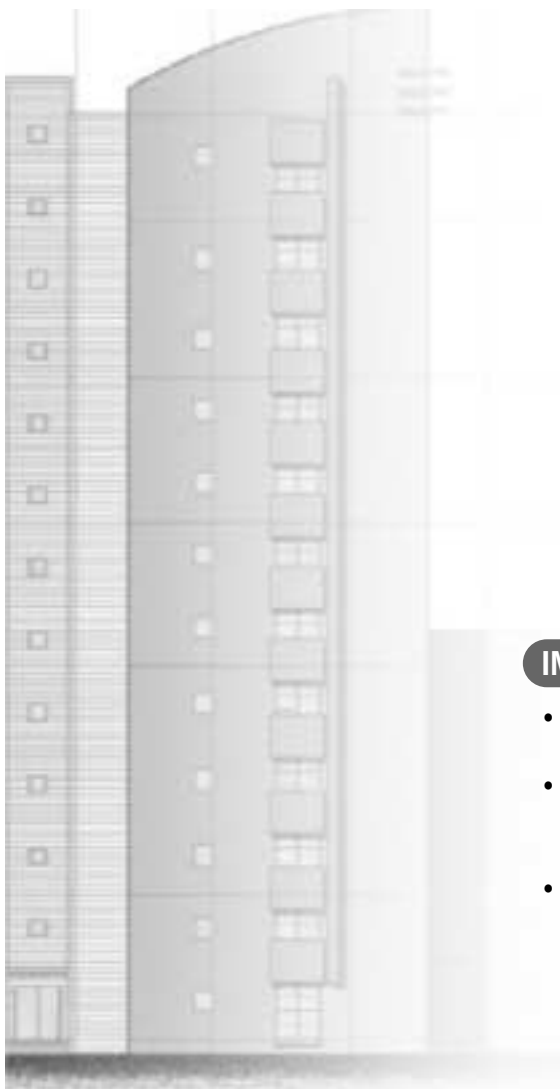


MULTI VTM System

Condizionatore d'aria Multi V

MANUALE D'INSTALLAZIONE

MODELLO N.: Serie CRUN



IMPORTANTE

- Leggere questo manuale d'istruzioni prima di installare il condizionatore d'aria.
- Il lavoro d'installazione deve essere eseguito conformemente alla normativa vigente sugli impianti elettrici, solo da personale tecnico autorizzato.
- Dopo averlo letto dettagliatamente, conservare questo manuale come riferimento per il futuro

SOMMARIO



Precauzioni di sicurezza.....	3
Procedura di installazione.....	10
Combinazione con le unità interne	11
Scelta del luogo di installazione	12
Spazio necessario attorno all'unità	13
Metodo di sollevamento	16
Installazione.....	17
Installazione della tubatura refrigerante	19
Lavoro elettrico.....	33
Esecuzione dei test	45
Appendice	50
Lista di controllo impianto.....	58

Precauzioni di sicurezza

Rispettare le seguenti istruzioni per prevenire infortuni agli utenti, e alle altre persone in generale, e danni alle proprietà.

- Assicurarsi di aver letto le istruzioni prima di installare il condizionatore d'aria.
- Osservare le avvertenze specificate qui perché riguardano aspetti importanti attinenti alla sicurezza.
- Operazioni errate dovute alla non osservanza delle istruzioni possono causare lesioni o danni. La gravità del pericolo viene classificato sulla base delle seguenti segnalazioni.

⚠ ATTENZIONE Questo simbolo indica la possibilità di decesso o di grave infortunio.

⚠ AVVISO Questo simbolo indica la possibilità di infortunio o danni alle cose.

- Il significato dei simboli utilizzati in questo manuale è spiegato di seguito.

	Azione/operazione da non fare.
	Attenersi alle istruzioni.
	Indica un componente che deve essere messo a terra.
	Indica che é necessaria particolare attenzione con le parti rotanti. (Questo simbolo é visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: Giallo>
	Indica che é necessario spegnere l'interruttore principale prima della manutenzione. (Questo simbolo é visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: Blu>
	Attenzione alle scosse elettriche (Questo simbolo é visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: Giallo>
	Attenzione alle superfici bollenti (Questo simbolo é visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: Giallo>
	Prestare attenzione alle scosse elettriche poiché non si tratta di un circuito a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Inoltre, durante la manutenzione, spegnere l'alimentatore dell'Unità Interna ed Esterna.

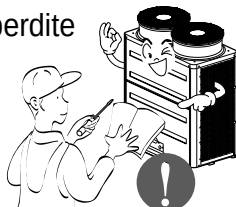
⚠ ATTENZIONE Leggere attentamente le etichette apposte sull'unità principale.

Avvertenze prima dell'installazione

⚠ ATTENZIONE

Per l'installazione del condizionatore d'aria rivolgersi al rivenditore o a un tecnico autorizzato.

- Un'installazione errata da parte dell'utente può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, o incendio..



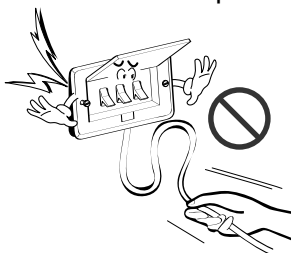
Installare l'unità d'aria in un luogo adatto a sostenerne il peso.

- Un sostegno inadeguato può far cadere l'unità, danneggiandola.



Utilizzare i cavi specifici per il cablaggio. Effettuare i collegamenti in modo sicuro affinché la forza esterna del cavo non si applichi ai terminali.

- Un collegamento e un allacciamento errati possono generare calore e provocare un incendio.



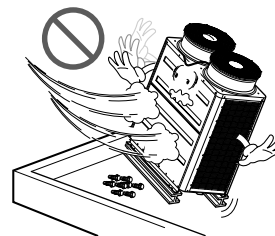
Utilizzare un depuratore dell'aria, un umidificatore, una stufa elettrica, e altri accessori specificati dalla LG Electronics.

- Per installare gli accessori rivolgersi a un tecnico autorizzato. Un'installazione errata da parte dell'utente può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, o incendio.



Prendere le dovute precauzioni per i tifoni e altri forti venti e per i terremoti e installare l'unità nel punto specificato.

- Un'installazione errata può far cadere l'unità, danneggiandola.



Non effettuare riparazioni dell'unità. Se è necessario riparare il condizionatore d'aria, rivolgersi al rivenditore.

- Una riparazione errata dell'unità può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, o incendio.



Non toccare le alette dello scambiatore di calore.

- Un maneggio improprio può provocare infortuni.



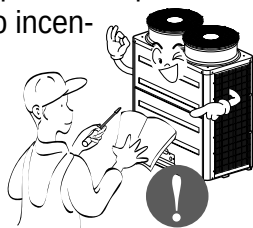
In caso di perdite di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare la stanza.

- In caso di contatto del gas refrigerante con una fiamma, verranno rilasciati gas velenosi.



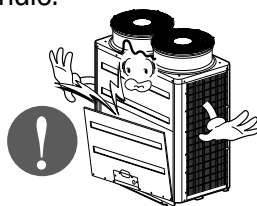
Installare il condizionatore d'aria attenendosi al Manuale d'Installazione.

- Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.



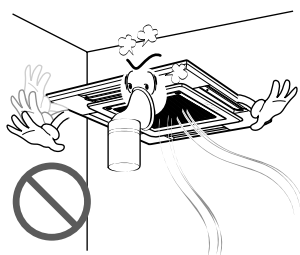
Installare in modo sicuro il coperchio della scatola di controllo e il pannello.

- Se il coperchio e il pannello sono stati installati in modo errato, ciò potrebbe favorire l'entrata di polvere o di acqua nell'unità esterna causando scosse elettriche o incendio.



Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza piccola, sono necessarie precauzioni per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.

- Rivolgersi al rivenditore per conoscere le opportune precauzioni per evitare di superare il limite di sicurezza. In caso di perdita di refrigerante con conseguente superamento del limite di sicurezza, ciò potrebbe provocare rischi dovuti a mancanza di ossigeno nella stanza.



Un elettricista autorizzato dovrà provvedere al lavoro elettrico attenendosi agli "Standard Tecnici per le Apparecchiature Elettriche" alle "Norme sui Fili Interni" e alle istruzioni di questo manuale e utilizzare uno speciale circuito.

- Se la capacità di alimentazione é inadeguata o se il lavoro elettrico viene eseguito in modo errato, ciò potrebbe causare scosse elettriche e incendio.



Durante l'installazione e lo spostamento del condizionatore d'aria in un altro luogo, non erogare refrigerante diverso dal refrigerante (R407C) specificato sull'unità.

- In caso di mescolamento di un refrigerante diverso o di aria con il refrigerante originario, ciò potrebbe provocare un malfunzionamento del ciclo refrigerante e un danno all'unità.



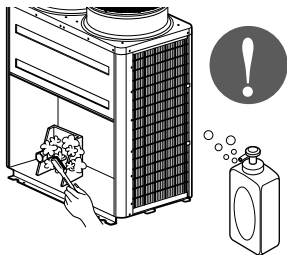
Per lo spostamento e la reinstallazione del condizionatore d'aria, rivolgersi al rivenditore o a un tecnico autorizzato.

- Se il condizionatore d'aria é stato installato in modo errato, ciò potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.



Una volta completata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di gas refrigerante.

- In caso di perdite di gas refrigerante e questo é esposto a un generatore di aria calda, fornelli, forno o altre fonti di calore, ciò potrebbe generare gas nocivi.



Non cambiare o modificare le impostazioni dei dispositivi di protezione.

- Se il pressostato, l'interruttore termico o un altro dispositivo di protezione hanno subito cortocircuito e funzionano forzatamente, o sono state utilizzate parti diverse da quelle specificate da LG Electronics, ciò potrebbe provocare incendio o esplosione.

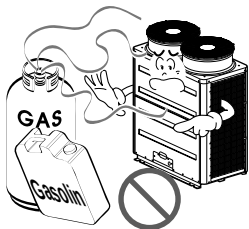


Avvertenze per la scelta del sito di installazione

⚠ AVVISO

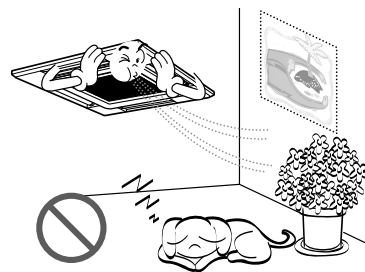
Non installare l'unità in ambienti con rischio di perdita di gas combustibile.

- In caso di perdite di gas e conseguente accumulo di questo attorno l'unità, ciò potrebbe provocare un'esplosione.



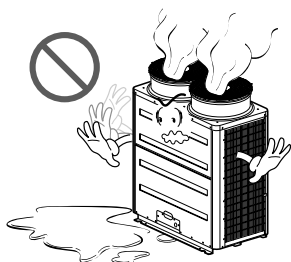
Non utilizzare il condizionatore d'aria in luoghi con cibo, animali, piante, strumenti di precisione, o quadri.

- La qualità del cibo, ecc, potrebbe subire deterioramento.



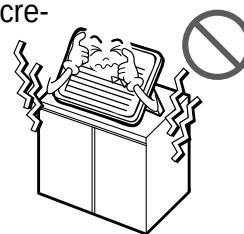
Non utilizzare il condizionatore d'aria in ambienti particolari.

- Olio, vapore, fumo solforico, ecc. possono ridurre in modo significativo le prestazioni del condizionatore d'aria o danneggiarne le parti.

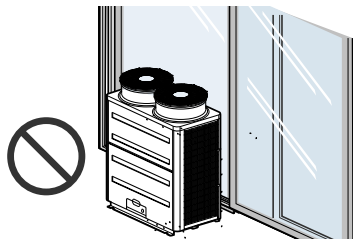


Durante l'installazione dell'unità in un ospedale, stazione di comunicazione o luoghi simili, prevedere sufficiente riparo dai rumori.

- Apparecchiature a invertitore, generatori di alimentazione privata, apparecchiature mediche a frequenze elevate, o impianti di comunicazione radio possono provocare un funzionamento errato o un guasto del condizionatore d'aria. D'altra parte, il condizionatore d'aria può provocare danni a tali apparecchiature creando rumore che disturba il trattamento medico o la radiodiffusione del segnale.

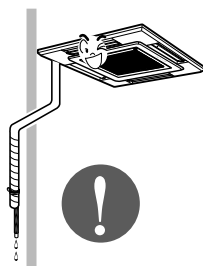


Non installare l'unità esterna sul balcone o la veranda di un appartamento.



Non installare l'unità su una struttura che può provocare perdite.

- Quando l'umidità della stanza supera l'80% o quando il tubo di scarico è ostruito, può verificarsi gocciolamento di condensa dall'unità interna. Se necessario, implementare lo scarico insieme all'unità esterna.



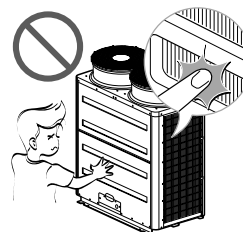
Non installare l'unità esterna in luoghi in cui potrebbe essere allagata o potrebbe costituire un ostacolo al passaggio di pedoni.

- In caso sia impossibile evitare tale installazione, ciò potrebbe causare problemi con i vicini.



Prevedere precauzioni adeguate intorno all'unità per tenere lontani i bambini.

- Possono verificarsi infortuni come tagli se i bambini toccano la superficie delle alette dello scambiatore di calore.

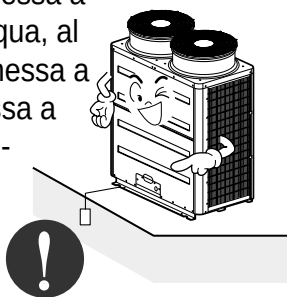


Avvertenze per impianti elettrici

⚠ AVVISO

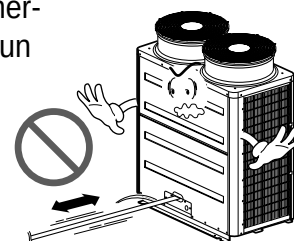
Mettere a terra l'unità.

- Non collegare il filo della messa a terra a tubi di gas o dell'acqua, al parafulmine, o ai fili della messa a terra del telefono. Una messa a terra inadeguata può provocare scosse elettriche.



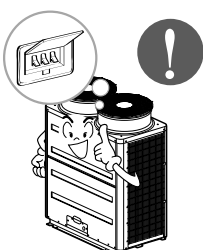
Installare il cavo di alimentazione in modo da non applicare tensione al cavo.

- La tensione potrebbe rompere il cavo e generare calore causando un incendio.



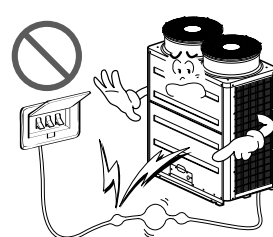
Se necessario, installare un interruttore di circuito perdite.

- Se non è stato installato un interruttore di circuito perdite, ciò potrebbe provocare scosse elettriche.



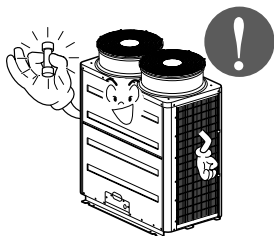
Utilizzare cavi di linea di alimentazione con sufficiente capacità e potenza di trasporto di corrente.

- Cavi troppo piccoli possono generare perdite, calore, e provocare un incendio.



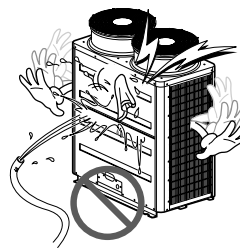
Utilizzare solo un interruttore di circuito e un fusibile della capacità specificata.

- Un fusibile o un interruttore di circuito con capacità maggiore o un filo in rame o acciaio possono provocare un guasto generale dell'unità o un incendio.



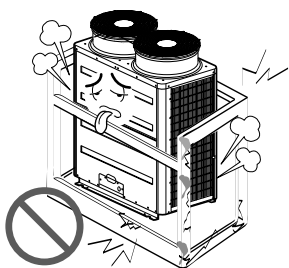
Non lavare le unità del condizionatore d'aria.

- Ciò potrebbe causare scosse elettriche.



Fare attenzione che la base di installazione non sia danneggiata dall'utilizzo prolungato.

- Se il danno non viene corretto, l'unità potrebbe cadere e provocare infortuni a persone o danni alle cose.



Installare la tubatura di scarico attenendosi a questo Manuale d'Installazione per garantire uno scarico adeguato. Avvolgere l'isolante termico attorno ai tubi per prevenire la formazione di condensa.

- Una tubatura di scarico inadeguata può causare perdite d'acqua e danni a mobili e altri oggetti.



Fare attenzione durante il trasporto del prodotto.

- Se il prodotto pesa oltre 20 kg, è consigliabile che il trasporto venga effettuato da più di una persona.
- Alcuni prodotti utilizzano bande PP per l'imballaggio. Non utilizzare bande PP come mezzo di trasporto. Potrebbe essere pericoloso.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore. Potrebbe causare tagli alle dita.
- Durante il trasporto dell'unità esterna, sospenderla nelle posizioni specificate sulla base dell'unità. Inoltre reggere l'unità esterna sui quattro punti affinché non scivoli lateralmente.



Smaltimento sicuro dei materiali d'imballaggio.

- I materiali d'imballaggio, come chiodi e altre parti in metallo o in legno, possono causare ferite o altri infortuni.
- Strappare e gettare i sacchi di plastica dell'imballaggio affinché i bambini non ci giochino. Se i bambini giocano con un sacco di plastica, corrono il rischio di soffocare.

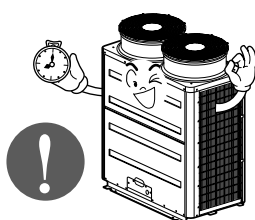


Avvertenze per l'esecuzione dei test

⚠ AVVISO

Avviare l'alimentazione almeno 12 ore prima dell'accensione.

- Avviare l'unità immediatamente dopo l'accensione dell'interruttore di alimentazione può provocare seri danni ai componenti interni. Mantenere l'interruttore di alimentazione acceso durante il funzionamento.



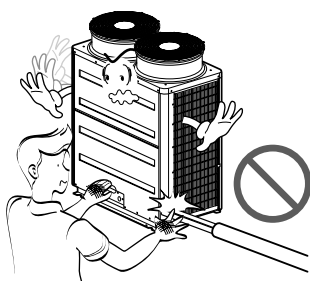
Non toccare gli interruttori con le dita bagnate.

- Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.



Non toccare i tubi refrigeranti durante e immediatamente dopo il funzionamento.

- Durante e immediatamente dopo il funzionamento i tubi refrigeranti possono essere caldi o freddi, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso la tubatura refrigerante, il compressore, e le altre parti del ciclo refrigerante. Le mani possono scottarsi o congelarsi in caso di contatto con i tubi refrigeranti.



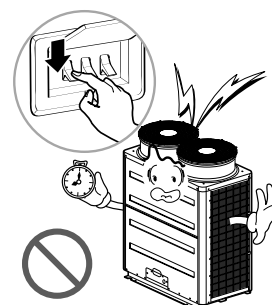
Non utilizzare il condizionatore d'aria senza i pannelli e le protezioni.

- Le parti rotanti, calde, o a tensioni elevate possono causare infortuni.

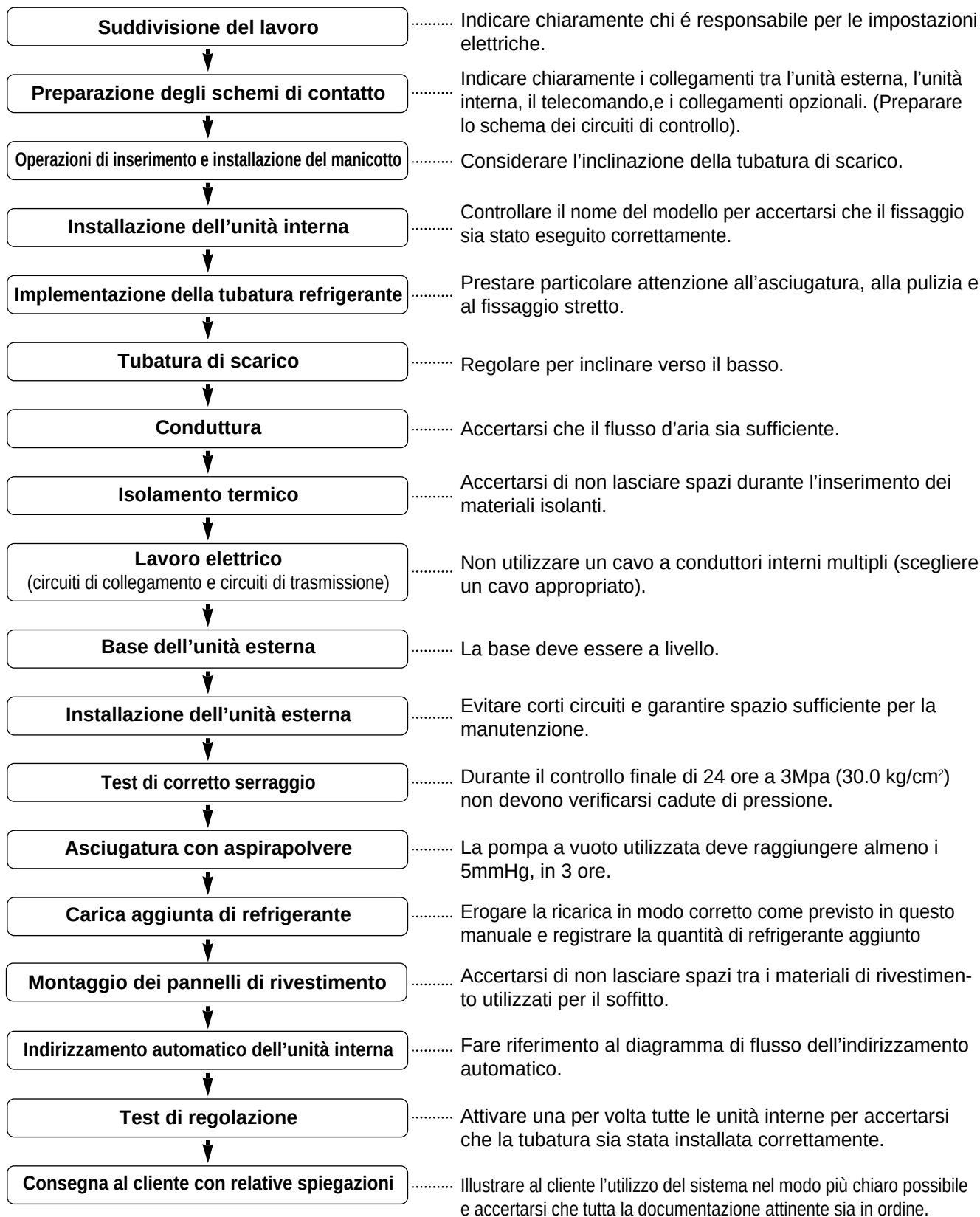


Non escludere l'alimentazione immediatamente dopo lo spegnimento.

- Attendere almeno cinque minuti prima di escludere l'alimentazione. Altrimenti, possono verificarsi perdite d'acqua e altri problemi.



Procedura di installazione



L'elenco sopra illustra l'ordine in cui vengono normalmente eseguite le singole operazioni di lavoro ma é possibile apportarvi delle modifiche laddove condizioni particolari lo consentano.

Combinazione con le unità interne

- L'indice di capacità totale delle unità interne è la somma dell'indice di capacità di ciascuna unità e deve rientrare nell'indice di capacità dell'unità esterna.

Nome del modello dell'unità esterna	Intervallo dell'indice di capacità totale
CRUN458S0	22 ~ 50 (50 ~115%)
CRUN1008T0	48~125 (50 ~ 130%)

Capacità			Nome del modello dell'unità interna collegabile			
Som-mario	kW	Btu/h	Cassetta con montaggio a soffitto (a una via)	Cassetta con montaggio a soffitto (a quattro vie)	Condotto nascosto a soffitto (Basso Statico)	Condotto nascosto a soffitto (Alto Statico)
7	2.1	7,000	CRNN076TCA0	-	CRNN076BNG0	-
9	2.6	9,000	CRNN096TCA0	-	CRNN096BJG0	-
12	3.5	12,000	CRNN126TCA0	CRNN126TEA0	CRNN126BJG0	-
18	5.3	18,000	-	CRNN186TEA0	-	CRNN186BHA0
24	7.0	24,000	-	CRNN246TDA0	-	CRNN246BHA0
28	8.2	28,000	-	CRNN286TDA0	-	CRNN286BGA0
36	10.6	36,000	-	CRNN366TDA0	-	CRNN366BGA0
42	12.3	42,000	-	CRNN426TDA0	-	CRNN426BGA0
48	14.1	48,000	-	CRNN486TDA0	-	CRNN486BEA0

Capacità			Model Name of Indoor Unit					
Som-mario	kW	Btu/h	Tipo convertibile	Tipo a parete	Tipo Art cool	Tipo Art cool (Grande)	Tipo Art cool (Deluxe)	Tipo da pavimento (con contenitore)
7	2.1	7,000	-	CRNN076SRA0	-	-	CRNN076SU*0	CRNN076CAA0
9	2.6	9,000	-	CRNN096SRA0	CRNN096SP*0	-	CRNN096SU*0	CRNN096CBA0
12	3.5	12,000	-	CRNN126SRA0	CRNN126SP*0	CRNN126SV*0	CRNN126SU*0	CRNN126CBA0
18	5.3	18,000	CRNN186VBA0	CRNN186STA0	-	CRNN186SV*0	-	CRNN186CCA0
24	7.0	24,000	CRNN246VBA0	-	-	-	-	CRNN246CDA0

Note:

1. Il simbolo [*] indica il colore del pannello anteriore.

① Tipo Art cool / Tipo Art cool (grande)

B : Blu D : Legno M : Metallo

② Tipo Art cool (Deluxe)

R : Specchio G : Oro B : Blu

2. Combinazioni in cui la capacità complessiva delle unità interne collegate supera la capacità dell'unità esterna ridurranno la capacità di tutte le unità interne al di sotto della capacità nominale durante il funzionamento simultaneo. Di conseguenza, se le circostanze lo consentono, combinare le unità interne comprese nella capacità dell'unità esterna.

Scelta del luogo di installazione

Scegliere lo spazio per l'installazione dell'unità esterna, che dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- assenza di radiazioni termiche dirette provenienti da altre fonti di calore
- nessuna possibilità di disturbo del vicinato causato dal rumore dell'unità
- nessuna esposizione a forti venti
- resistenza sufficiente al peso dell'unità
- notare che lo scarico scorre all'esterno dell'unità durante il riscaldamento
- Dotato di spazio per il passaggio dell'aria e la manutenzione
Non installare l'unità in luoghi con possibile produzione, afflusso, ristagno, e perdita di combustibile
- Non installare l'unità in luoghi dove vengono utilizzati soluzioni e spray acidi (solfurei).
- Non utilizzare l'unità in ambienti particolari con presenza di olio, vapore e gas solfurei
- É sconsigliabile installare l'unità esterna durante il raffreddamento quando la temperatura esterna dell'aria é -5° C o meno.
- É consigliabile recintare l'unità esterna per evitare che persone o animali possano avvicinarvisi.
- Se il luogo di installazione è soggetto a forti nevicate, attenersi alle seguenti indicazioni.
 - Prevedere fondamenta quanto più profonde possibile.
 - Montare una calotta di protezione dalla neve.

Spazio necessario attorno all'unità

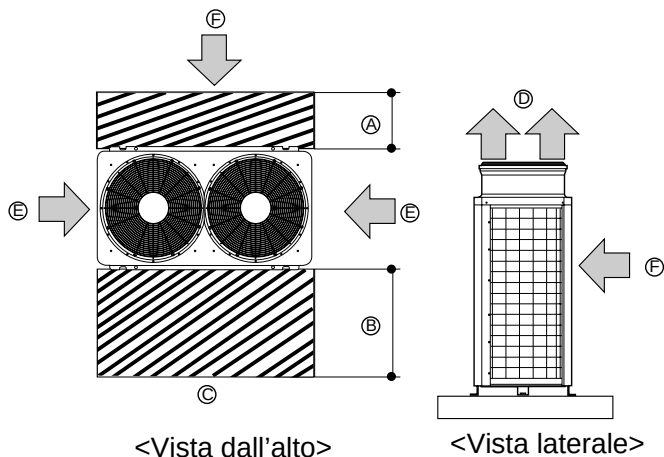
Installazione Singola

Modello N.: CRUN1008T0

Spazio base necessario

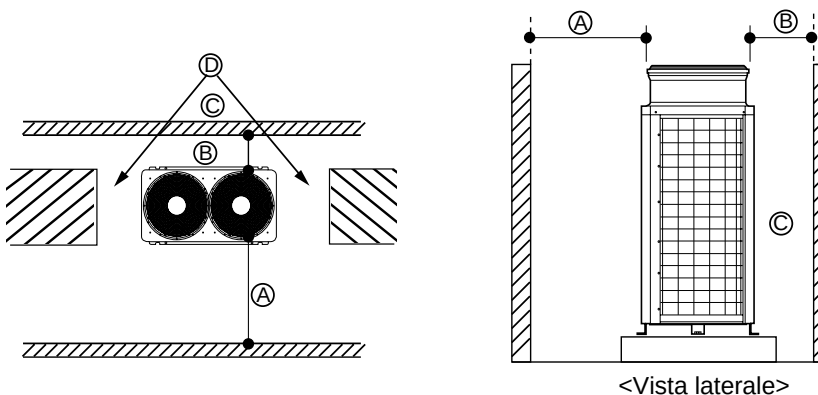
È necessario almeno uno spazio di 250 mm nella parte posteriore per l'ingresso d'aria. Considerando gli interventi di manutenzione dal retro dell'unità, è necessario prevedere uno spazio di circa 500 mm, lo stesso per la parte frontale.

- Ⓐ 250 mm o più
- Ⓑ 500 mm o più
- Ⓒ Parte anteriore
- Ⓓ Scarico superiore
- Ⓔ Ingresso laterale
- Ⓕ Ingresso posteriore



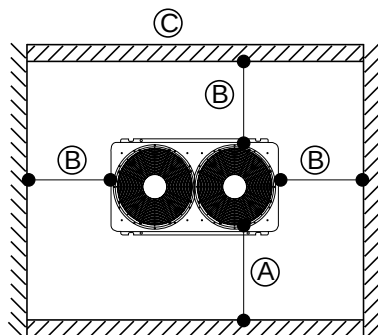
Quando l'aria di ingresso entra dal lato destro e sinistro dell'unità

- Ⓐ 500 mm o più
- Ⓑ 250 mm o più
- Ⓒ Parte posteriore (lato HEX)
- Ⓓ 150 mm dalla parete



Quando l'unità è circondata da pareti

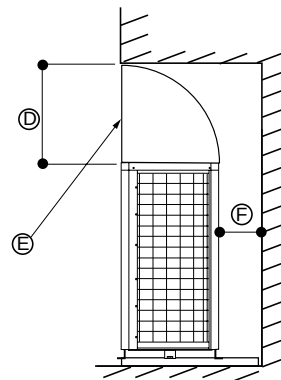
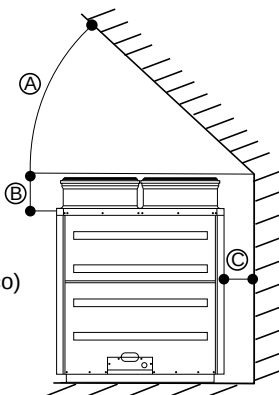
- Ⓐ 500 mm o più
- Ⓑ 250 mm o più
- Ⓒ Parte posteriore (lato HEX)



Spazio necessario attorno all'unità

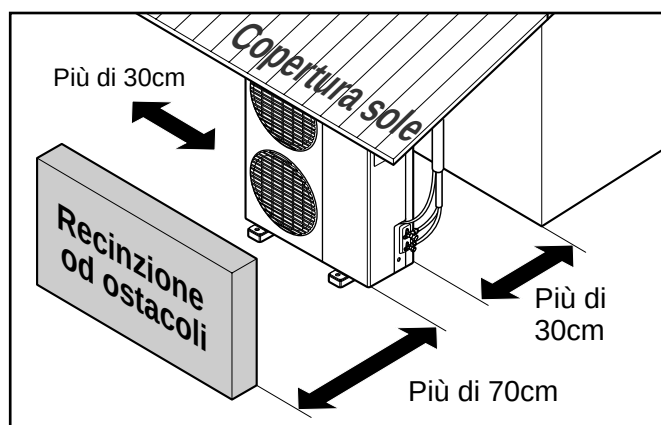
In caso di ostruzione dell'unità

- Ⓐ 45° o più
- Ⓑ 300 mm o più
- Ⓒ 250 mm o più
- Ⓓ 1000 mm o più
- Ⓔ Guida di uscita dell'aria (reperibile in loco)
- Ⓕ 250 mm o più



Modello N.: CRUN458S0

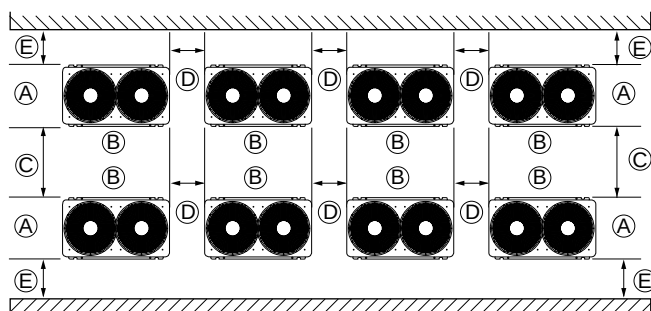
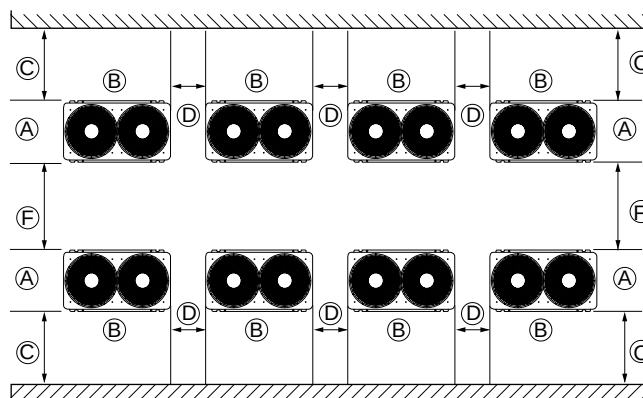
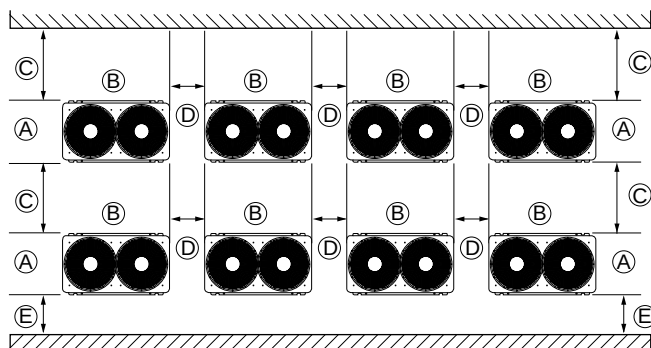
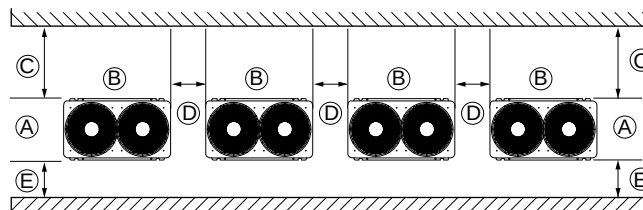
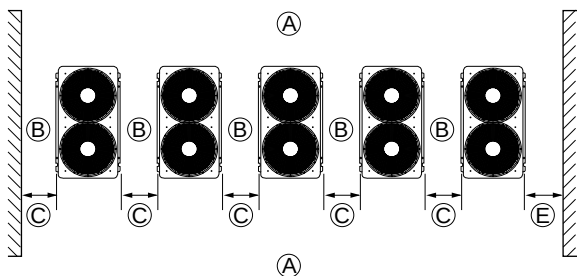
- Se è stata disposta una tela sull'unità per ripararla dalla luce diretta del sole o dalla pioggia, fare attenzione a non limitare l'irradiazione di calore dal condensatore.
- Tenere lontani animali o piante che potrebbero essere danneggiati dall'aria calda scaricata.
- Prevedere gli spazi indicati dalle frecce rispetto alla parete, al soffitto, a recinzioni o altri ostacoli.



Installazione multipla e installazione continua

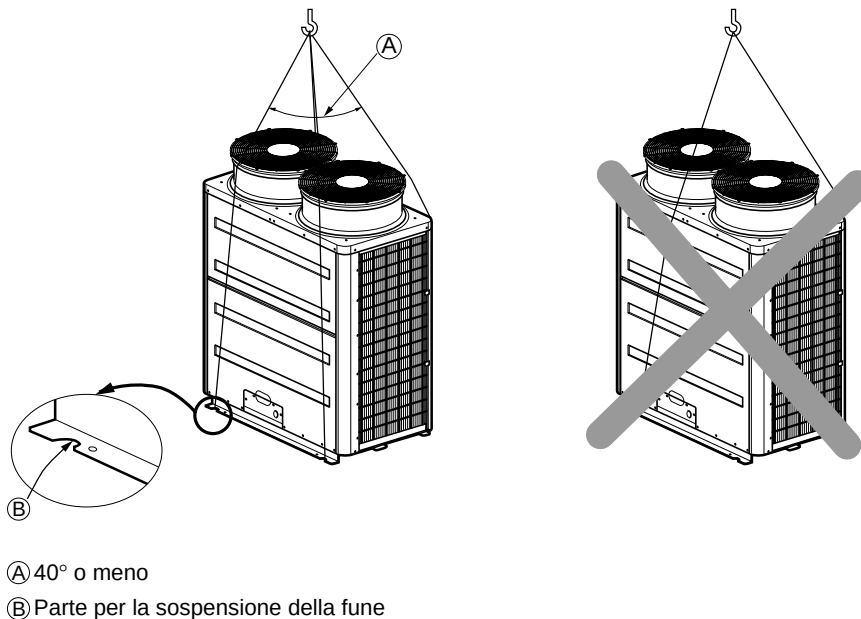
Spazio necessario per l'installazione multipla e l'installazione continua: durante l'installazione di diverse unità, lasciare spazio tra ogni blocco come mostrato in basso tenendo conto del passaggio dell'aria e delle persone.

- (A) (Deve essere aperto) (D) 150 mm o più
 (B) Parte anteriore (lato del pannello) (E) 250 mm o più
 (C) 500 mm o più (F) 600 mm o più



Metodo di sollevamento

- Durante il trasporto dell'unità sospesa, passare le funi sotto l'unità e utilizzare i due punti di sospensione nella parte anteriore e posteriore.
- Sollevare l'unità con le funi attaccate in corrispondenza dei quattro punti per evitare l'impatto.
- Attaccare le funi all'unità a un angolo di 40° o meno.
- Utilizzare due funi lunghe almeno 7 m



Peso del prodotto:

CRUN1008T0	CRUN458S0
300 kg	125kg

AVVISO

Prestare molta attenzione durante il trasporto del prodotto.

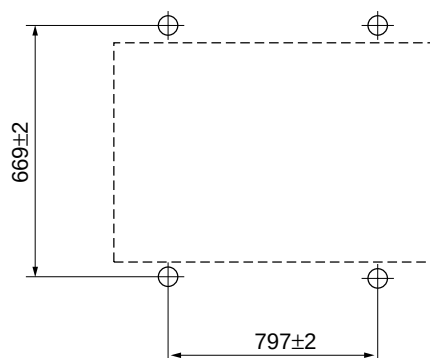
- Se il prodotto pesa oltre 20 kg é consigliabile effettuare il trasporto in più di una persona.
- Per l'imballaggio di alcuni prodotti sono state utilizzate bande PP. Non utilizzarle come mezzo di trasporto in quanto possono essere pericolose.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore senza protezione. Altrimenti c'è il rischio di tagliarsi.
- Strappare i sacchi di plastica e gettarli per evitare che i bambini ci giochino. Altrimenti i sacchi di plastica possono indurre a soffocamento provocando la morte del bambino.
- Durante il trasporto dell'unità esterna, accertarsi di sostenerla in corrispondenza dei quattro punti. Il trasporto e il sollevamento con un supporto in corrispondenza di soli 3 punti può rendere l'unità instabile, provocandone la caduta.

Installazione

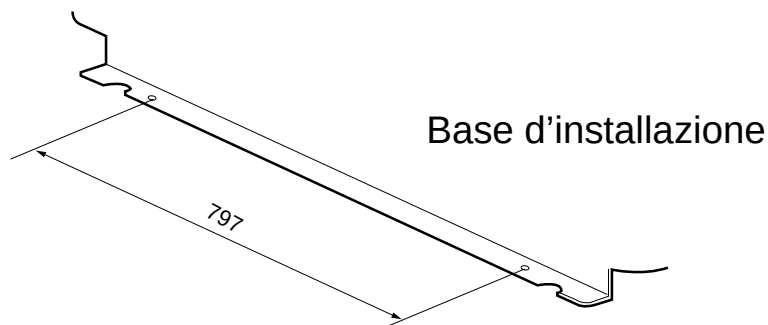
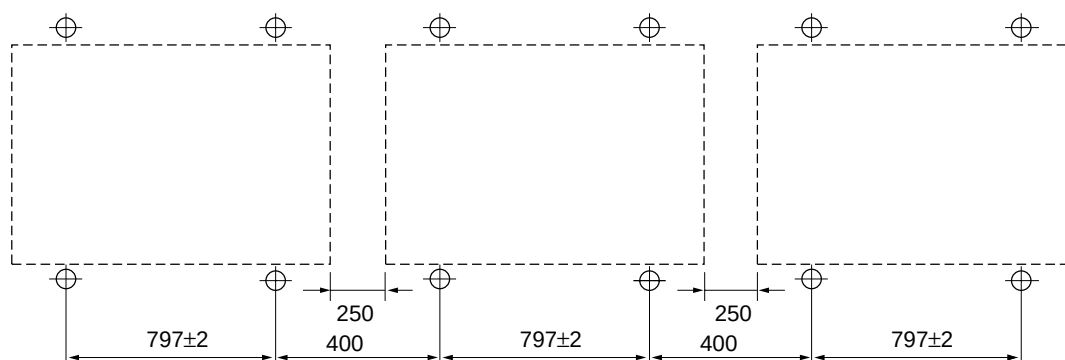
Posizione del bullone di ancoraggio

Modello N.: CRUN1008T0

• Installazione singola



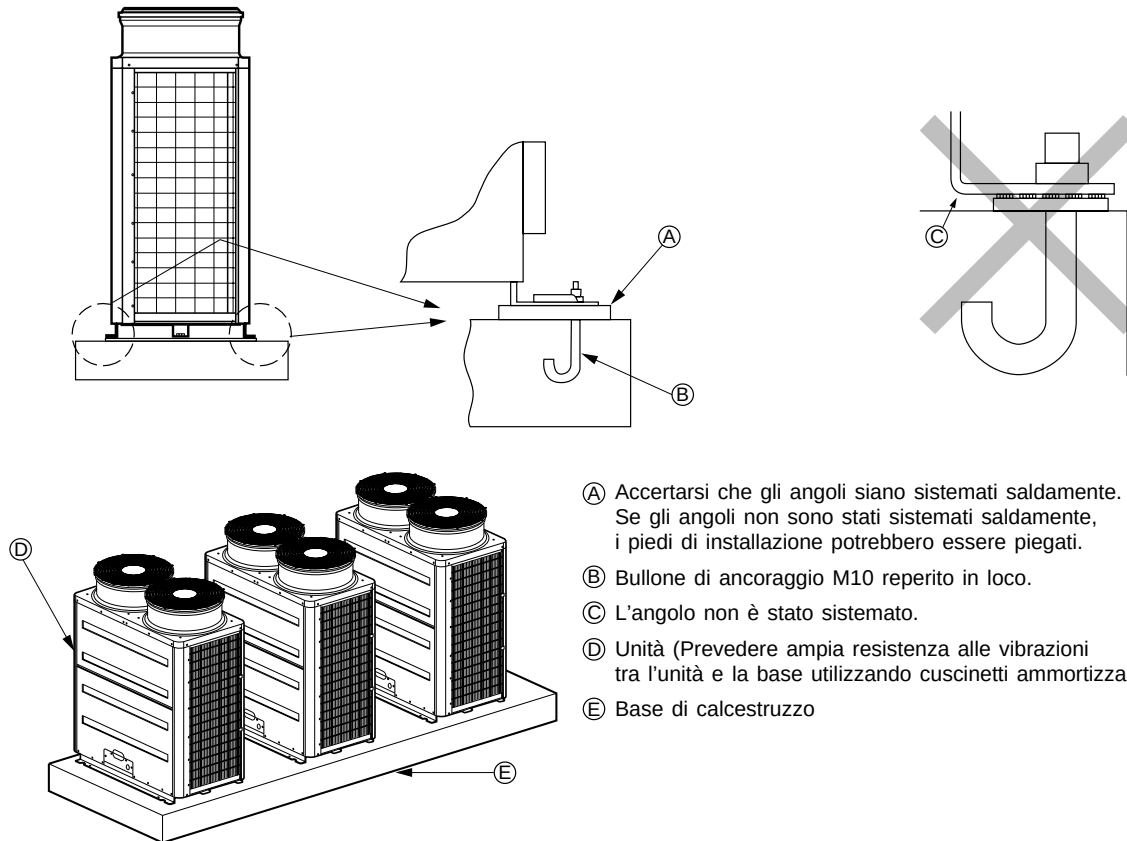
• Esempio di installazione multipla



Fondazione per l'installazione

Modello N.: CRUN1008T0

- Fissare saldamente l'unità con i bulloni come mostrato in basso affinché non cada in caso di terremoti o raffiche di vento.
- Utilizzare calcestruzzo o un angolo per il basamento dell'unità.
- É possibile che vengano trasmesse vibrazioni alla sezione di installazione e che vengano prodotti rumori e vibrazioni dal pavimento e dalle pareti, a seconda delle condizioni di installazione. Di conseguenza, garantire ampia resistenza alle vibrazioni (cuscinetti, ecc.).



- Ⓐ Accertarsi che gli angoli siano sistemati saldamente. Se gli angoli non sono stati sistemati saldamente, i piedi di installazione potrebbero essere piegati.
- Ⓑ Bullone di ancoraggio M10 reperito in loco.
- Ⓒ L'angolo non è stato sistemato.
- Ⓓ Unità (Prevedere ampia resistenza alle vibrazioni tra l'unità e la base utilizzando cuscinetti ammortizzanti, ecc).
- Ⓔ Base di calcestruzzo



ATTENZIONE

- Accertarsi di installare l'unità in luogo sufficientemente resistente capace di sostenerne il peso. La mancanza di resistenza può causare la caduta dell'unità, provocando danni a persone.
- Eseguire l'installazione in modo tale da ripararla da forti venti e terremoti. Difetti di installazione possono causare la caduta dell'unità, provocando danni a persone.

Durante la configurazione della base, prestare massima attenzione alla resistenza del pavimento, allo smaltimento dell'acqua di scarico (durante il funzionamento, l'acqua di scarico scorre all'esterno dell'unità), e alla direzione delle tubature e del cablaggio.

Installazione della tubatura refrigerante

Il metodo di collegamento consiste nel collegare la svasatura alle unità interne, nel collegare la flangia per la tubatura dell'unità esterna e nel collegare la svasatura per la tubatura dei liquidi. Notare che le sezioni diramate sono brasate.

ATTENZIONE

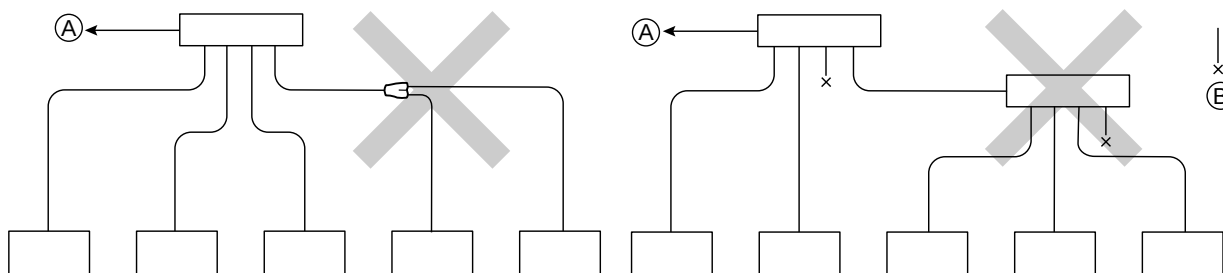
Prestare massima attenzione per evitare perdite di gas refrigerante (R407C) durante l'utilizzo di fuoco o fiamme. In caso di contatto del gas refrigerante con una fiamma di qualsiasi origine, come un fornello a gas, questa verrà disgregata generando un gas velenoso che può causare avvelenamento. Non saldare in una stanza non ventilata. Verificare che non vi siano perdite di gas al termine dell'installazione della tubatura di refrigerazione.

Zone pericolose

- Utilizzare i seguenti materiali per la tubatura di refrigerazione.
 - Materiale: Tubo senza saldatura di rame disossidato al fosforo
- Le tubature disponibili sul mercato contengono spesso polvere e altri materiali. È consigliabile pulirle sempre con un gas inerte secco.
- Fare attenzione per evitare l'entrata nella tubatura di polvere, acqua o altri contaminanti durante l'installazione.
- Ridurre quanto più possibile il numero di parti piegate, e rendere il raggio di curvatura più ampio possibile.
- Utilizzare il set per la tubatura di diramazione mostrato in basso, venduto separatamente.

Diramazione linea		Diramazione del collettore		
		diramazione 4	diramazione 7	diramazione 10
Meno di 3.8kW(13,000 Btu/h)	ARBL052S	ARBL054	ARBL057	-
~8.2kW(28,000 Btu/h)	ARBL052L			
~17.6kW(60,000 Btu/h)	ARBL102S	ARBL104	ARBL107	ARBL1010
17.6kW(60,000 Btu/h) o più	ARBL102L			

- Se i diametri della tubatura di diramazione della tubatura refrigerante designata differiscono, utilizzare una fresa per tagliare la sezione di collegamento e utilizzare quindi un adattatore per diametri differenti al fine di collegare la tubatura.
- Rispettare sempre le limitazioni della tubatura refrigerante (come la lunghezza nominale, la differenza tra pressione elevata/bassa, e il diametro della tubatura).
Un errore potrebbe causare un guasto nell'apparecchiatura o un calo delle prestazioni di riscaldamento/raffreddamento.
- Non è possibile realizzare una seconda diramazione per la diramazione di un collettore. (Indicati con X.)



- (A) All'unità esterna
(B) Tubatura Coperta

9. Utilizzare solo materiali di buona qualità per la brasatura.
10. La Serie Multi V si arresterà a causa di anomalie come quantità eccessive o insufficienti di refrigerante. A questo punto, caricare l'unità in modo adeguato. Durante la manutenzione, controllare le note riguardanti la lunghezza del tubo e la quantità di refrigerante aggiuntivo in entrambe le posizioni.
11. **Non eseguire lo svuotamento con pompe. Ciò non solo danneggerà il compressore ma ne ridurrà le prestazioni.**
12. **Non usare refrigerante per eseguire uno spurgo ad aria. Evacuare utilizzando una pompa a vuoto.**
13. Isolare la tubatura in modo adeguato. Un isolamento insufficiente causerà un calo delle prestazioni di riscaldamento/raffreddamento, perdite d'acqua dalla condensa e altri problemi simili.
14. Durante il collegamento della tubatura refrigerante, accertarsi che le valvole di servizio dell'unità esterna siano completamente chiuse (impostazione di fabbrica) e non siano in funzione fino al collegamento della tubatura refrigerante per le unità esterna e interna, all'esecuzione di un test di perdita di refrigerante e al termine del processo di evacuazione.
15. Utilizzare esclusivamente un materiale di brasatura non ossidante per la brasatura delle parti. Se non viene utilizzato un materiale di brasatura non ossidante, ciò potrebbe provocare un'ostruzione o un danno all'unità del compressore.
16. **Il gaz azoto per il tubo non deve ossidarsi durante la brasatura.**
17. **Collegare un filtro (filtro/essiccatore) al tubo del liquido fuori la porta di servizio.**
- filtro (filtro/essiccatore): prodotto DANFOSS
18. Durante la ricarica del refrigerante, sostituire l'essiccatore dell'unità esterna.



ATTENZIONE

Durante l'installazione e lo spostamento del condizionatore d'aria in un altro luogo, effettuare la ricarica dopo la completa evacuazione.

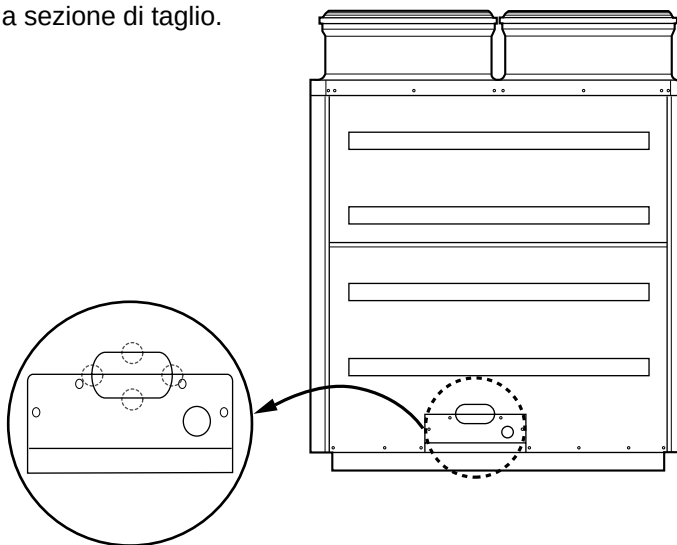
- Se viene mescolato un refrigerante diverso o dell'aria con il refrigerante originario, è possibile che il ciclo refrigerante subisca malfunzionamenti e che l'unità risulti danneggiata.



AVVISO

Durante il collegamento della tubatura dall'unità esterna CRUN1008T0, tagliare il foro del tubo del pannello anteriore in quanto la sezione di taglio è molto affilata e potrebbe causare ferite.

- Eliminare e rendere liscia la sezione di taglio.



○ : Sezione di taglio

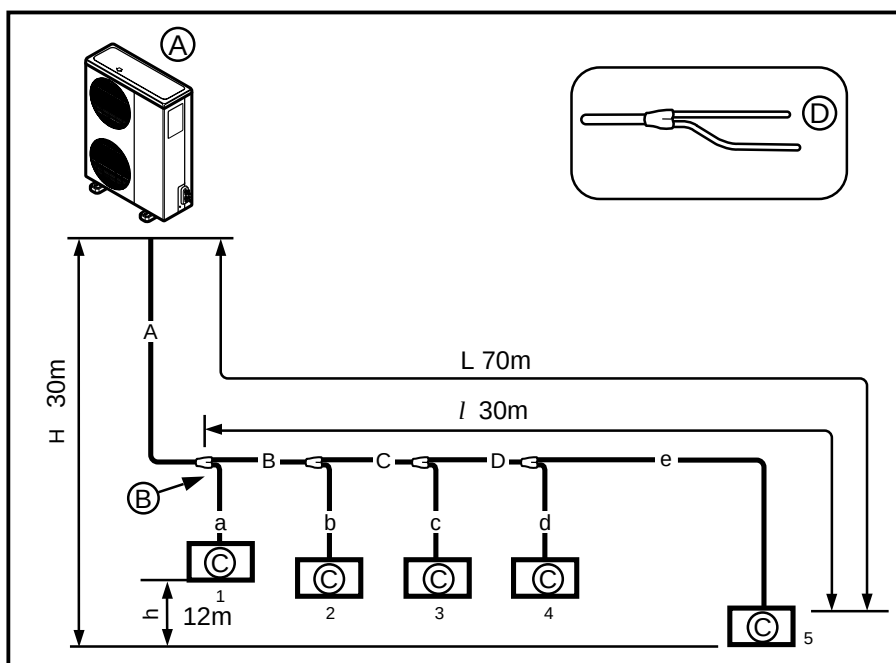
Sistema di tubatura refrigerante

◆ Metodo di diramazione linea

CRUN458S0

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : unità esterna
- Ⓑ : 1^a diramazione (raccordo diramazione)
- Ⓒ : unità interne
- Ⓓ : verso il basso unità interna



▷ Diametro tubatura (A)

- Tubo liquidi : Ø12.7mm(1/2 inch)
- Tubo gas : Ø19.05mm(3/4 inch)

▷ Diametro del tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C,D)

Capacità totale unità interna verso il basso [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi (mm)	Tubo gas (mm)
~8.2(28,000)	Ø9.52	Ø15.88
~15.0(51,000)	Ø12.7	Ø19.05

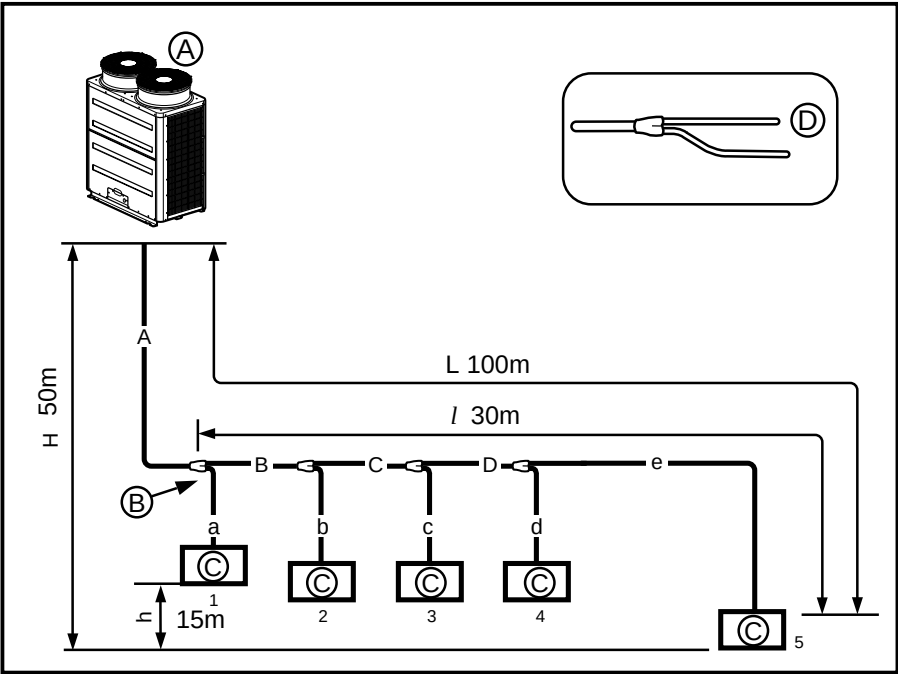
▷ Lunghezza totale tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 100m

L	Lunghezza maggiore del tubo
	$A+B+C+D+e \leq 70m$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1 ^a diramazione
	$B+C+D+e \leq 30m$
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)
	$H \leq 30m$ (20m : outdoor is lower than indoor units)
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	$h \leq 12m$

CRUN1008T0

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : unità esterna
- Ⓑ : 1^a diramazione (raccordo diramazione)
- Ⓒ : unità interne
- Ⓓ : verso il basso unità interna



▷ Diametro tubatura (A)

- Tubo liquidi : Ø15.88mm(5/8 inch)
- Tubo gas : Ø28.58mm(9/8 inch)

▷ Diametro del tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C,D)

Capacità totale unità interna verso il basso [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(inch)]	Tubo gas [mm(inch)]
~8.2(28,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
~17.6(60,000)	Ø12.7(1/2)	Ø19.05(3/4)
~28.1(96,000)	Ø12.7(1/2)	Ø25.4(1)
~36.3(125,000)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(9/8)

▷ Lunghezza totale tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 220m

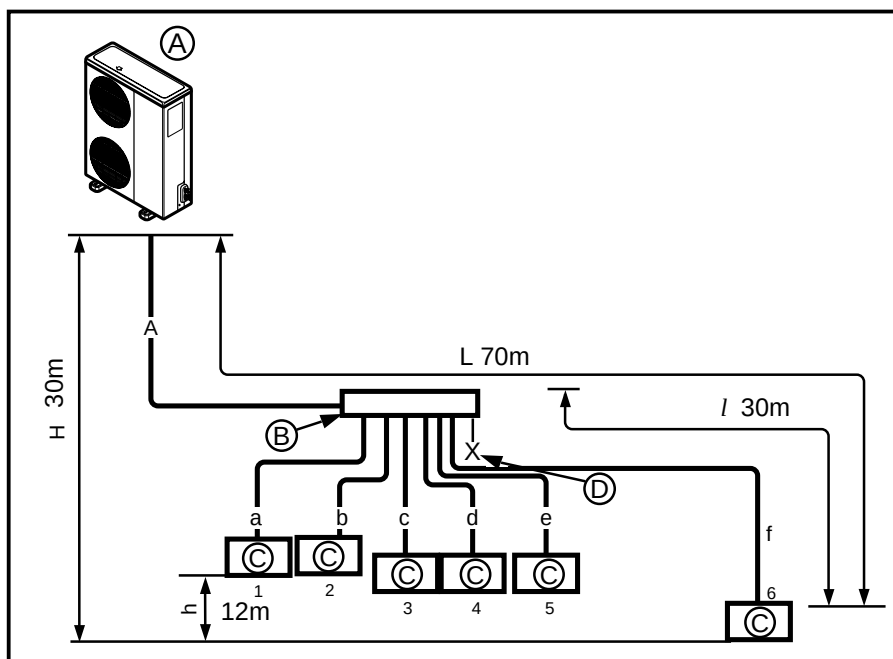
L	Lunghezza maggiore del tubo
	A+B+C+D+e ≤ 100m
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1 ^a diramazione
	B+C+D+e ≤ 30m
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)
	H ≤ 50m (40m : outdoor is lower than indoor units)
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	h ≤ 15m

◆ Metodo di diramazione del collettore

CRUN458S0

Esempio: 6 unità interne collegate

- Ⓐ : unità esterna
- Ⓑ : 1ª diramazione
- Ⓒ : unità interne
- Ⓓ : sigillatura



○ Diametro tubatura (A)

- Tubo liquidi : Ø12.7mm(1/2 inch)
- Tubo gas : Ø19.05mm(3/4 inch)

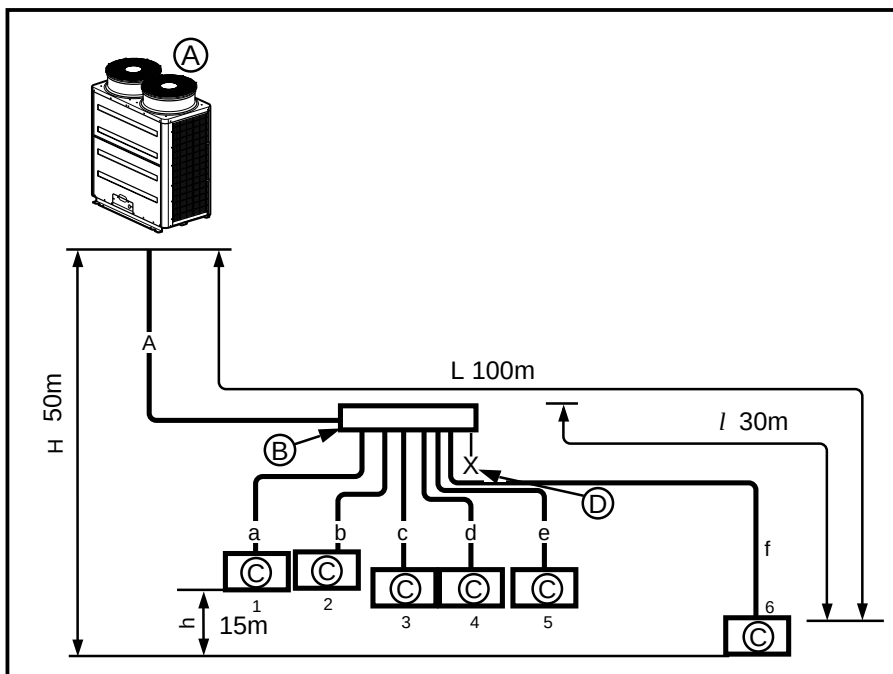
Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione per la diramazione del collettore.

○ Lunghezza totale tubo = $A+a+b+c+d+e+f \leq 100m$

L	Lunghezza maggiore del tubo
	$A+f \leq 70m$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione
	$f \leq 30m$
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)
	$H \leq 30m$ (20m : outdoor is lower than indoor units)*
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	$h \leq 12m$

* L'unità interna deve essere installata più bassa della diramazione del riscaldatore.

(A) : unità esterna
 (B) : 1^a diramazione
 (C) : unità interne
 (D) : sigillatura



- Tubo liquidi : Ø15.88mm(5/8 inch)
- Tubo gas : Ø28.58mm(9/8 inch)

Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione per la diramazione del collettore.

L	Lunghezza maggiore del tubo
	$A+f \leq 100m$
I	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione
	$f \leq 30m$
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)i
	$H \leq 50m$ (40m : outdoor is lower than indoor units)*
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	$h \leq 15m$

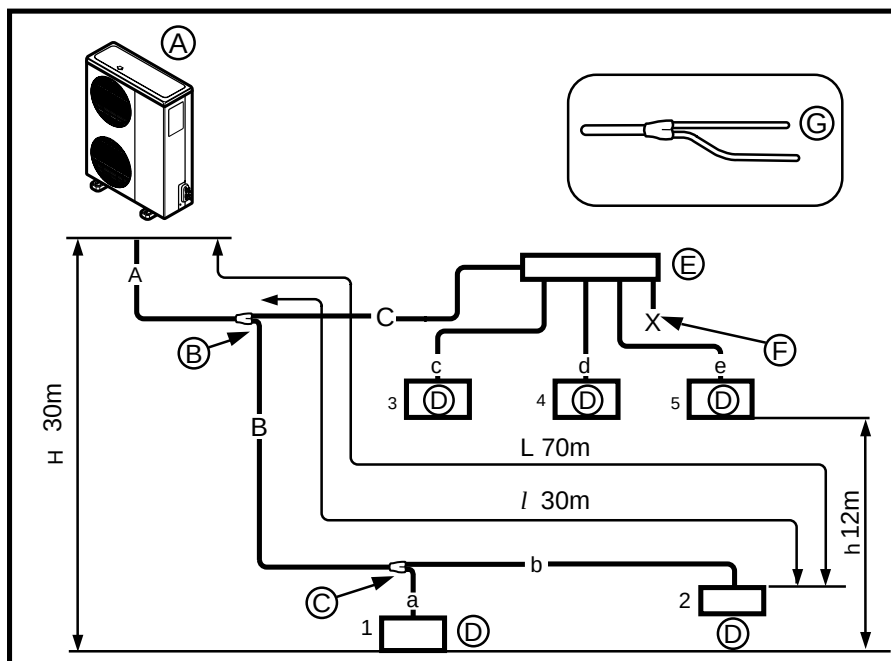
* L'unità interna deve essere installata più bassa della diramazione del riscaldatore.

◆ Metodo di diramazione del collettore/linea

CRUN458S0

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : unità esterna
- Ⓑ : 1ª diramazione (raccordo diramazione)
- Ⓒ : diramazione linea
- Ⓓ : unità interna
- Ⓔ : collettore di diramazione
- Ⓕ : sigillatura
- Ⓖ : verso il basso unità interna



▷ Piping diameter (A)

- Tubo liquidi : Ø12.7mm(1/2 inch)
- Tubo gas : Ø19.05mm(3/4 inch)

Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione per la diramazione del collettore.

▷ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C)

Capacità totale unità interna verso il basso [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(inch)]	Tubo gas [mm(inch)]
~3.8(13,000)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
~8.2(28,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
~15.0(51,000)	Ø12.7(1/2)	Ø19.05(3/4)

▷ Lunghezza totale tubo = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 100m

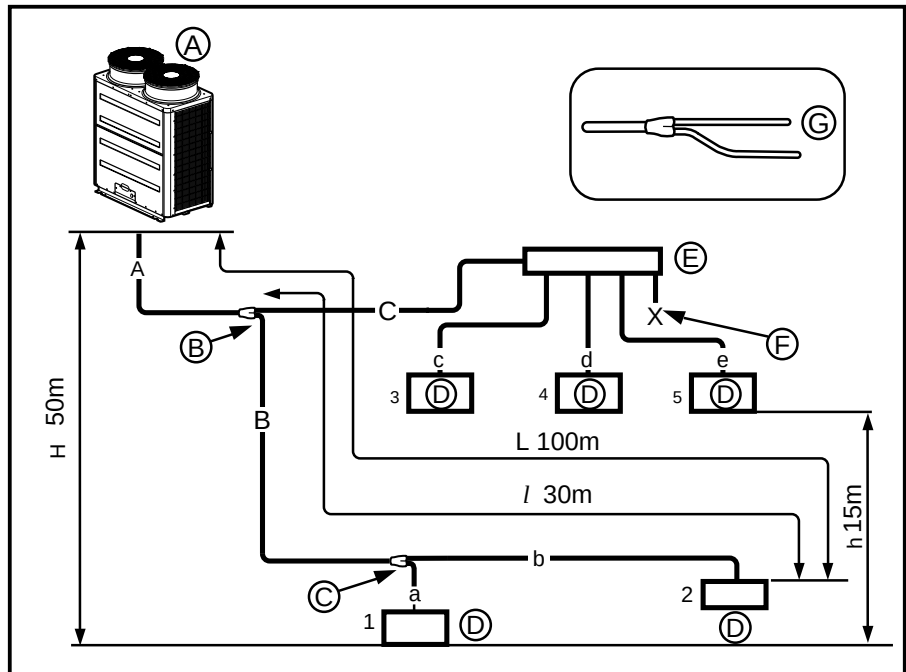
L	Lunghezza maggiore del tubo
	$A+B+b \leq 70m$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione
	$B+b \leq 30m$
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)
	$H \leq 30m$ (20m : outdoor is lower than indoor units)*
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	$h \leq 12m$

* L'unità interna deve essere installata più bassa della diramazione del riscaldatore.

CRUN1008T0

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : unità esterna
- Ⓑ : 1^a diramazione (raccordo diramazione)
- Ⓒ : diramazione linea
- Ⓓ : unità interna
- Ⓔ : collettore di diramazione
- Ⓕ : sigillatura
- Ⓖ : verso il basso unità interna



▷ Piping diameter (A)

- Tubo liquidi : Ø15.88mm(5/8 inch)
- Tubo gas : Ø28.58mm(9/8 inch)

Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione per la diramazione del collettore.

▷ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C)

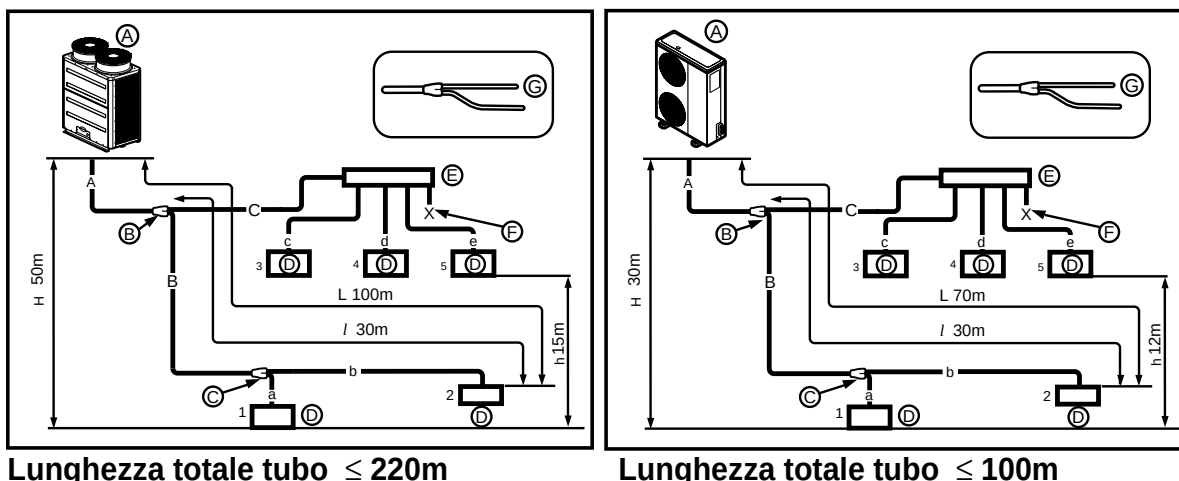
Capacità totale unità interna verso il basso [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(inch)]	Tubo gas [mm(inch)]
~8.2(28,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
~17.6(60,000)	Ø12.7(1/2)	Ø19.05(3/4)
~28.1(96,000)	Ø12.7(1/2)	Ø25.4(1)
~36.3(125,000)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(9/8)

▷ Lunghezza totale tubo = $A+B+C+a+b+c+d+e \leq 220m$

L	Lunghezza maggiore del tubo
	$A+B+b \leq 100m$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1 ^a diramazione
	$B+b \leq 30m$
H	Differenza di altezza (esterno ↔ interno)
	$H \leq 50m$ (40m : outdoor is lower than indoor units)*
h	Differenza di altezza (interno ↔ interno)
	$h \leq 15m$

* L'unità interna deve essere installata più bassa della diramazione del riscaldamento.

◆ Tubo di collegamento unità interna



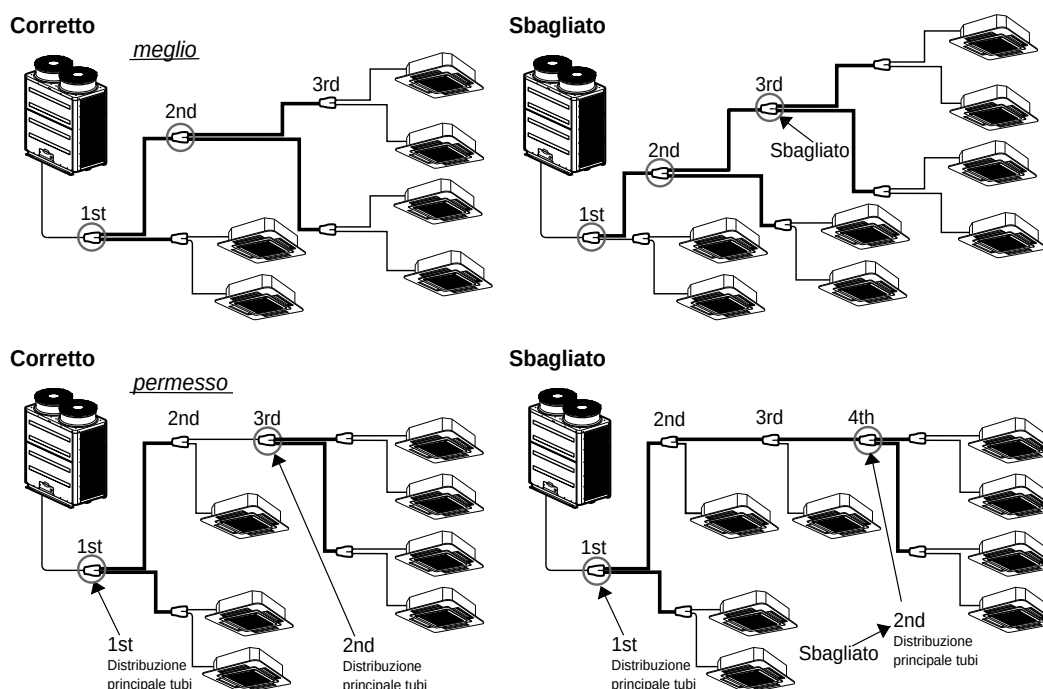
○ Tubo di collegamento unità interna da una diramazione all'altra (a,b,c,d,e)

Capacità totale unità interna verso il basso [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(inch)]	Tubo gas [mm(inch)]
2.1(7,000), 2.6(9,000), 3.5(12,000)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
5.3(18,000), 7.0(24,000), 8.2(28,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(3/8)
10.5(36,000), 12.3(42,000), 14.0(48,000)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

◆ Metodo di distribuzione

Distribuzione linea

Con il metodo della distribuzione di linea è possibile effettuare la prima o seconda distribuzione principale nella terza ramificazione. Oppure, non effettuare la distribuzione principale dei tubi dopo la quarta ramificazione.



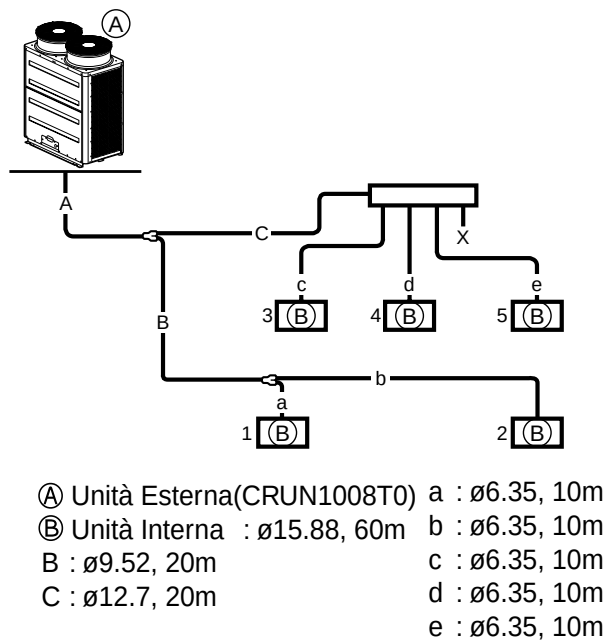
Nota

Distribuzione principale tubi: distribuzione da un kit a due multi-kit (contrassegnare con un cerchio)

◆ Quantità di refrigerante

Il calcolo della quantità di carica aggiunta dovrebbe essere effettuato considerando la lunghezza del tubo.

Ⓐ	CRUN1008T0 carica = 10.0kg	
	CRUN458S0 carica = 3.5kg	
Ⓑ	Carica aggiunta (kg)	
=	Tubo liquidi totale (m): Ø15.88mm	X 0.2(kg/m)
+	Tubo liquidi totale (m): Ø12.7mm	X 0.12(kg/m)
+	Tubo liquidi totale (m): Ø9.52mm	X 0.06(kg/m)
+	Tubo liquidi totale (m): Ø6.35mm	X 0.025(kg/m)
+	CF(kg) (Fattore di correzione)	CRUN458S0 : CF = 1.0 CRUN1008T0 : CF = 4.9
Quantità totale(kg)		= Ⓐ + Ⓑ



$$\begin{aligned}
 \text{Carica aggiunta} &= A \times 0.2 + B \times 0.06 + C \times 0.12 \\
 &\quad + (a+b+c+d+e) \times 0.025 + CF \\
 &= 60 \times 0.2 + 20 \times 0.06 + 20 \times 0.12 \\
 &\quad + (10 \times 5) \times 0.025 + 4.9 \\
 &= 21.75 \text{ (kg)}
 \end{aligned}$$

⚠ ATTENZIONE

- Norma per la perdita di refrigerante (in Europa)
 : la quantità di refrigerante perso dovrebbe soddisfare l'equazione in basso per non risultare dannosa per il corpo umano.

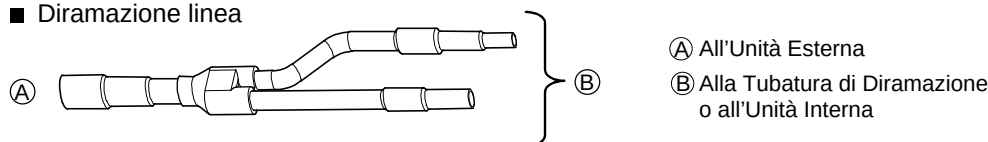
$ \frac{\text{Quantità totale di refrigerante nel sistema}}{\text{Volume della stanza in cui è installata l'unità interna dalla capacità inferiore}} \leq 0.3 \text{ (kg / m}^3 \text{)} $
--

❑ Se l'equazione non è soddisfatta, procedere come segue

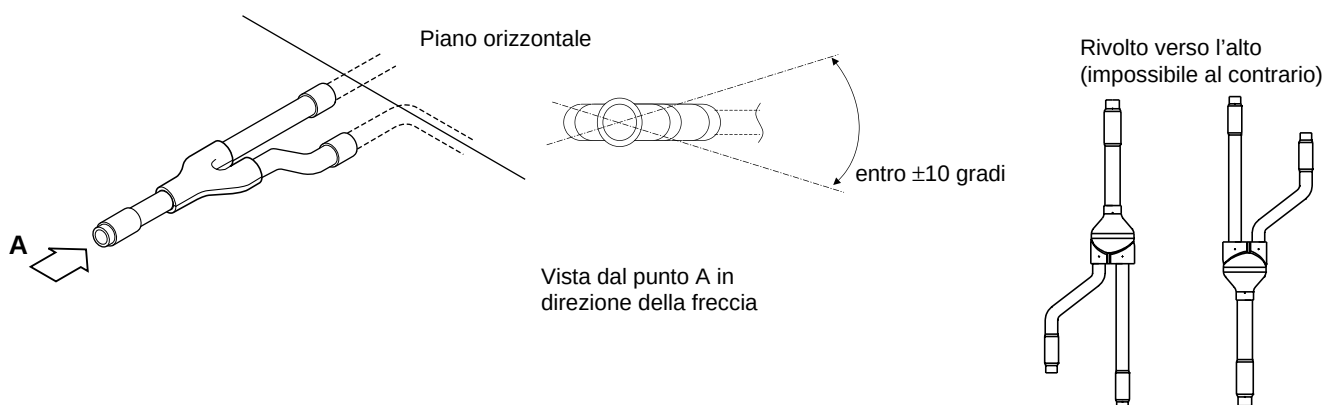
- Scelta del sistema di condizionamento d'aria: Scegliere uno dei seguenti
 1. Installazione corretta della parte di apertura
 2. Riconferma della capacità dell'unità esterna e della lunghezza della tubatura
 3. Quantità della riduzione di refrigerante
 4. 2 o più dispositivi di sicurezza (Installazione dell'allarme contro le perdite di gas)
- Cambiare il tipo di unità interna
 : la posizione di installazione dovrebbe essere oltre 2m dal pavimento
 (Tipo montato a parete → Tipo a cassetta)
- Acquisizione del sistema di ventilazione
 : scegliere un sistema di ventilazione ordinaria o un sistema di ventilazione a configurazione
- Limitazione nell'implementazione delle tubature
 : progettare a prova di terremoti ed evitare stress termico

Installazione del tubo di diramazione

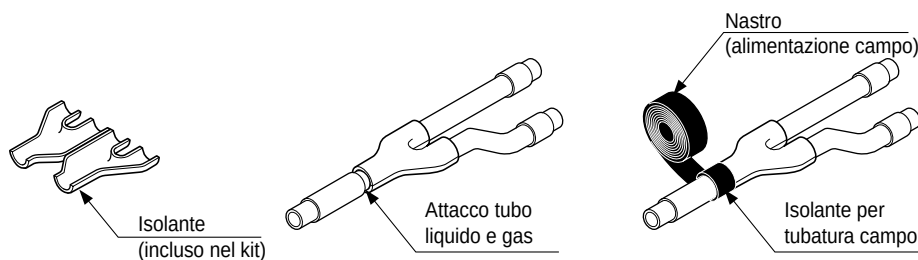
■ Diramazione linea



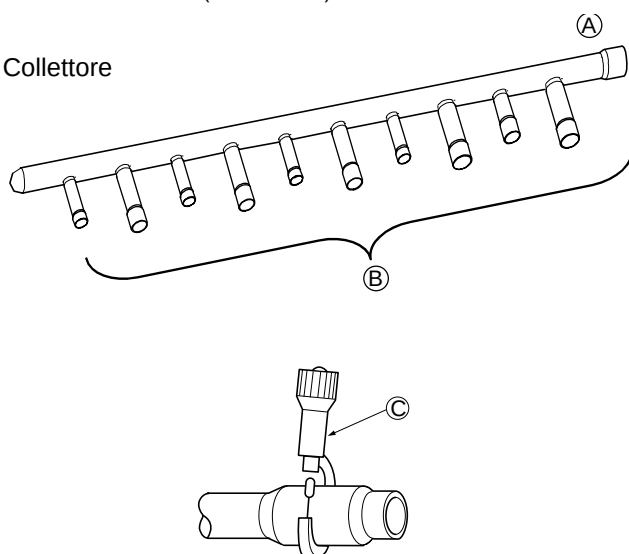
- Lato gas, non ci sono limitazioni sulla posizione per l'attacco dei giunti.



- Non ci sono limitazioni nella configurazione per il montaggio dei giunti.
- Se il diametro della tubatura refrigerante scelta in base alle procedure descritte differisce dalla dimensione del giunto, tagliare la sezione di collegamento.
- Il tubo di diramazione deve essere isolato con un isolante in ciascun kit.



■ Collettore



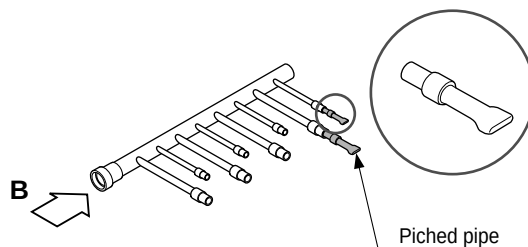
- L'unità interna con una capacità maggiore deve essere installata più vicino a rispetto a quella con capacità minore.
- Se il diametro della tubatura refrigerante scelta in base alle procedure descritte differisce dalla dimensione del giunto, tagliare la sezione di collegamento.

© Fresa tubo

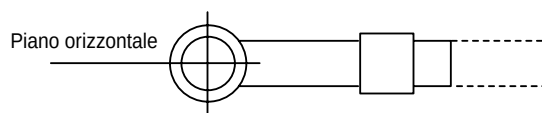
- Quando il numero di unità interne da collegare è inferiore al numero di diramazioni del collettore, installare cappucci sulle diramazioni non collegate.

Installazione della tubatura refrigerante

- Quando il numero di tubi da collegare è inferiore al numero di diramazioni del collettore, installare un cappuccio sulle diramazioni non collegate.

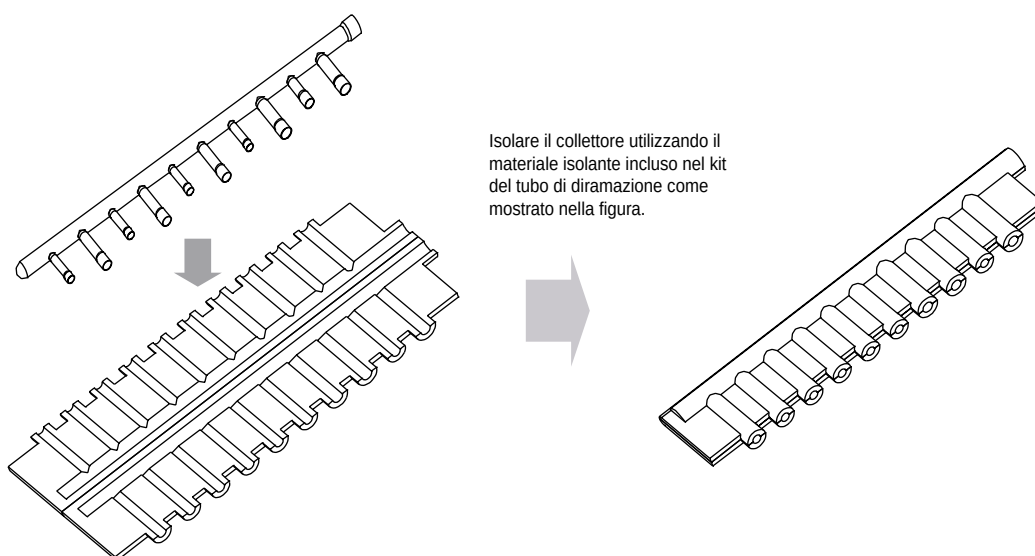


- Collegare la diramazione su un piano orizzontale.

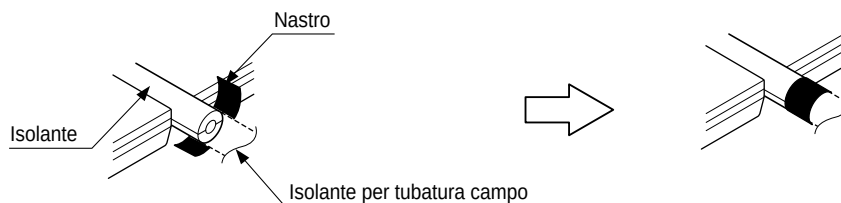


Vista dal punto B in direzione della freccia

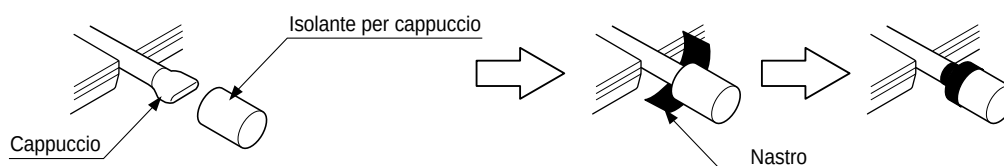
- Il collettore deve essere isolato con un isolante in ciascun kit.



- Gli attacchi tra diramazione e tubo devono essere isolati con il nastro incluso in ciascun kit.



- Eventuali cappucci devono essere isolati con l'isolante fornito in ciascun kit e come descritto sopra.

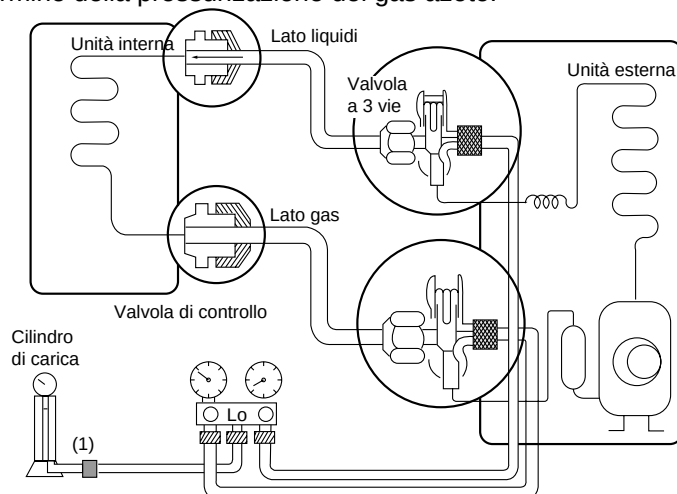


Test tenuta d'aria e fuoriuscite

(1) Test tenuta d'aria

Il test tenuta d'aria dovrebbe essere eseguito mediante pressurizzazione di gas azoto a 2,94 MPa. Per il metodo del test, fare riferimento alla seguente figura. (Eseguire un test con le valvole di servizio chiuse. Accertarsi di pressurizzare sia il tubo liquidi che il tubo gas.)

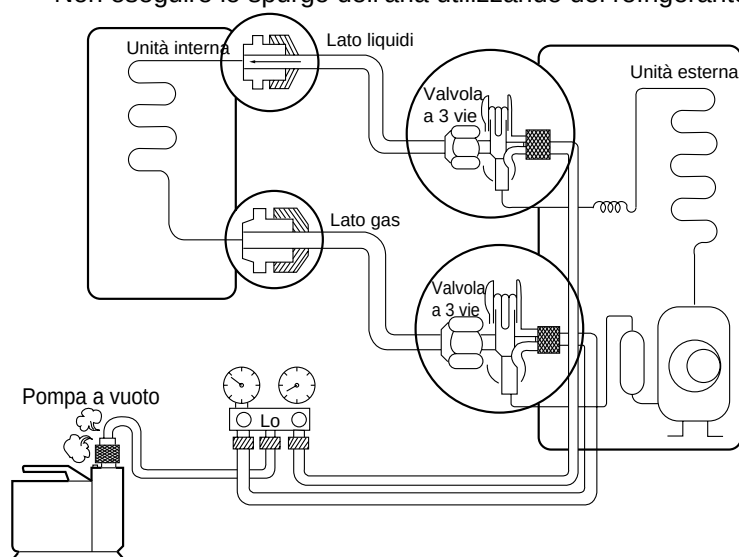
I risultati del test possono essere valutati positivi in assenza di riduzioni di pressione almeno un giorno dopo il termine della pressurizzazione del gas azoto.



(2) Evacuazione

L'evacuazione dovrebbe essere eseguita dalla porta di servizio prevista sulla valvola di servizio dell'unità esterna alla pompa a vuoto comunemente utilizzata per il tubo liquidi e il tubo gas. (Eseguire l'evacuazione sia dal tubo liquidi che dal tubo gas con la valvola di servizio chiusa.)

* Non eseguire lo spurgo dell'aria utilizzando del refrigerante.



- L'evacuazione deve essere effettuata per 3 ore o più quando la pressione è inferiore a 5 torr.

Scala

Utilizzare un aerometro (Uno in grado di misurare fino a 0,1 kg.). Se non è possibile utilizzare un aerometro ad alta precisione di questo tipo è possibile utilizzare un cilindro di carica.

Nota: Aggiungere sempre una quantità appropriata di refrigerante. (Per la carica aggiunta di refrigerante). Quantità eccessive o insufficienti di refrigerante possono causare problemi.



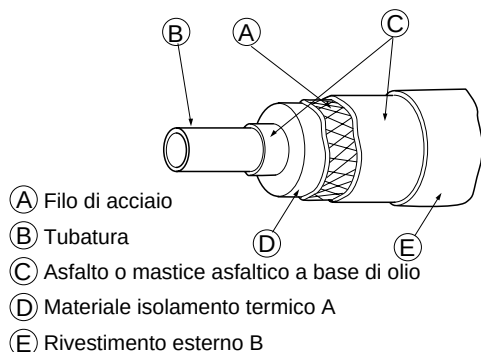
ATTENZIONE

Durante l'installazione e lo spostamento del condizionatore d'aria in un altro luogo, effettuare la ricarica dopo la completa evacuazione.

- In caso di mescolamento di aria o refrigerante diverso con il refrigerante originario, ciò potrebbe provocare un malfunzionamento del ciclo refrigerante e un danno all'unità.

Isolamento termico della tubatura refrigerante

Accertarsi di prevedere adeguato isolamento della tubatura refrigerante coprendo il tubo liquidi e il tubo gas separatamente con polietilene resistente al calore di spessore sufficiente, in modo da non lasciare spazi nel giunto tra l'unità interna e il materiale isolante, e tra i materiali isolanti stessi. Quando l'isolamento è insufficiente, potrebbe verificarsi gocciolamento di condensa, ecc. Prestare particolare attenzione all'isolamento del plenum per l'installazione a soffitto.



Materiale isolamento termico A	Fibra di vetro + Filo di acciaio	
	Adesivo + Calore + polietilene espanso resistente + Nastro adesivo	
Rivestimento esterno B	Interno	Nastro adesivo
	Esposto sul pavimento	Panno di canapa resistente all'acqua + Asfalto bronzo
	Esterno	Water-proof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

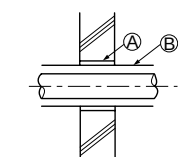
Nota:

In caso di utilizzo di copertura in polietilene come materiale di rivestimento, non sarà necessaria copertura con asfalto.

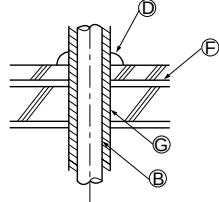
Sbagliato	Non isolare il tubo gas o a pressione bassa e il tubo liquidi o a pressione elevata insieme. (A) Tubo liquidi (B) Tubo gas (C) Filo elettrico (D) Nastro di finitura (E) Materiale isolante (F) Cavo di trasmissione	Accertarsi di isolare completamente la parte di collegamento. (A) Queste parti non sono isolate.
	(A) Tubo liquidi (B) Tubo gas (C) Filo elettrico (D) Nastro di finitura (E) Materiale isolante (F) Cavo di trasmissione	

Infiltrazioni

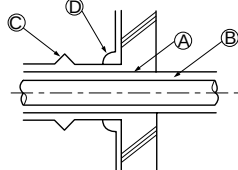
Parete interna (nascosta)



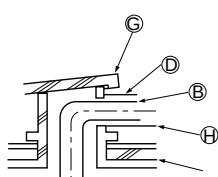
Pavimento (incombustibilità)



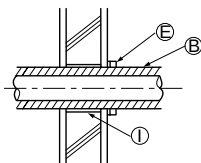
Parete esterna



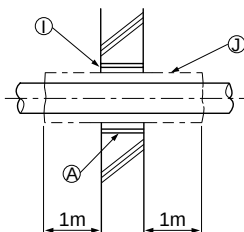
Albero tubo a soffitto



Parete esterna (esposta)



Porzione di infiltrazione su limite di incendio e parete limite



- (A) Manicotto
- (B) Materiale isolamento termico:
- (C) Rivestimento
- (D) Materiale sigillante
- (E) Banda
- (F) Strato resistente all'acqua
- (G) Manicotto con bordo
- (H) Materiale di rivestimento
- (I) Malta o altro sigillante non combustibile
- (J) Materiale di isolamento termico non combustibile

Durante il riempimento di uno spazio con la malta, coprire la parte di infiltrazione con una piastra di acciaio per evitare l'ingresso di materiale isolante. Per questa parte, utilizzare materiali non combustibili sia per l'isolamento che per il rivestimento. (Non utilizzare rivestimento adesivo.)

Lavoro elettrico

Avviso

1. Osservare le prescrizioni di legge vigenti a livello locale in maniera di apparecchiature elettriche e collegamenti elettrici, nonché le raccomandazioni dell'azienda locale fornitrice di energia elettrica.



ATTENZIONE

Accertarsi che un ingegnere elettrico autorizzato si occupi del lavoro elettrico utilizzando speciali circuiti secondo le norme e questo manuale d'installazione. Se il circuito di alimentazione presenta una perdita di capacità o difetti di lavoro elettrico, se ciò potrebbe causare una scossa elettrica o incendio.

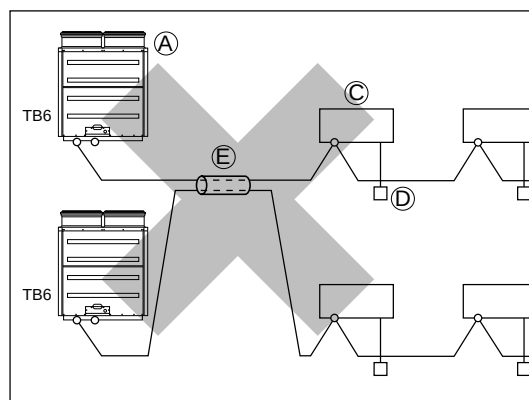
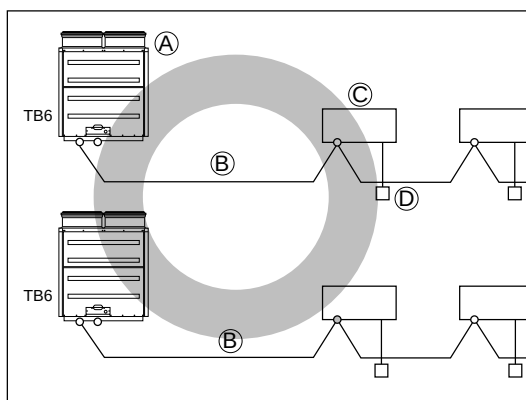
2. Installare la linea di trasmissione dell'unità esterna lontano dal cablaggio di alimentazione affinché non venga disturbata dal rumore elettrico dell'alimentazione. (Non nello stesso condotto.)
3. Accertarsi di prevedere la messa a terra indicata dell'unità esterna.



AVVISO

Accertarsi di mettere l'unità esterna a terra. Non collegare la linea di terra a nessun tubo gas, tubo dell'acqua, parafulmine o linea di terra del telefono. Se la messa a terra è incompleta, ciò potrebbe causare scosse elettriche.

4. Lasciare un po' di gioco al cablaggio per la scatola dei componenti elettrici dell'unità interna ed esterna, per rendere più agevole la rimozione della scatola stessa.
5. Non collegare la sorgente di alimentazione principale alla morsettiera della linea di trasmissione. Se collegata, i componenti elettrici verranno bruciati.
6. Utilizzare il cavo schermo a 2 conduttori interni isolati per la linea di trasmissione. (simbolo O nella figura in basso) Se le linee di trasmissione di sistemi differenti sono cablate con lo stesso cavo a conduttori interni multipli, la trasmissione e la ricezione risultanti saranno insufficienti e causeranno malfunzionamenti. (simbolo X nella figura in basso)
7. Per la trasmissione all'unità esterna dovrebbe essere collegata alla morsettiera solo la linea di trasmissione specificata. (La linea di trasmissione da collegare all'unità interna: Morsettiera TB6 per linea di trasmission.)

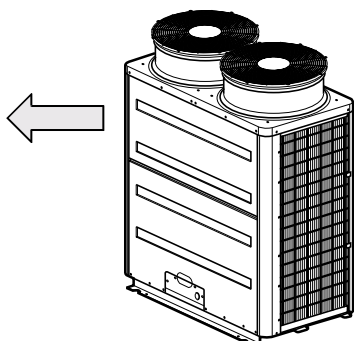


TB6: Morsettiera linea di trasmissione

- Ⓐ Unità esterna
- Ⓑ Cavo a 2 conduttori interni isolati
- Ⓒ Unità interna
- Ⓓ Telecomando
- Ⓔ Cavo a conduttori interni multipli

Scatola di controllo e posizione di collegamento del cablaggio

- Rimuovere tutte le viti sul lato anteriore, e rimuovere il pannello frontale estraendolo



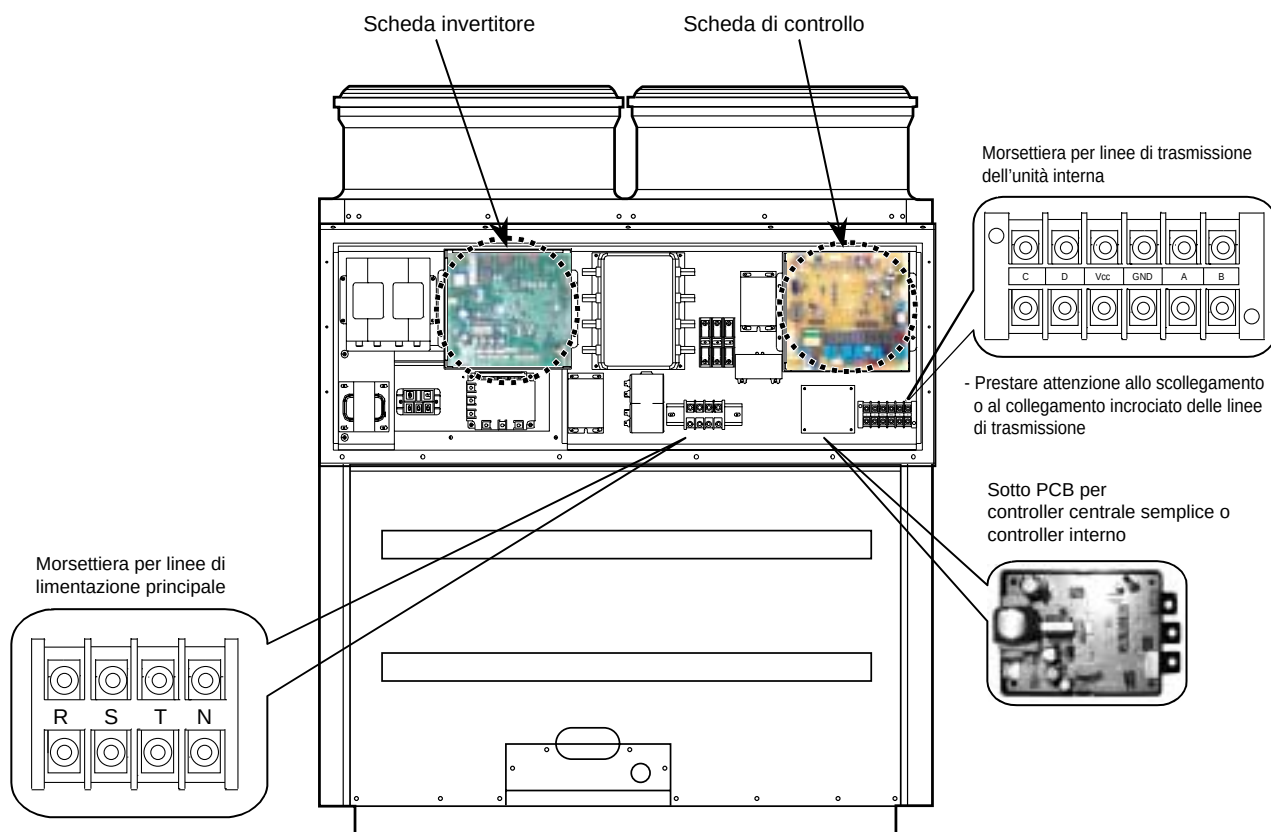
- Collegare l'unità interna ed esterna mediante la morsetteria per linee di trasmissione. Le unità esterne e i collegamenti ai sistemi di controllo centrale passano attraverso il cub PCB per il controllo centralizzato.
- Durante un collegamento interno/esterno con il cablaggio schermato, collegare la terra schermo alla vite di terra. Durante un collegamento del sistema a controllo centrale con cablaggio schermato, utilizzare la morsetteria per il controllo centralizzato.
- Per la distanza dalle linee di alimentazione principale alle linee di trasmissione fare riferimento a pagina 35~37.
- Fare riferimento alle pagine 38~40 per l'indirizzamento automatico e 45~49



ATTENZIONE

Il sensore di temperatura dell'aria esterna non deve essere esposto alla luce diretta del sole.

- Prevedere un coperchio per evitare la luce diretta del sole.



- Prestare attenzione allo scollegamento o al collegamento incrociato delle linee di trasmissione
 $R(CB) \rightarrow R(TB)$, $S(CB) \rightarrow S(TB)$
 $T(CB) \rightarrow T(TB)$, $N(CB) \rightarrow N(TB)$
 (BT: blocco terminale, IC: interruttore di circuito)

Linee di trasmissione e di alimentazione

1) Cavo di trasmissione

- Tipi: filo di schermaggio CVVS o CPEVS
- Diametro: oltre 0.75mm²
- Materiale isolante: PVC
- Temperatura massima consentita: 60 °C
- Lunghezza linea massima consentita: inferiore a 300m

2) Cavo del telecomando

- Tipi: Cavo a 3 conduttori interni isolati
- Diametro: 0.75mm²
- Lunghezza massima: 100m (per oltre 50m, utilizzare oltre 0,5mm²)

3) Cavo del controller centrale semplice

- Tipi: Cavo a 4 conduttori interni isolati
- Diametro: oltre 0.75mm²
- Materiale isolante: PVC
- Lunghezza linea massima consentita: inferiore a 100m

4) Separazione delle linee di trasmissione e di alimentazione

- In caso di attorcigliamento delle linee di trasmissione e di alimentazione ciò potrebbe causare problemi nel funzionamento dovuti a interferenza nel segnale del cablaggio causato da accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico.

Le tabelle in basso mostrano come distanziare in modo adeguato le linee di trasmissione e di alimentazione nel punto in cui c'è rischio di attorcigliamento.

Capacità corrente della linea di alimentazione		Spaziatura
100V or more	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	100A o più	1500mm

Nota:

1. Le figure si basano su una lunghezza presunta di cablaggio parallelo fino a 100m. Per lunghezze superiori a 100m le figure dovranno essere ricalcolate in modo direttamente proporzionale alla lunghezza supplementare della linea interessata.
 2. Se la forma d'onda dell'alimentatore continua a mostrare distorsione sarebbe necessario aumentare la spaziatura indicata nella tabella.
- Se le linee vengono disposte all'interno di tubi è necessario considerare anche il punto seguente per il raggruppamento e l'inserimento di più linee nei tubi
 - non disporre le linee di alimentazione (inclusa l'alimentazione del condizionatore d'aria) e le linee di segnale all'interno dello stesso tubo.
 - Allo stesso modo, non raggruppare le linee di alimentazione e le linee di segnale insieme.

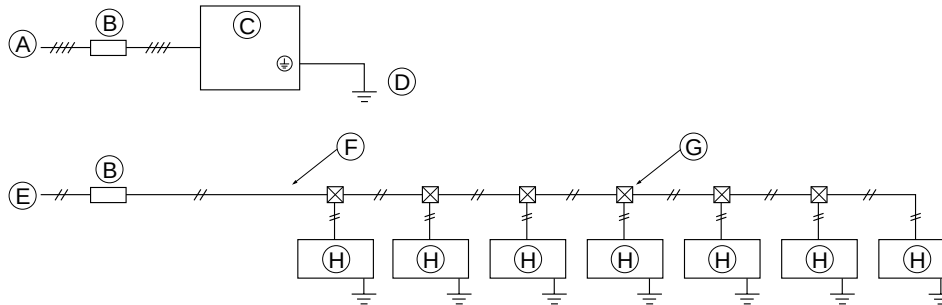


AVVISO

- L'unità interna ed esterna sono state messe a terra?
- Se l'apparato non è stato messo a terra in modo corretto c'è il rischio di scosse elettriche, ragion per cui è necessario affidare la messa a terra dell'apparato a personale qualificato.

◆ Cablaggio dell'alimentatore principale e capacità dell'apparecchiatura

Disegno Schematico del Cablaggio (Esempio)



(A) Alimentazione (A 3 fasi , 4 Fili) 380/400/415 Volt
 (B) Interruttore
 (C) Unità Esterna
 (D) Terra

(E) Alimentazione (Fase singola) 220/230/240 Volt
 (F) 1,5 mm² o più
 (G) Scatola estraibile
 (H) Unità Interna

Modello	Spessore Fili Minimo (mm ²)			Interruttore (A)		Interruttore per Cablaggio (NFB)	Interruttore per Perdita di Corrente
	Cavo Principale	Diramazione	Terra	Capacità	Fusibile		
CRUN0458S0	4.0	—	4.0	30	30	30 A	30 A 100mA 0.1 sec. o meno
CRUN01008T0	6.0	—	6.0	50	50	50 A	50 A 100mA 0.1 sec. o meno

Modello	Spessore Fili (mm ²)			Interruttore (A)		Interruttore per Cablaggio (NFB)	Interruttore per Perdita di Corrente
	Cavo Principale	Diramazione	Terra	Capacità	Fusibile		
Unità Interna Tutti i Modelli	2.5	2.5	2.5	25	25	25 A	20 A 30mA 0.1 sec. o meno

1. Utilizzare un'alimentazione separata per l'unità esterna e l'unità interna.
 2. Tenere conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc) durante il cablaggio e i collegamenti.
 3. La dimensione del filo è il valore minimo per il cablaggio del tubo di metallo. La dimensione del cavo di alimentazione dovrebbe essere di un livello più spesso considerando le cadute di tensione.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione non cali oltre il 10%.
4. Requisiti specifici per il cablaggio dovrebbero attenersi alle norme locali previste.
 5. I cavi di alimentazione delle parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile rivestito in policloroprene (progetto 245IEC57). Ad esempio, utilizzare cablaggio come YZW.

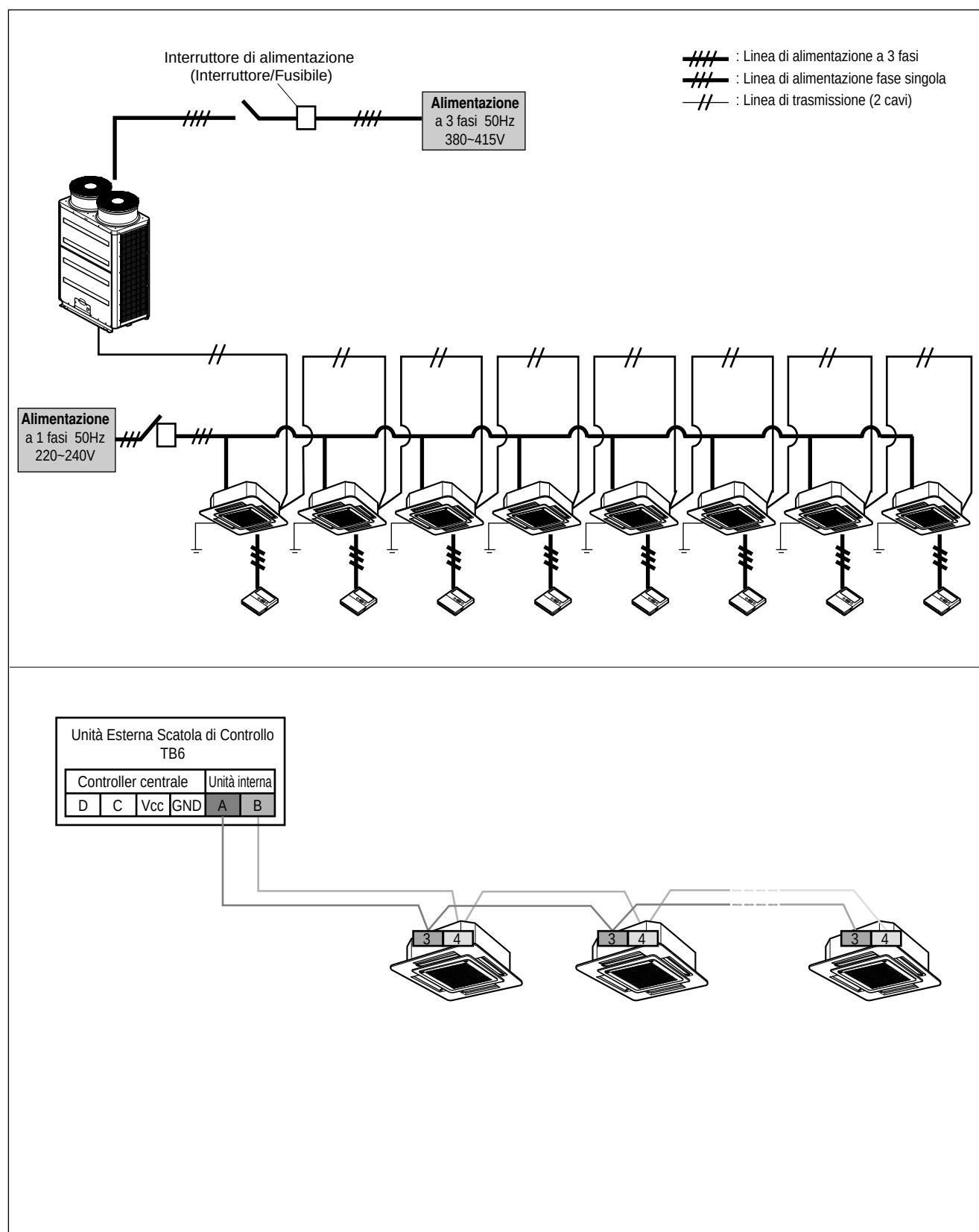
⚠ ATTENZIONE

- Accertarsi di collegare solo cavi specificati in modo da non applicare forza esterna ai collegamenti terminali. Se i collegamenti non sono stati fissati in modo saldo, ciò potrebbe provocare riscaldamento o incendio.
- Accertarsi di utilizzare un tipo appropriato di interruttore per protezione da sovracorrente. Notare che la sovracorrente generata può includere quantità di corrente diretta.

⚠ AVVISO

- In alcuni luoghi di installazione può essere necessario un interruttore di dispersione a terra. Se non è stato installato alcun interruttore di dispersione a terra, ciò potrebbe provocare scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente un interruttore e un fusibile con la capacità adeguata. Utilizzare un fusibile e un cavo o un cavo in rame con capacità elevata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o incendio.

◆ Esempio di collegamento del cavo di trasmissione



Indirizzamento delle unità interne

- L'indirizzo delle unità interne verrebbe impostato mediante indirizzamento automatico

- CRUN1008T0

- ① Premere l'interruttore (SW02M) dell'unità esterna per 5 secondi
- ② 7-segmento del PCB principale nell'unità esterna visualizza " "
- ③ dopo 2~3 minuti sui telecomandi cablati o sui display di tutte le unità interne viene visualizzato l'indirizzo di tutte le unità interne.

- CRUN458S0

- ① Premere l'interruttore (SW01M) dell'unità esterna per 5 secondi
- ② LED01C è ACCESO.
- ③ dopo 2~3 minuti sui telecomandi cablati o sui display di tutte le unità interne viene visualizzato l'indirizzo di ogni unità interna.

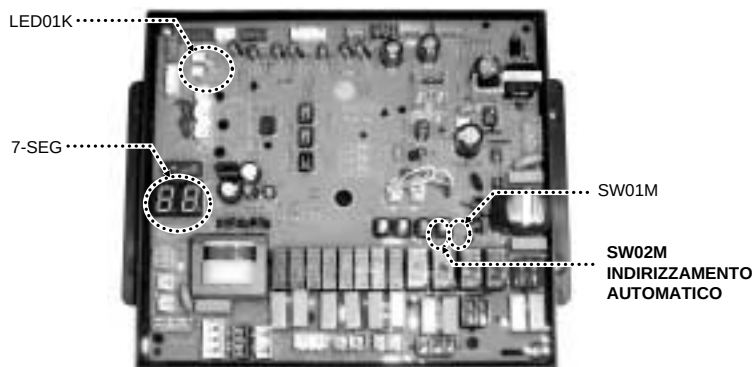
! AVVISO

- Nell'unità interna di tipo Art Cool (CRNN-SV), l'indirizzo non è visualizzato dopo l'indirizzamento automatico.

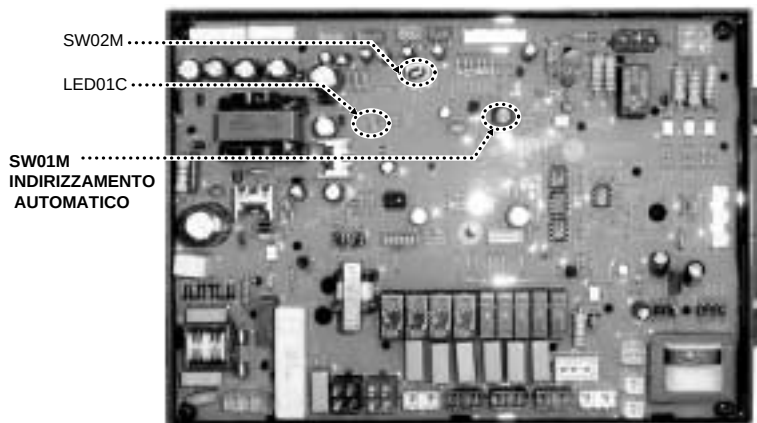
! AVVISO

- Se l'unità interna PCB viene sostituita con la nuova PCB per motivi di assistenza, eseguire l'indirizzamento automatico.

Pannello di controllo CRUN1008T0

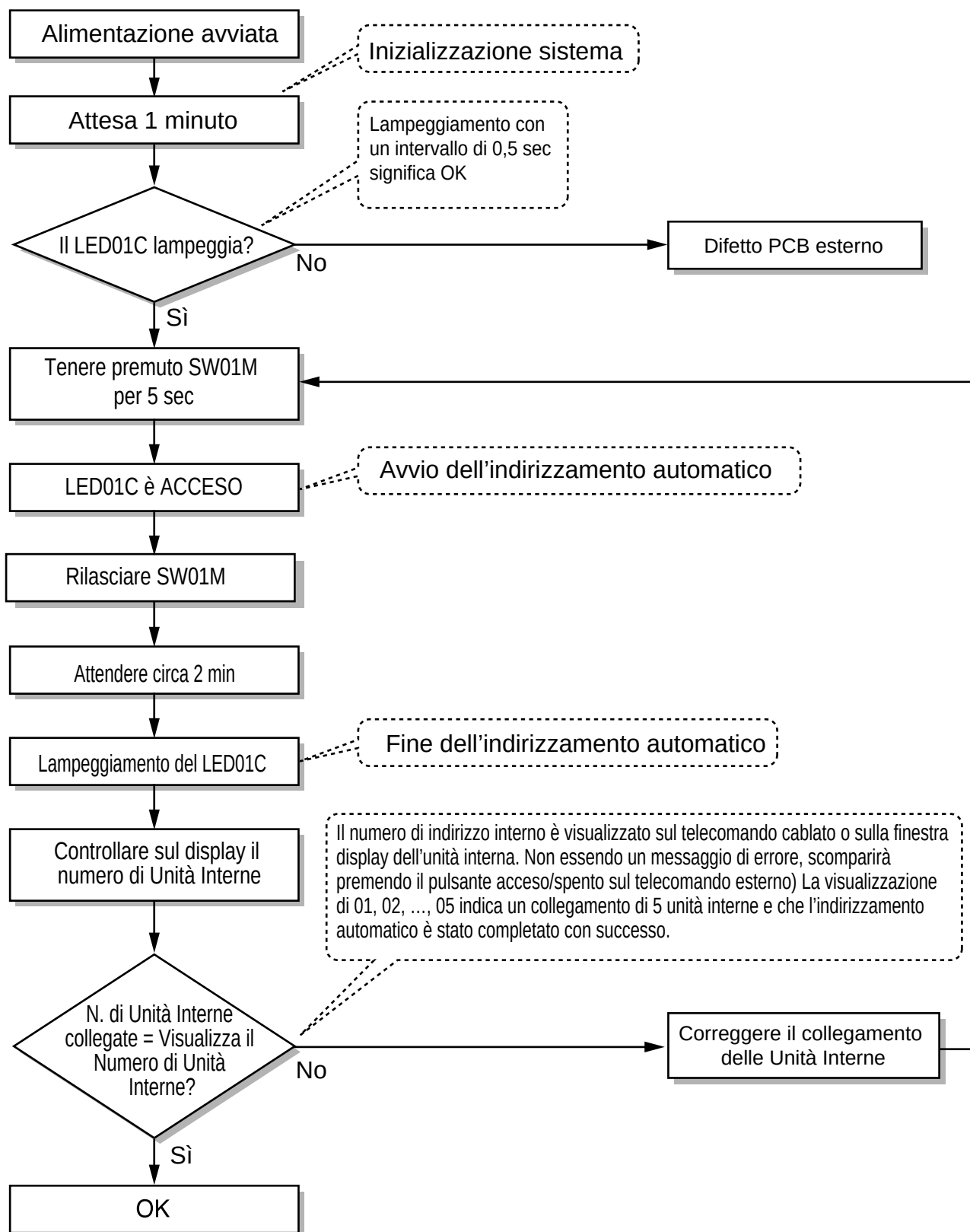


Pannello di controllo CRUN458S0

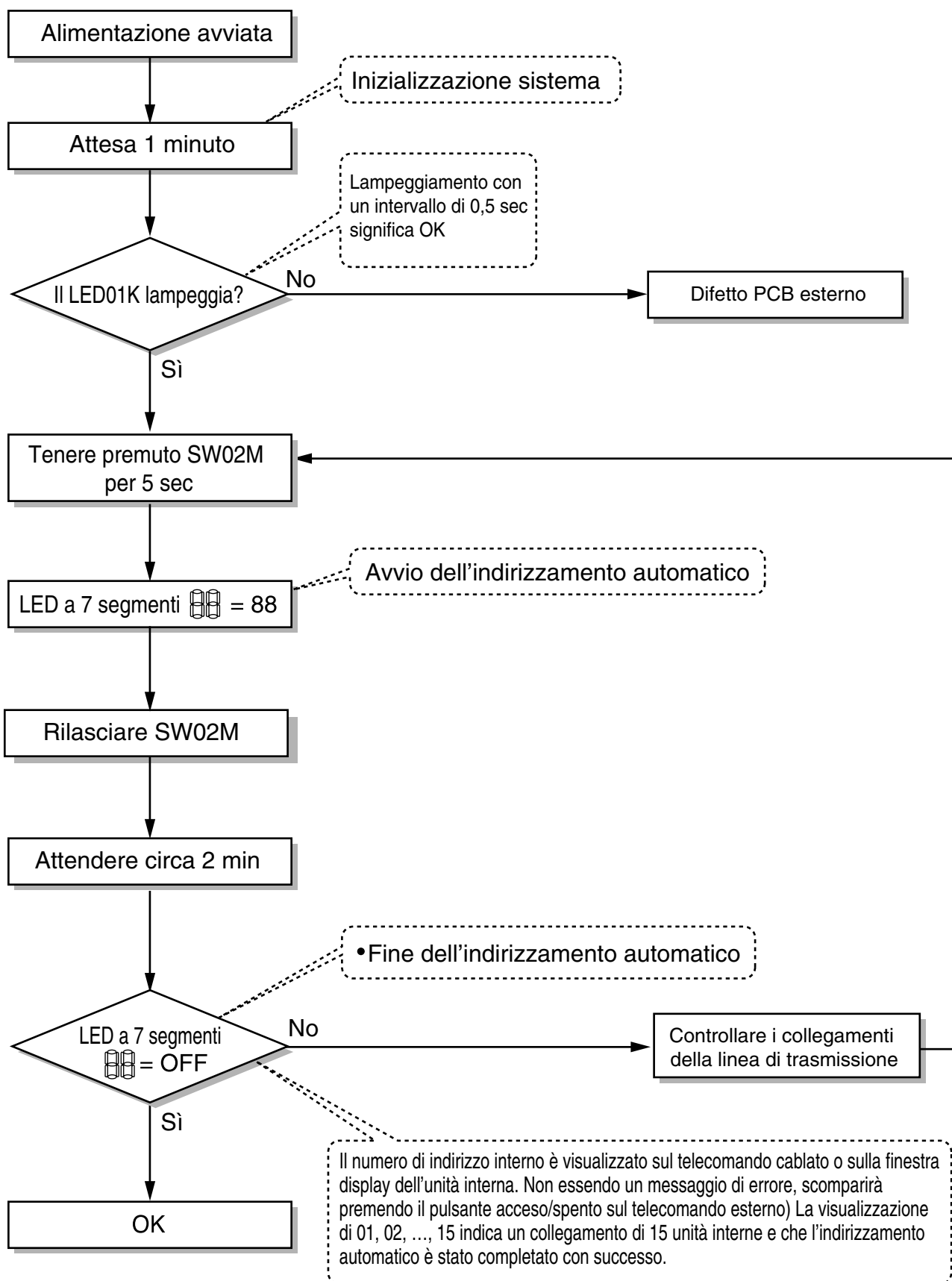


◆ Procedimento di indirizzamento automatico

CRUN458S0

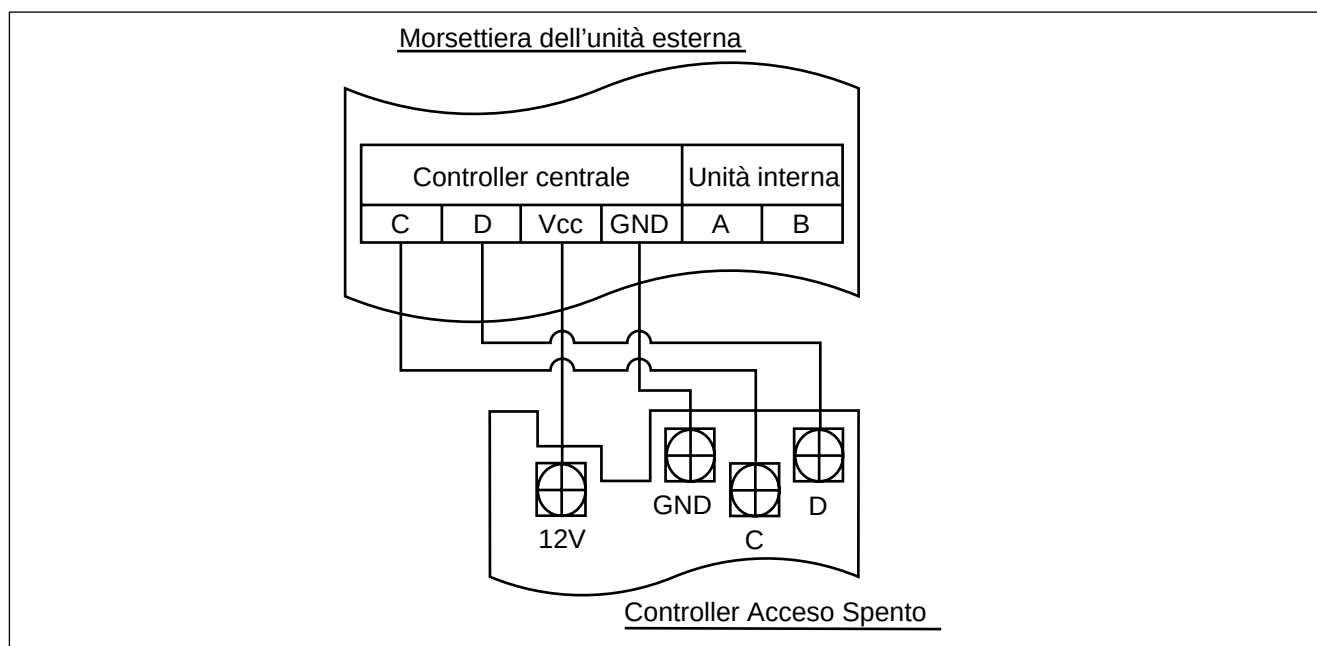


CRUN1008T0



Impostazione del numero di gruppo

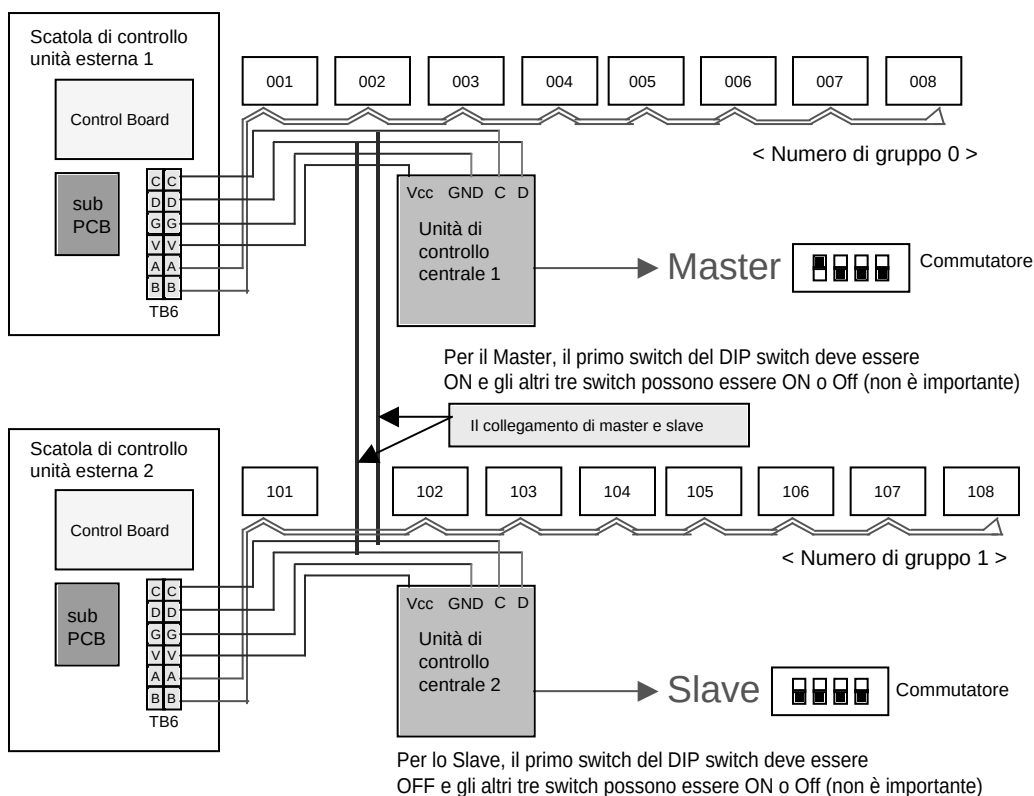
- ① Verificare che l'alimentazione dell'intero sistema (unità interna, unità esterna) sia SPENTA, altrimenti spegnerla.
- ② Le linee di trasmissione collegate a C,D del controller ACCESO-SPENTO dovrebbero essere collegate alla porta terminale C,D per il controllo centrale dell'unità esterna considerando la loro polarità (C → C, D → D)
- ③ La linea di alimentazione DC (12V) e la linea di terra dovrebbero essere collegate alla morsettiera dell'unità interna adiacente.
- ④ Impostare il numero di gruppo aumentando l'interruttore rotante da 00 a 7F in modo regolare (se si desidera controllare diverse unità interne come un gruppo, è possibile controllare tutti i gruppi impostando l'interruttore rotante DI gruppo da 0 a 7)
- ⑤ Si avvia l'alimentazione dell'intero sistema.



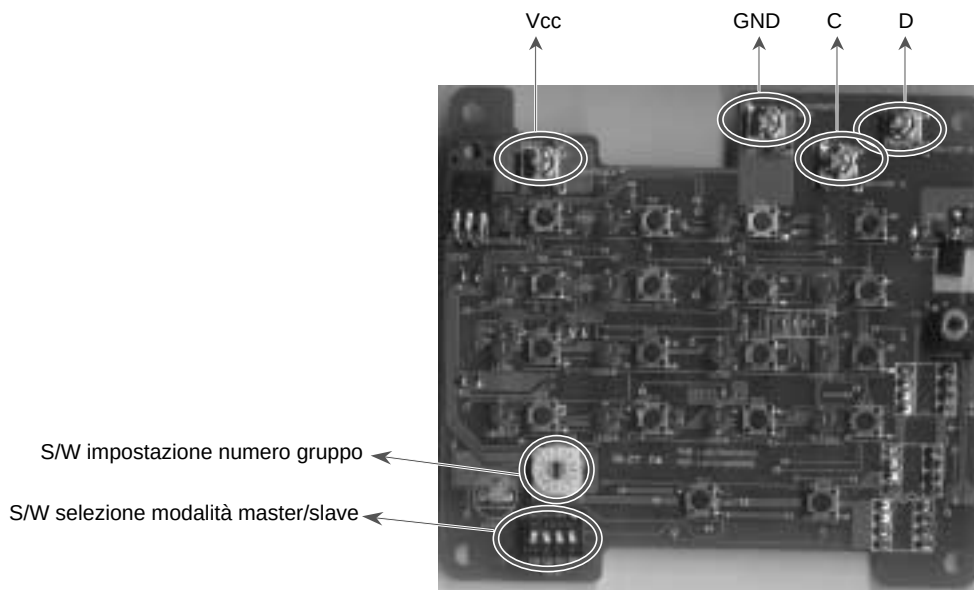
- Il numero di gruppo di tutte le unità esterne è impostato con l'interruttore rotante di ogni unità interna per il controllo di sistema.
- Prima di alimentare l'interruttore rotante per il controller ACCESO-SPENTO sull'unità interna dovrebbe essere impostato il PCB.
- Segue la tabella DI della tabella DI dell'interruttore rotante.

N. Interruttore Rotante dell'unità interna.		Gruppo di riconoscimento Controller Acceso Spento
SW01M(GRUPPO)	SW02M(UNITÀ)	
0	0~F	1° Gruppo, 0~F Unità
1	0~F	2° Gruppo, 0~F Unità
2	0~F	3° Gruppo, 0~F Unità
3	0~F	4° Gruppo, 0~F Unità
4	0~F	5° Gruppo, 0~F Unità
5	0~F	6° Gruppo, 0~F Unità
6	0~F	7° Gruppo, 0~F Unità
7	0~F	8° Gruppo, 0~F Unità

◆ Schema collegamenti per controller centrale semplice

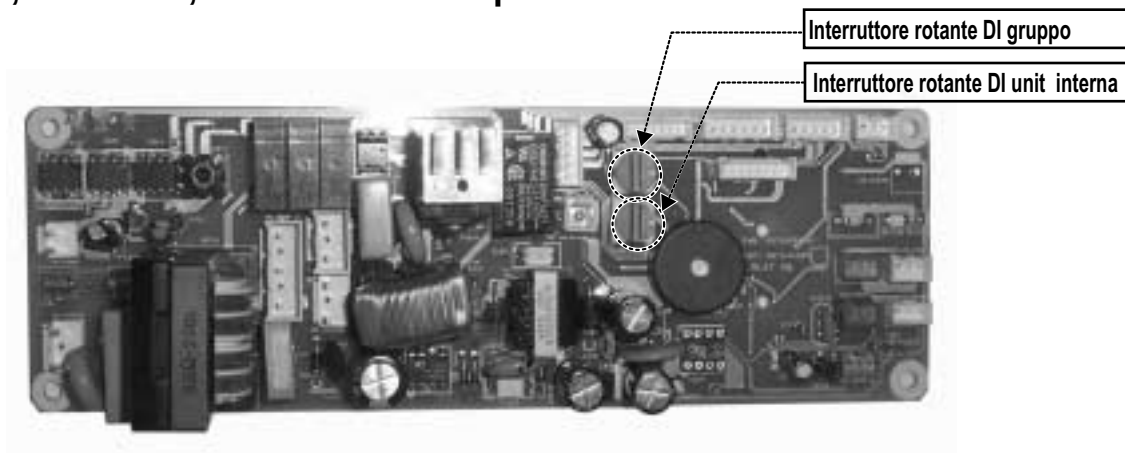


□ Scheda PC per controller centrale semplice

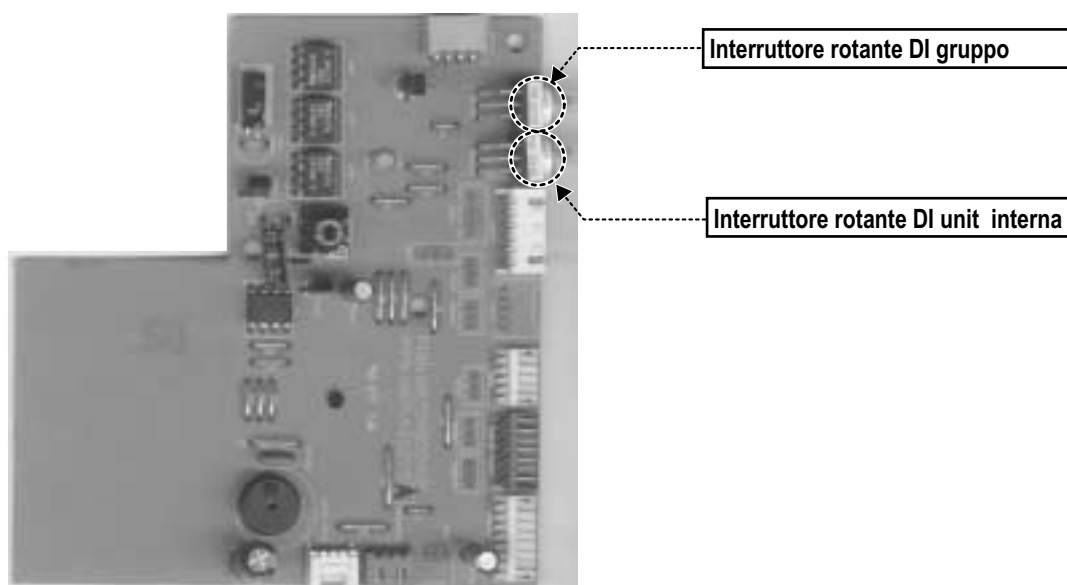


◆ Posizione dell'interruttore rotante sull'unità interna

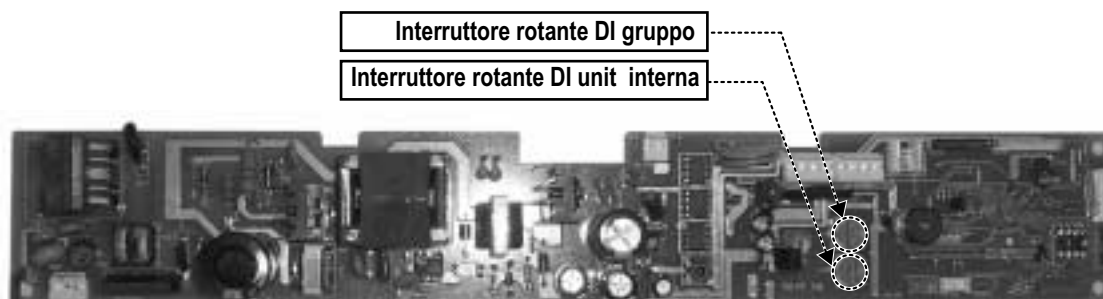
Cassetta, Condotta, unità interna di tipo convertibile



Unità interna di tipo RAC

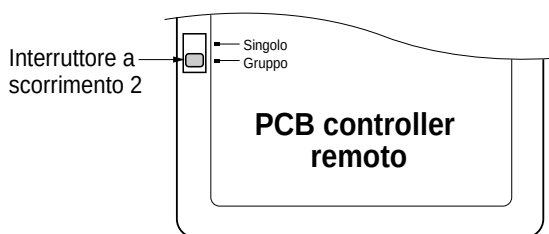
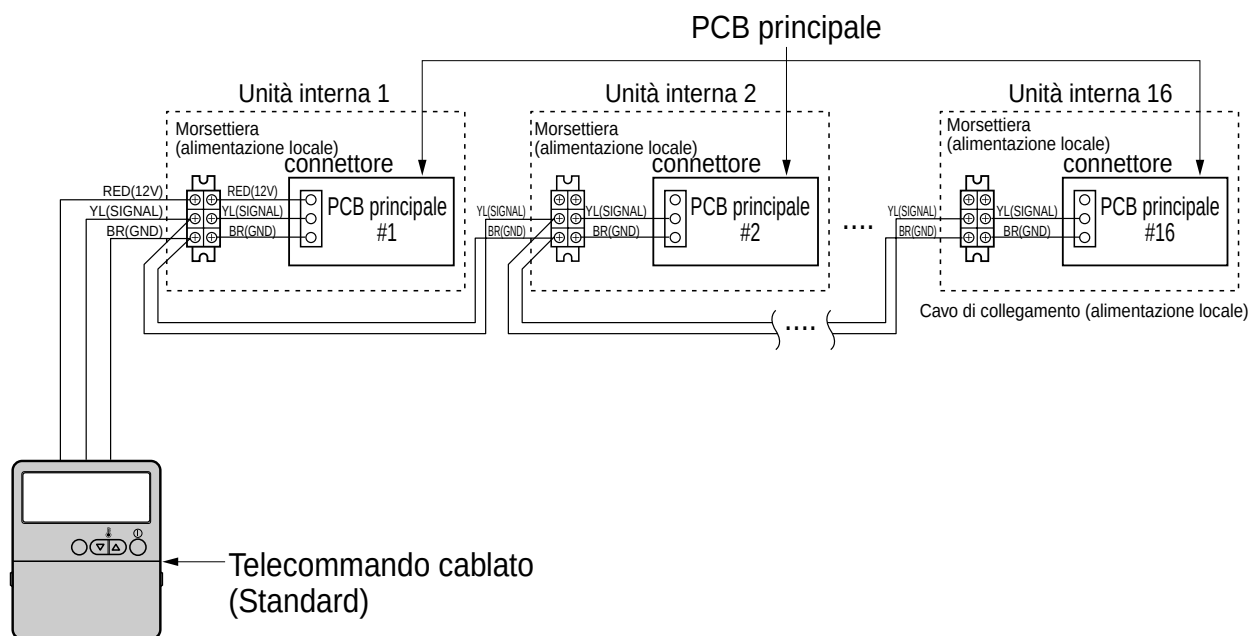


Unità interna di tipo Artcool



Controllo gruppo con telecomando cablato

Con un telecomando è possibile far funzionare massimo 16 unità; ciascuna unità parte in sequenza per evitare sovracorrenti.



- Utilizzando il telecomando con filo fornito, collegare come sopra.
- Spostare l'interruttore scorrevole 2 nella posizione Gruppo.
- Verificare il colore del filo.

⚠ AVVISI

- Fare attenzione a non scambiare il colore dei fili.
- La lunghezza massima del filo di collegamento deve essere inferiore a 200 m al collegamento di ciascuna unità
- Utilizzare un filo più lungo di 0,5 mm².

Esecuzione dei test

Controlli prima dell'esecuzione dei test

I contenuto delle parentesi () si riferisce a CRUN458S0

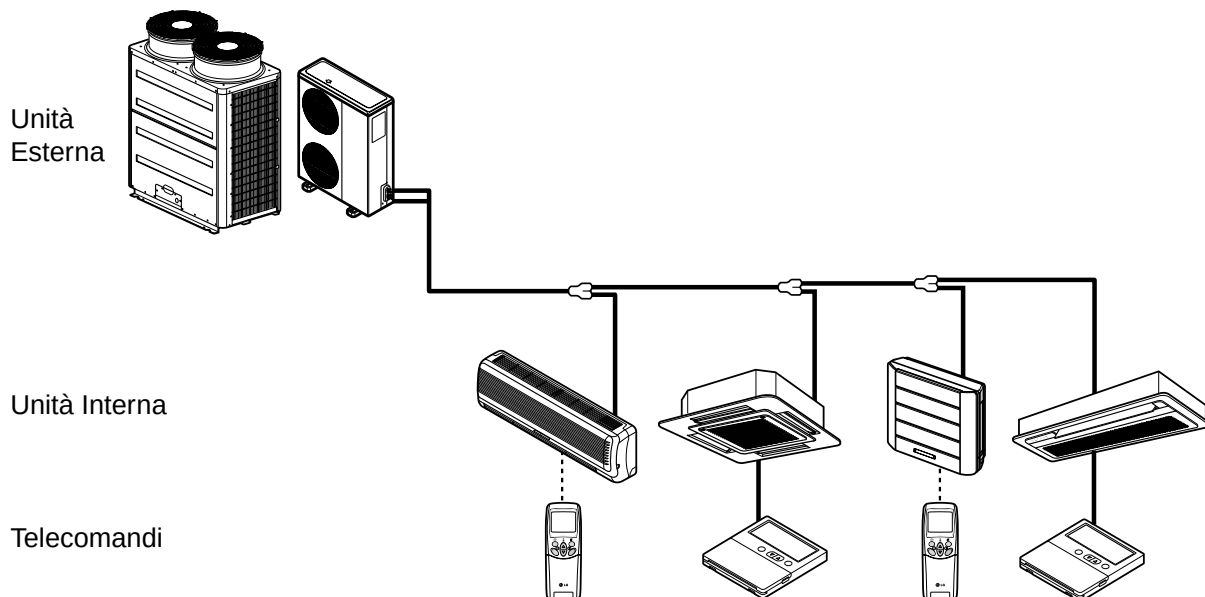
1	Verificare se vi sono perdite di refrigerante, e il gioco del cavo di alimentazione o trasmissione.
2	Verificare che 500 V megger mostra 2,0 (1,0) M& o più tra la morsettiera di alimentazione e la terra. Non attivare in caso di 2,0 (1,0) M& o meno. NOTA: Non eseguire il controllo megaohm sul pannello di controllo del terminale. Altrimenti il pannello di controllo potrebbe subire guasti. Subito dopo il montaggio dell'unità o dopo averla spenta per un lungo periodo di tempo, la resistenza dell'isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la terra può diminuire a circa 2 (1) M& in risultato dell'accumulo di refrigerante nel compressore interno. Se la resistenza di isolamento è più di 2 (1) M& accendendo l'alimentatore principale e mettendo sotto tensione il riscaldatore del basamento per più di 12 ore si verificherà l'evaporazione del refrigerante, aumentando la resistenza di isolamento.
3	Verificare se le valvole gas e liquidi sono completamente aperte. NOTA: Accertarsi di serrare i cappucci.
4	Avviare l'alimentazione universale almeno 12 ore prima dell'esecuzione dei test al fine di trasportare corrente al riscaldatore del basamento. Se il tempo per il trasporto della corrente è insufficiente, ciò potrebbe provocare un malfunzionamento del compressore.
5	Verificare se vi sono problemi nell'indirizzamento automatico: Verificare che non vi siano messaggi di errore sul display delle unità interne o sui telecomandi e LED delle unità esterne.

Risoluzione delle anomalie durante l'esecuzione dei test

Problema causato da guasto del componente principale

Componente	Problema	Causa	Verificare il metodo e la Risoluzione dei problemi
Compressore	Non viene azionato	Isolamento motore guasto	Controllare la resistenza tra i terminali e il telaio
		Blocco filtro	Riparazione necessaria
		Olio esaurito	Aprire il rubinetto di scarico e controllare l'olio
	Interruzione durante il funzionamento	Isolamento motore guasto	Controllare la resistenza tra i terminali e il telaio
	Forte rumore durante il funzionamento	Phase sequence fault	Check wiring(R, S, T) sequence, or Inter change last two phase connection.
Ventilatore esterno	Errore di alta pressione in fase di raffreddamento	Guasto al motore, ventilazione insufficiente intorno lo scambiatore di calore esterno	Check the outdoor fan operation after turning the outdoor unit off for some time. Remove obstacles around the outdoor unit.
LEV esterno	Guasto di riscaldamento, scongelamento frequente	Contatto errato del connettore	Verificare il connettore
	Nessun suono di funzionamento all'alimentazione	Guasto molla	Controllare la resistenza tra i terminali
	Guasto di riscaldamento, parte dello scambiatore di calore esterno congelata	LEV ostruito	Riparazione necessaria
	Errore di bassa pressione dopo l'errore di temperatura di immissione	LEV ostruito	Riparazione necessaria

In caso di guasto al sistema, sul display dell'unità interna o sul display del telecomando viene visualizzato il codice di errore, consultare la guida alla risoluzione dei problemi nel manuale di assistenza.



Funzione di auto-diagnosi

Indicatore di errori

- La funzione consente di auto-diagnosticare danni al condizionatore d'aria e di identificare i problemi.
- Error mark is displayed on display window of indoor units and wired remote controller, and 7-segment LED of outdoor unit control board as shown in the table.
- If more than two troubles occur simultaneously, lower number of error code is first displayed.
- In seguito, se l'errore è stato risolto, scompare contemporaneamente anche l'errore LED.

	Display		Titolo	Causa di Errore
Errore associato all'unità interna	0	1	Sensore unità interna (aria)	Sensore unità interna (aria aperta o breve
	0	2	Sensore unità interna (tubo di ingresso)	Sensore unità interna (tubo di ingresso) aperto o breve
	0	3	Telecomando cablato ↔ trasmissione unità interna	Nel caso in cui l'unità interna non riceva alcun segnale dal telecomando cablato per 3 minuti consecutivi
	0	4	Pompa di scarico	Malfunzionamento della pompa di scarico
	0	5	Unità esterna ↔ trasmissione unità interna	Nel caso in cui l'unità interna riceva alcun segnale dall'unità esterna per 3 minuti consecutivi
	0	6	Sensore unità interna (tubo di uscita)	Sensore unità interna (tubo di uscita) aperto o breve
	0	7	Altra modalità di funzionamento	Nel caso in cui un'unità interna venga azionata nella modalità di funzionamento differente dall'unità interna azionata
	0	8	Non utilizzato	Non utilizzato
	0	9	Errore N. seriale	Nel caso in cui il numero di serie indicato su EEPROM dell'unità interna sia 0 o FFFFFFFF
Errore associato all'alimentazione	2	1	Picco DC	Sovratemperatura di IPM o malfunzionamento del compressore verificatisi 3 volte in 1 ora.
	2	2	Massimo CT	Quando la corrente rilevata supera il limite di corrente massimo
	2	3	Collegamento DC	Il caricamento di DC non viene eseguito per 45 min dopo l'avviamento del relé.
	2	4	Alta pressione	Compressore risulta SPENTO 3 volte in 1 ora.
	2	5	Tensione alta/bassa	La tensione di ingresso è fuori tolleranza della tensione nominale.
Errore associato al compressore	3	1	Non utilizzato	Non utilizzato
	3	2	Temperatura di scarico (compressore invertitore)	A causa del sovraccarico di temperatura di scarico del compressore invertitore, il compressore si spegne 3 volte in 1 ora
	3	3	Temperatura di scarico (compressore velocità costante)	A causa del sovraccarico di temperatura di scarico del compressore a velocità costante, il compressore si spegne 3 volte in 1 ora
	3	4	Pressione elevata	A causa della pressione elevata, il compressore si spegne 3 volte in 1 ora.
	3	5	Pressione bassa	A causa della pressione bassa, il compressore si spegne 3 volte in 1 ora.

■ I codici d'errore 52, 53, 54, 56, 57 si applicano solo a CRUN1008T0

	Display		Titolo	Causa di Errore
Errore associato all'unità esterna	4	0	Sensore invertitore (CT)	Sensore invertitore (CT) aperto o breve
	4	1	Sensore invertitore (temperatura di scarico)	Sensore invertitore (temperatura di scarico) aperto o breve
	4	2	Sensore unità esterna (pressione bassa)	Sensore unità esterna (pressione bassa) aperto o breve
	4	3	Sensore unità esterna (pressione alta)	Sensore unità esterna (pressione alta) aperto o breve
	4	4	Sensore unità esterna (aria esterna)	Sensore unità esterna (aria esterna) aperto o breve
	4	5	Sensore unità esterna (tubo dell'unità esterna- superiore)	Sensore unità esterna (tubo dell'unità esterna- superiore) aperto o breve
	4	6	Sensore unità esterna (sensore di ingresso)	Sensore unità esterna (sensore ingresso) aperto o breve
	4	7	Sensore unità esterna (temperatura di scarico)	Sensore unità esterna (temperatura di scarico) aperto o breve
	4	8	Sensore unità esterna (tubo dell'unità esterna- inferiore)	Sensore unità esterna (tubo dell'unità esterna- inferiore) aperto o breve
	4	9	Sensore unità esterna (tensione)	Sensore unità esterna (tensione) aperto o breve
Errore associato alla trasmissione	5	1	Collegamento interno maggiore (capacità)	Il numero visualizzato di unità interne collegate è maggiore della capacità nominale dell'unità esterna.
	5	2	Errore di trasmissione dall'invertitore PCB al PCB principale nell'unità esterna	Nel caso in cui PCB principale non riceva alcun segnale dal PCB invertitore PCB per 20 secondi consecutivi.
	5	3	Errore di trasmissione dall'unità interna al PCB principale nell'unità esterna	Nel caso in cui PCB principale non riceva alcun segnale dall'unità interna per 3 minuti consecutivi
	5	4	Collegamento inverso della linea di alimentazione R,S,T	Collegamento errato o scollegamento della linea di alimentazione R,S,T
	5	5	Errore di trasmissione dal controller centrale al PCB principale nell'unità esterna	Nel caso in cui PCB principale riceva alcun segnale dal controller centrale per 3 minuti consecutivi
	5	6	Errore di trasmissione dal PCB principale nell'unità esterna al controller centrale	Nel caso in cui il controller centrale non riceva alcun segnale dal PCB principale per 3 minuti consecutivi
	5	7	Errore di trasmissione dal PCB principale all'invertitore PCB nell'unità esterna	Nel caso in cui PCB invertitore non riceva alcun segnale dal PCB principale per 20 secondi consecutivi

■ Fare riferimento alla guida per la risoluzione dei problemi nel manuale assistenza per ogni titolo di errore

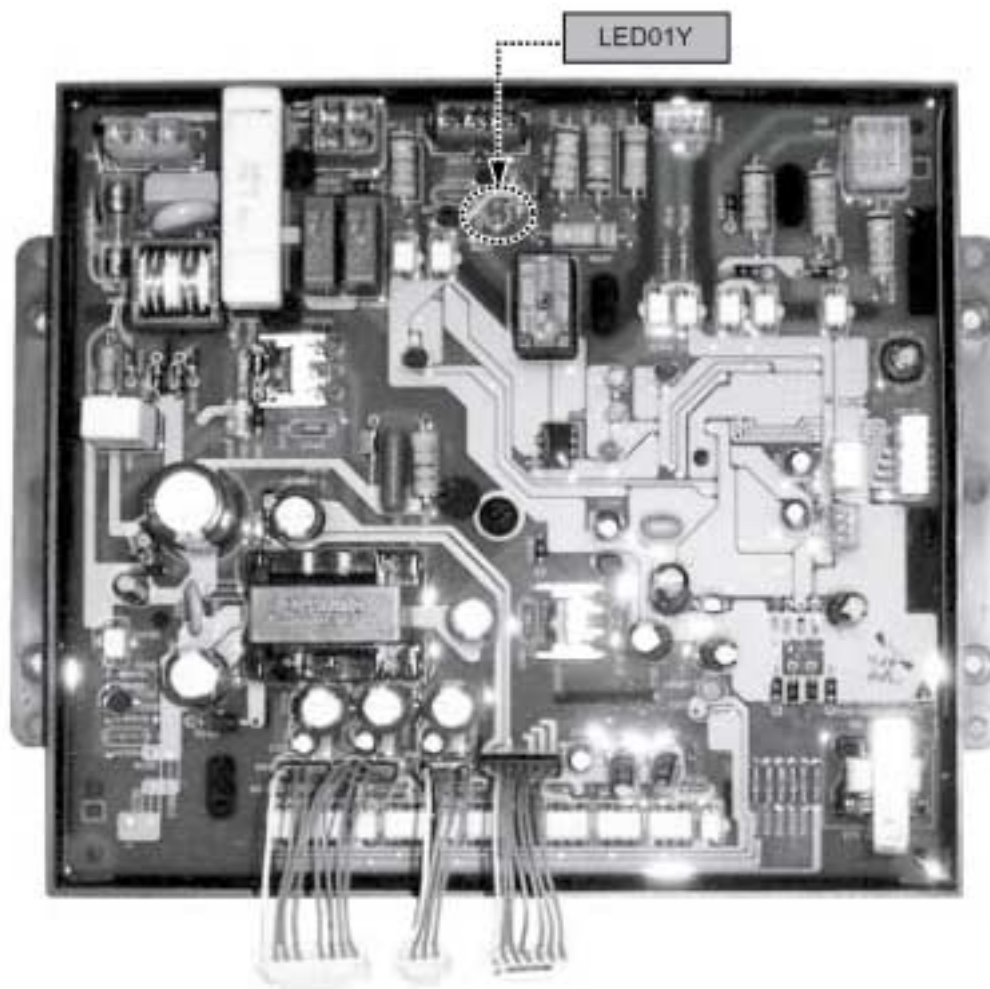


AVVISO

Nel caso in cui la scatola di controllo sia aperta e prima di controllare i componenti elettrici, è consigliabile controllare che il LED 01Y sia spento (attendere 3 minuti dopo aver SPENTO l'alimentazione principale), altrimenti ciò potrebbe causare scosse elettriche.

Posizione del LED 01 Y nel pannello dell'invertitore

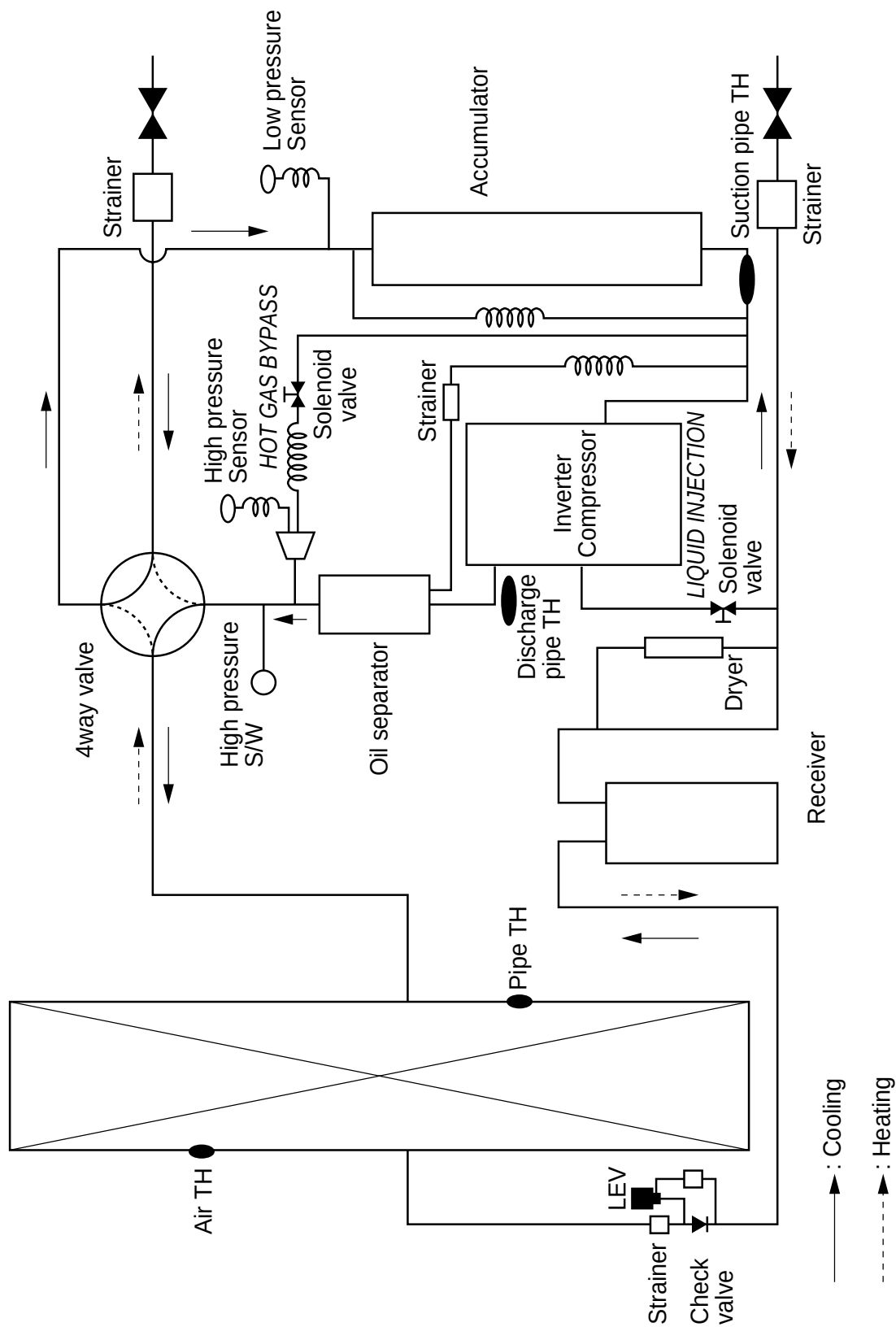
CRUN1008T0 Pannello invertitore



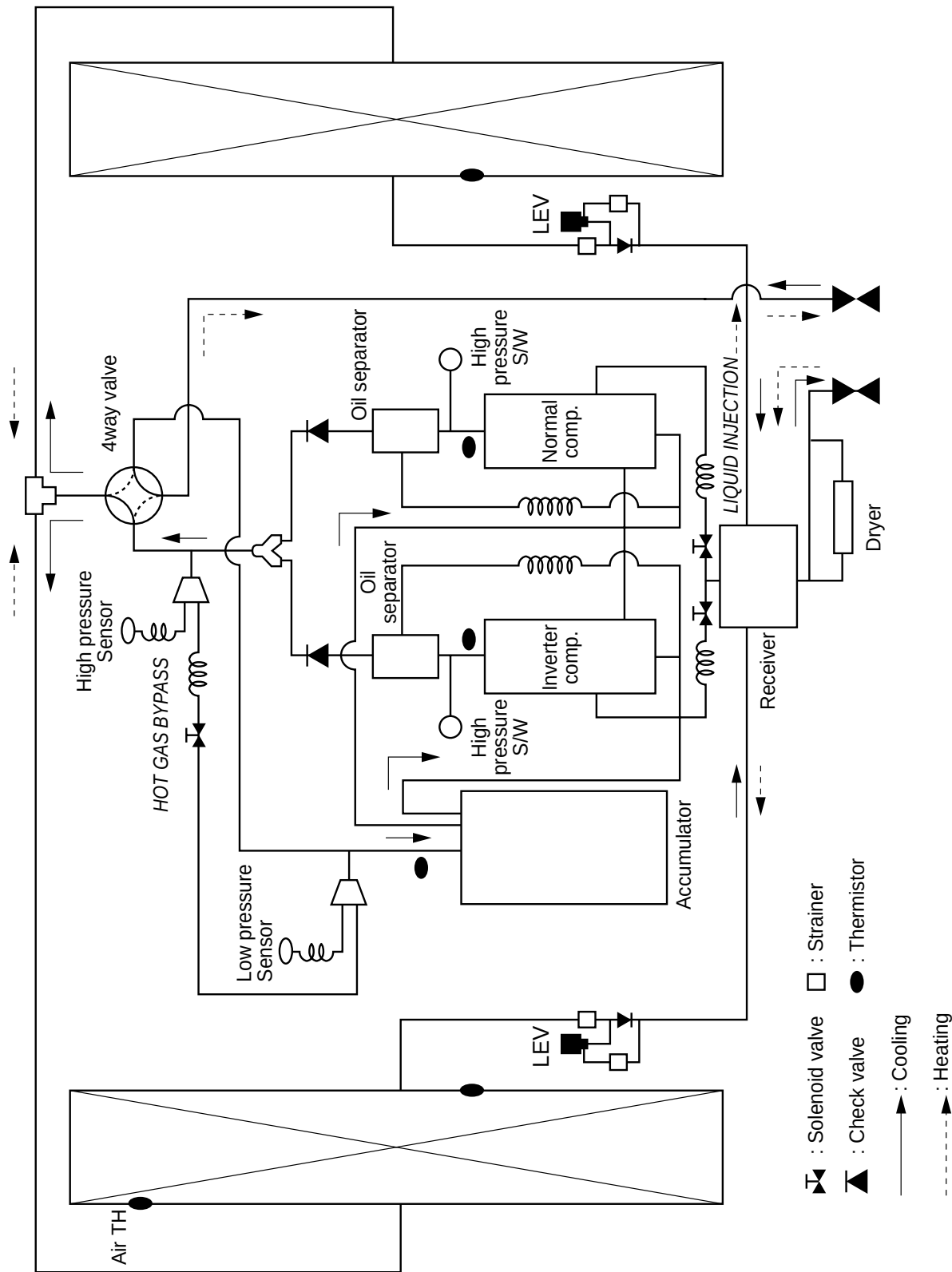
Appendice

Schema delle tubature

CRUN458S0



CRUN1008T0

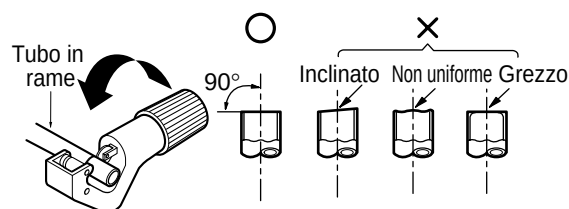


Preparazione delle tubature

La causa principale delle perdite di gas è un'errata procedura di svasatura. Effettuare correttamente la svasatura come segue.

1) Tagliare tubi e il cavo.

- Utilizzare il kit accessorio di tubatura acquistato dal rivenditore locale.
- Misurare la distanza tra l'unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi un po' più lunghi della distanza misurata.
- Tagliare il cavo 1,5 m più della lunghezza del tubo.



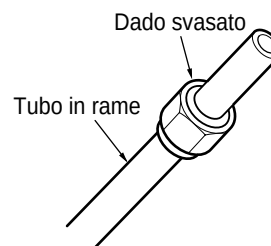
2) Rimozione delle sbavature

- Rimuovere ogni sbavatura dalla sezione tagliata in trasversale del tubo.
- Posizionare l'estremità del tubo in rame verso il basso durante la rimozione delle sbavature per evitare la caduta delle stesse nella tubatura.



3) Montaggio del dado

- Rimuovere i dadi svasati fissati all'unità interna ed esterna, posizionarli sul tubo completamente privo di sbavature (non è possibile montarli prima).

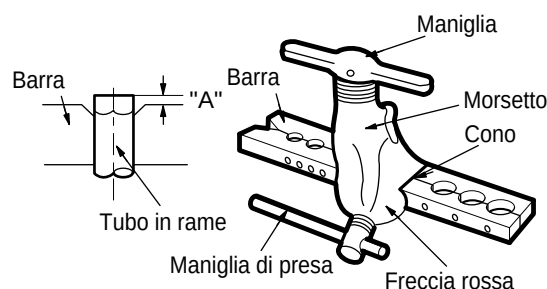


4) Svasatura

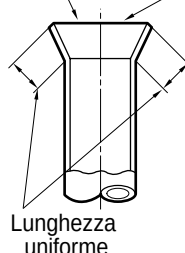
- Effettuare la svasatura mediante un utensile apposito come mostrato in basso.

Capacità	Diametro esterno		"A"	
	gas	Liquido	gas	Liquido
18k Btu/h	5/8"	1/4"	0.8~1.0	0~0.5
24k Btu/h	5/8"	1/4"	0.8~1.0	0~0.5
30k Btu/h	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
36k Btu/h	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
42k Btu/h	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8
48k Btu/h	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8
60k Btu/h	3/4"	1/2"	1.0~1.3	0.5~0.8

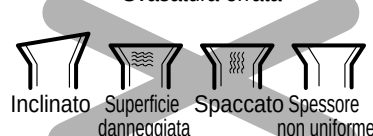
Tenere saldamente il tubo in rame in una barra o stampo delle dimensioni indicate nella tabella in alto.



Completamente uniforme
Interno privo di graffi.



= Svasatura errata =

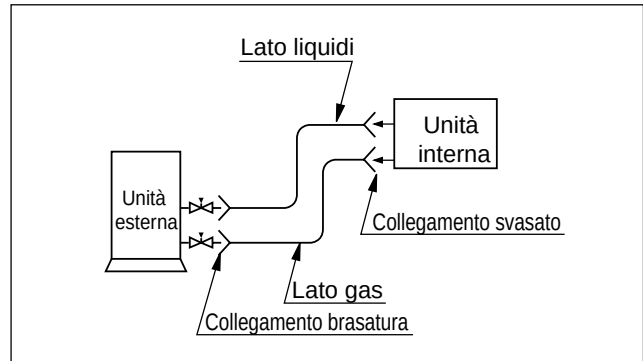


5) Controllo

- Confrontare la svasatura con la figura in basso.
- Se la svasatura è difettosa, tagliare la sezione svasata e ripetere la svasatura.

Collegamento delle tubature

1. Posare la tubatura secondo la sua direzione. Evitare di piegare lo stesso punto della tubatura più di tre volte (ciò potrebbe far indurire la tubatura).
2. Dopo aver deformato la tubatura, allineare i centri dei raccordi dell'unità interna e la tubatura, e serrarli saldamente mediante una chiave.
3. Collegare il tubo alla valvola di servizio o alla valvola a sfere posizionata sotto l'unità esterna.
4. Dopo aver collegato la tubatura, verificare che non vi siano perdite di gas dai collegamenti interno ed esterno.



Asciugatura con aspirapolvere

Dopo aver collegato la tubatura, asciugare l'unità interna e il collegamento con un aspirapolvere. L'asciugatura deve essere effettuata utilizzando le porte di servizio delle valvole lato liquidi e lato gas.

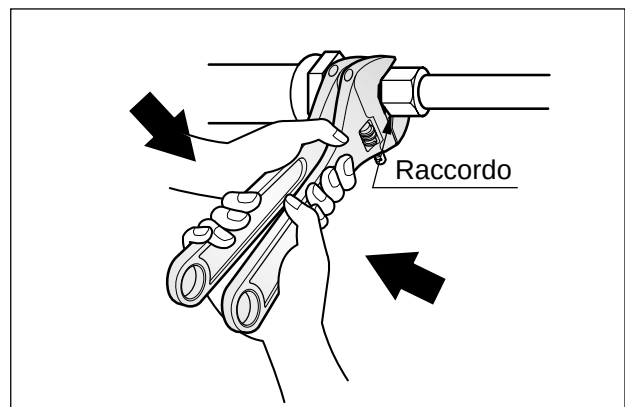
Capacità(kW)	Tubatura lato liquidi (mm)	Tubatura lato gas (mm)
5.3, 7.0	Ø6.35	Ø9.53
8.8	Ø9.53	Ø9.53
10.5	Ø9.53	Ø9.53
12.3	Ø9.53	Ø19.05
14.1	Ø9.53	Ø19.05
17.6	Ø12.7	Ø19.05



AVVISO

Utilizzare due chiavi per serrare a coppia regolare.

Coppia di serraggio dado svasato	
Ø6.35mm	1.8kg·m
Ø9.52mm	4.0kg·m
Ø12.7mm	5.5kg·m
Ø15.88mm	6.6kg·m
Ø19.05mm	6.6kg·m

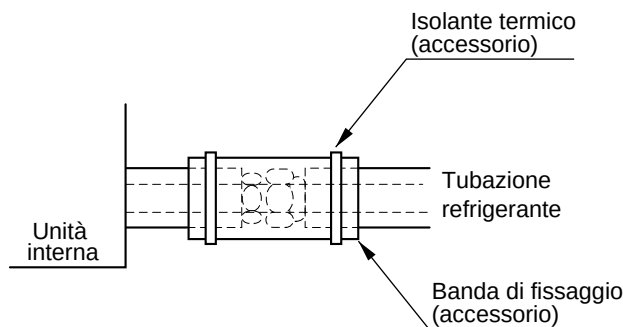


ISOLAMENTO TERMICO

1. Per la tubazione refrigerante, utilizzare un materiale isolante termico con eccellente resistenza al calore (oltre 120°C).

2. Precauzioni in caso di elevata umidità:
questo condizionatore è risultato conforme al test secondo la norma "Condizioni standard KS con vapore".
Tuttavia, se utilizzato a lungo in luoghi molto umidi (temperatura di condensazione: superiore a 23°C), possono cadere delle gocce d'acqua. In questo caso, aggiungere materiale isolante come segue:

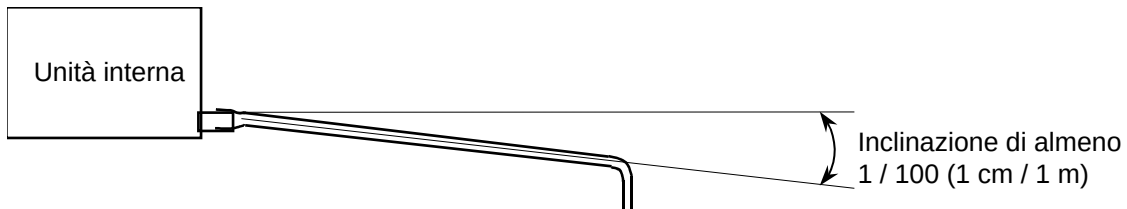
- Materiale isolante termico da preparare... Lana di vetro adiabatica con spessore da 10 a 20 mm.
- Applicare lana di vetro su tutti i condizionatori a soffitto.
- Oltre al normale isolante termico (spessore: superiore a 8 mm) per la tubazione refrigerante (tubazione gas: tubatura spessa) e la tubazione di scarico, aggiungere altro materiale per uno spessore di 10 – 30 mm.



Tubatura di scarico dell'unità interna

1. Inclinazione e supporto del tubo di scarico

- 1) - Il tubo di scarico deve essere installato a un'inclinazione di almeno 1/100.
- Il tubo di scarico deve essere il più corto possibile e privo di strozzature.



- 2) Utilizzare bulloni di sospensione per sostenere il tubo di scarico per garantire l'inclinazione di 1/100 (non piegare il tubo in PVC)

Spaziature dei supporti per tubatura orizzontale

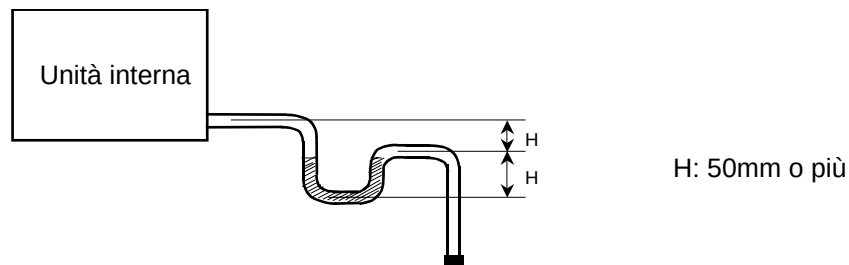
Classe	Diametro nominale	Spaziatura
Tubo rigido in PVC	25~40mm	1,0 m o meno

- 3) La lunghezza del tubo steso orizzontalmente deve essere minima.

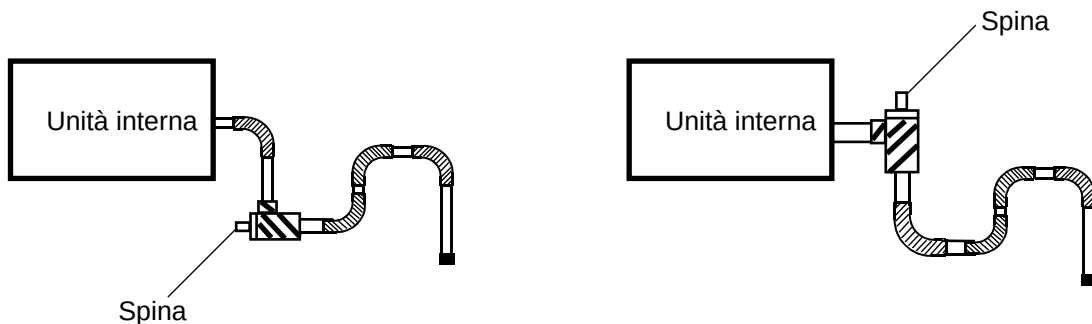
2. Sifone

Ogni unità interna la cui tubatura di scarico sia soggetta a pressione negativa deve essere dotata di sifone.

- 1) Montare il sifone come mostrato nello schema in basso

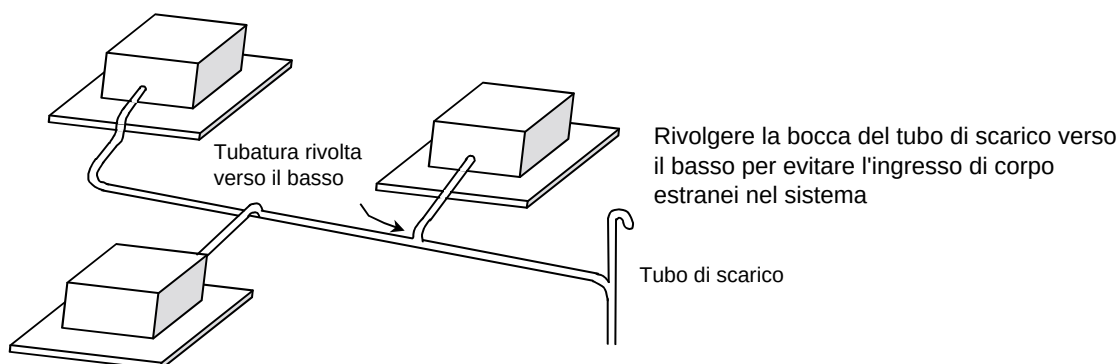


- 2) Approntare un sifone per ciascuna unità. Un singolo sifone per unità convergenti non è sufficiente.
- 3) Montare il sifone in modo che sia rimovibile in caso di sostituzione futura.



3. Tubatura di scarico a terra disposta a gruppi

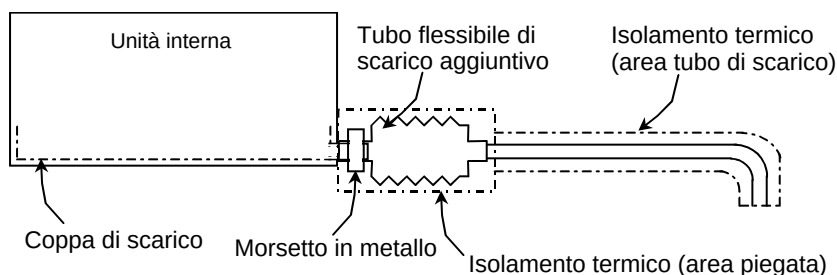
- 1) E' pratica comune effettuare i collegamenti con il tubo principale dall'alto. Il tubo sottostante la combinazione deve essere il più largo possibile.



- 2) Fare in modo che la tubatura sia quanto più corta possibile e che il numero di unità interne per gruppo sia minimo.

4. Uso di un tubo flessibile di scarico aggiuntivo

- 1) Se viene utilizzata la coppa di scarico realizzata in polistirene espanso procurarsi anche un tubo di scarico aggiunto (flessibile).
Un tubo di scarico flessibile consente di collegare la presa e il tubo di scarico senza difficoltà e di evitare un carico eccessivo sulla coppa.



■ Indicazioni importanti

- Il tubo di scarico deve essere di dimensioni almeno uguali a quelle dell'unità interna.
- Il tubo di scarico è termicamente isolato per evitare la formazione di condensa al suo interno.
- Il meccanismo di scarico deve essere montato prima dell'installazione dell'unità interna e, dopo il collegamento dell'elettricità, è necessario aggiungere dell'acqua nella coppa di scarico e nella pompa di scarico per verificarne il corretto funzionamento.
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in modo sicuro. (Prestare particolare attenzione ai tubi in PVC)
- Isolare il tubo flessibile di scarico aggiuntivo con una banda di isolamento termico.

Dati di controllo

Dati di spedizione

Controllo dati ordine



Lista di controllo impianto

Cliente		Nome sistema	
---------	--	--------------	--

Unità esterna

Posizione	Modello	N. seriale	Attrezzature opzionali
		No.	

< Carica aggiunta di refrigerante >

kg

Commenti

Installato da

Controllato da

Unità interna

	Posizione	Modello	N. seriale	Gruppo di controllo centralizzato n.	Impostazione campo	Attrezzature opzionali
A			No.			
B			No.			
C			No.			
D			No.			
E			No.			
F			No.			
G			No.			
H			No.			
I			No.			
J			No.			
K			No.			
L			No.			
M			No.			
N			No.			
O			No.			
P			No.			

Lista di controllo impianto

		Articolo ispezionato	Metodo di ispezione	Standard	Misurazione effettiva		Giudizio
Prima dell'accensione	Unità esterna	Capacità interruttore di circuito	Ispezione visiva	Capacità specificata	A		
		Sistema di tubatura refrigerante	Rilevatore di fughe di gas	Nessuna fuga	Sì	No	
		Scambiatore di calore	Ispezione visiva	Nessuna ostruzione o danni	Positivo	Negativo	
		Collegamento terminali	Cacciavite ecc.	Nessun allentamento	Positivo	Negativo	
		Isolamento motore ventola	500V mega tester	Oltre 1MΩ	MΩ		
		Isolamento compressore	500V mega tester	Oltre 1MΩ	No. 1 MΩ	No. 2 MΩ	
		Condizione di installazione	Ispezione visiva	Corto circuito ecc.	Positivo	Negativo	
		Test tenuta d'aria con gas azoto	sotto 2,94 Mpa per 24 ore o più		Sì	No	
		Evacuazione	Sotto pressione per 5 tor. per 3 ore o più		Sì	No	
	Unità interna	Sistema di tubatura refrigerante	Rilevatore di fughe di gas	Nessuna fuga	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		Filtro dell'aria	Ispezione visiva	Nessuna ostruzione o danni	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		Scambiatore di calore	Ispezione visiva	Nessuna ostruzione o danni	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		Isolamento motore ventola	500V mega tester	Oltre 1MΩ	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		Isolamento termico aus.	500V mega tester	Oltre 1MΩ	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		Condizione di installazione	Ispezione visiva	Corto circuito ecc.	Ambiente A G/B Ambiente B G/B Ambiente C G/B Ambiente D G/B Ambiente E G/B Ambiente F G/B Ambiente G G/B Ambiente H G/B Ambiente I G/B Ambiente J G/B Ambiente K G/B Ambiente L G/B Ambiente M G/B Ambiente N G/B Ambiente O G/B Ambiente P G/B		
		(Commenti)					

		Articolo ispezionato	Metodo di ispezione	Standard	Misurazione effettiva				Giudizio		
Prima dell'accensione	Unità esterna	Tensione sorgente di alimentazione principale	Tester	±10% della tensione nominale	V						
		Tensione circuito operativo	Tester	±10% della tensione nominale	V						
		Direzione rotazione ventola	Ispezione visiva	Direzione positiva	Positivo	Negativo					
		Rumore e vibrazioni ventola	Ascolto e tocco	Nessuno	Positivo	Negativo					
		Circuito operativo ventola	Morsetto		A						
		Temperatura aria di ingresso	Termometro	Differenza temperatura Al raffreddamento 9-11°C Al riscaldamento 2-3.5°C	°C						
		Temperatura aria uscita	Termometro		°C						
		Pressione aspirazione compressore	Manometro		Inverter	kg/cm²	Standard		kg/cm²		
		Pressione scarico compressore	Manometro		Inverter	kg/cm²	Standard		kg/cm²		
		Corrente operativa compressore	Morsetto		Inverter	A	Standard		A		
		Frequenza compressore	Display a LED		INV	Hz					
		Temperatura tubo aspirazione	Termometro	3-15°C	No.	°C	No.	°C			
		Temperatura di scarico	Termometro	85-105°C	No.	°C	No.	°C			
		Riscaldatore basamento	Toccare con mano	Dovrebbe essere caldo	No. 1 Positivo Negativo		No. 1 Positivo Negativo				
		Test tenuta d'aria con gas azoto	sotto 2,94 Mpa per 24 ore o più			Sì				No	
		Evacuazione	Sotto pressione per 5 tor. per 3 ore o più			Sì				No	
	Unità interna	Tensione sorgente di alimentazione	Tester	±10% della tensione nominale	Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B			
		Temperatura aria di ingresso	Termometro	Differenza temperatura Al raffreddamento 9-13°C Al riscaldamento 15-20°C	Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B			
		Temperatura aria uscita	Termometro		Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B			
		Direzione rotazione ventola	Ispezione visiva		Right direction	Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B		
		Rumore e vibrazioni ventola	Ascolto e tocco		—	Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B		
		Circuito operativo ventola	Morsetto	—	Ambiente A G/B Ambiente E G/B Ambiente I G/B Ambiente M G/B	Ambiente B G/B Ambiente F G/B Ambiente J G/B Ambiente N G/B	Ambiente C G/B Ambiente G G/B Ambiente K G/B Ambiente O G/B	Ambiente D G/B Ambiente H G/B Ambiente L G/B Ambiente P G/B			

(Commenti)

