

MANUALE D'INSTALLAZIONE

CONDIZIONATORE

D'ARIA

Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione. L'installazione deve essere eseguita in conformità con le norme nazionali per le connessioni solo da parte di personale autorizzato.

Dopo avere letto il manuale di installazione conservarlo in un luogo sicuro per usarlo in futuro.

MULTI V[™] S

Traduzione delle istruzioni originali

CONSIGLI PER IL RISPARMIO DI ENERGIA

Here are some tips that will help you minimize the power consumption when you use the air conditioner. You can use your air conditioner more efficiently by referring to the instructions below:

ITALIANO

- Non raffreddare eccessivamente gli ambienti interni. Questo può essere dannoso per la salute e può consumare maggiore quantità di elettricità.
- Boccate la luce solare con schermi o tende mentre usate il condizionatore d'aria.
- Tenete le porte e le finestre chiuse quando usate il condizionatore.
- Regolare la direzione del flusso d'aria verticalmente o orizzontalmente per far circolare l'aria interna.
- Accelerare la ventilatore per raffreddare o riscaldare l'aria interna rapidamente in un breve periodo di tempo.
- Aprire le finestra regolarmente per la ventilazione quando la qualità dell'aria interna può deteriorarsi se il condizionatore viene usato per molte ore.
- Pulire il filtro aria una volta ogni 2 settimane. La polvere e le impurità raccolte nel filtro dell'aria possono bloccare il flusso dell'aria o ridurre le funzioni di raffreddamento/deumidificazione.

Per le vostre registrazioni

Conservare questa pagina in caso che sia necessario provare la data di acquisto o per rivendicazioni di garanzia. Scrivere il numero del modellolo e il numero di serie qui:

Numero di modellolo :

Numero di serie :

I numeri sono riportati sull'etichetta a lato di ogni unità.

Nome del venditore :

Data di acquisto :

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Le istruzioni seguenti sono fornite allo scopo di evitare rischi o danni imprevisti dovuti all'uso errato e non sicuro dell'elettrodomestico. Le istruzioni sono riportate con le diciture "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE", come descritto di seguito.

 Questo simbolo indica operazioni o condizioni pericolose. Consultare con la massima attenzione il testo riportato assieme a questo simbolo e attenersi alle istruzioni per evitare rischi.

AVVERTENZA

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lesioni personali gravi o fatali.

ATTENZIONE

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lievi lesioni personali o danni all'elettrodomestico.

AVVERTENZA

- L'installazione o le riparazioni eseguite da persone non qualificate possono provocare pericoli a voi e ad altre persone.

- Le informazioni contenute nel manuale sono previste per l'uso da parte di un tecnico di manutenzione qualificato che sia addestrato in base alle norme di sicurezza e equipaggiato con gli attrezzi e strumenti di controllo corretti.
- La mancanza della lettura e dell'applicazione precisa di tutte le istruzioni di questo manuale può provocare un malfunzionamento dell'apparecchio, danno per la proprietà, danno personale e/o la morte delle persone.

Installazione

- 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 o incendio.
- 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.
- Il prodotto deve essere sempre provvisto di messa a terra.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Installare sempre un interruttore automatico e circuito dedicato.
 - L'errato cablaggio o installazione può causare incendi o scosse elettriche.
- Per la reinstallazione, rivolgersi sempre al rivenditore o a un centro di assistenza autorizzato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- L'unità non deve essere installata né rimossa dall'utente (cliente).
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili in prossimità del condizionatore.
 - Vi è il rischio di incendio o guasti al prodotto.
- Utilizzare fusibili o interruttori automatici di giusta tensione.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Considerare il rischio di vento forte o terremoti ed installare l'unità nei luoghi specificati.
 - Un'installazione errata può far cadere l'unità, danneggiandola.
- Non installare il prodotto su supporti di installazione difettosi.
 - Ciò potrebbe causare infortuni, incidenti o danni al prodotto.

- Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.
 - Esiste il rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.
- Durante l'installazione e lo spostamento del condizionatore d'aria in un altro luogo, non erogare refrigerante diverso dal refrigerante specificato sull'unità.
 - 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.
- 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 LGE, ciò potrebbe provocare incendio o esplosione.
- In caso di fughe di gas, ventilare l'ambiente prima di avviare il condizionatore d'aria.
 - Ciò potrebbe causare esplosioni, incendi e scottature.
- 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.

Uso

- Non danneggiare o utilizzare cavi di alimentazione non indicati.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- Utilizzare questa apparecchiatura su un circuito dedicato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Evitare che nel prodotto entri acqua.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o danni al prodotto.
- Non toccare il prodotto con le mani bagnate.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- In caso di allagamento del prodotto, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Durante l'installazione, fare attenzione a non toccare i bordi taglienti.
 - Ciò potrebbe causare lesioni.
- Evitare che l'unità esterna sia calpestata da qualcuno.
 - Ciò potrebbe causare lesioni personali e danni al prodotto.
- Non aprire la griglia di aspirazione del prodotto durante il funzionamento (non toccare il filtro elettrostatico, se presente).
 - Vi è il rischio di lesioni fisiche, scosse elettriche o guasti al prodotto.

ATTENZIONE

Installazione

- Dopo l'installazione o la riparazione del prodotto, verificare sempre che non vi siano perdite di gas (refrigerante).
 - Livelli bassi di refrigerante potrebbero causare guasti al prodotto.
- Non installare il prodotto in modo che il rumore o l'aria calda provenienti dall'unità esterna possano causare danni ai vicini.
 - Ciò potrebbe causare problemi con i vicini.
- Installare il prodotto allineandolo in modo uniforme.
 - Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- 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.
- 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.
- Non utilizzare il prodotto per scopi specifici, ad esempio per conservare alimenti, animali, opere d'arte ecc. Questo prodotto è un condizionatore d'aria, non un sistema di refrigerazione.
 - Vi è il rischio di danni o perdita di cose.
- Tenere il prodotto lontano dalla portata dei bambini. Lo scambiatore di calore è molto affilato.
 - Può provocare delle ferite, come ad esempio dei tagli sulle dita. Inoltre l'aletta danneggiata può influire negativamente sulle capacità dell'unità.

- Se si installa l'unità in ospedali, stazioni 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 il prodotto in luoghi esposti direttamente al vento marino (spruzzi di sale).
 - Ciò potrebbe causare corrosioni al prodotto. La corrosione, in particolare sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, può causare malfunzionamenti o inefficienza.

Uso

- 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.
- Non bloccare l'ingresso o l'uscita.
 - Ciò potrebbe causare guasti al prodotto o incidenti.
- 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.
- Accertarsi che l'area di installazione non sia soggetta a deterioramento nel tempo.
 - Se la base si rompe, l'unità può cadere con essa, causando infortuni a persone, guasti al prodotto o danni alle cose.
- Installare ed isolare il tubo di scarico per garantire un corretto scarico dell'acqua sulla base delle informazioni fornite nel manuale di installazione.
 - Un errato collegamento può causare perdite d'acqua.
- 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 fascette PP per l'imballaggio. Non utilizzare le fascette PP come mezzo di trasporto. Potrebbe essere pericoloso.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
- 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.
- Smaltire in modo sicuro i materiali d'imballaggio,
 - I materiali d'imballaggio, come chiodi e altri elementi in metallo o legno, possono causare lesioni.
 - Strappare e smaltire i contenitori di plastica per evitare che i bambini ci giochino. In caso contrario, potrebbe verificarsi il rischio di soffocamento.
- Accendere l'alimentazione almeno 6 ore prima dell'utilizzo del dispositivo.
 - L'avvio del prodotto subito dopo l'attivazione dell'alimentazione principale può causare gravi danni ai componenti interni. Lasciare l'interruttore di alimentazione acceso nella stagione in cui il prodotto viene utilizzato.
- Non toccare il tubo del refrigerante e la tubatura dell'acqua o le parti interne mentre l'unità è in funzione o immediatamente dopo l'operazione.
 - Rischio di ustioni o congelamento.
- Non utilizzare il condizionatore d'aria se i pannelli o le protezioni sono stati rimossi.
 - I componenti rotanti, caldi o ad alta tensione possono causare lesioni.
- Non spegnere l'interruttore dell'alimentazione principale subito l'utilizzo.
 - Attendere almeno 5 minuti prima di spegnere l'interruttore di alimentazione principale. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite d'acqua o altri problemi.
- Effettuare l'indirizzamento automatico quando tutte le unità interne e quelle esterne sono collegate. L'indirizzamento automatico dovrebbe essere fatto anche in caso di modifica della PCB delle unità interne.
- Usare uno sgabello o scala stabile quando si fa la pulizia o la manutenzione del condizionatore.
 - Fare attenzione a non procurarsi lesioni personali.
- Non introdurre le mani o altri oggetti nella bocca di ingresso o uscita dell'aria mentre l'unità è collegata alla rete elettrica.
 - Ci sono componenti taglienti o in movimento che possono provocare lesioni personali.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA (per R32)

	Leggere attentamente le precauzioni contenute nel presente manuale prima di avviare il funzionamento dell'apparecchio.		Questo elettrodomestico è pieno di frigorifero infiammabile. (per R32)
	Questo simbolo indica che il Manuale di istruzioni dovrebbe essere letto con attenzione.		Questo simbolo indica che un tecnico specializzato dovrebbe gestire quest'attrezzatura facendo riferimento al Manuale di installazione.

Le istruzioni seguenti sono fornite allo scopo di evitare rischi o danni imprevisti dovuti all'uso errato e non sicuro dell'elettrodomestico. Le istruzioni sono riportate con le diciture "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE", come descritto di seguito.

 Questo simbolo indica operazioni o condizioni pericolose. Consultare con la massima attenzione il testo riportato assieme a questo simbolo e attenersi alle istruzioni per evitare rischi.

AVVERTENZA

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lesioni personali gravi o fatali.

ATTENZIONE

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lievi lesioni personali o danni all'elettrodomestico.

AVVERTENZA

Saranno rispettate le normative nazionali relative al gas.

Installazione

- L'apparecchio deve essere custodito in una stanza ben ventilata, nella quale ci sia lo spazio necessario così come specificato per le operazioni.
- L'apparecchio deve essere custodito in una stanza in cui non siano presenti fonti di calore in continuo funzionamento (fonti di calore quali ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas o un riscaldatore elettrico in funzionamento)
- La canalizzazione del frigorifero sarà protetta o chiusa per evitare danni.
- I connettori flessibili refrigeranti (come le linee di connessione tra l'unità interna e quella esterna) che dovranno essere dislocati durante le normali operazioni, dovranno essere protetti da eventuali danni meccanici.
- Sarà effettuato un collegamento brasato, saldato o meccanico prima di aprire le valvole che consentiranno al frigorifero di fluire tra le varie parti del sistema di refrigerazione.

- Non utilizzare significa accelerare il processo di sbrinamento o la pulizia, processi diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- Non forare o bruciare il sistema di circolo del refrigerante.
- Attenzione: i refrigeranti sono inodori.
- Mantenere libere le aperture di ventilazione
- I collegamenti meccanici saranno accessibili per motivi di manutenzione.
- L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative nazionali sul cablaggio.

Uso

- Pulizia periodica (più di una volta l'anno) della polvere o delle particelle di sale attaccate allo scambiatore di calore utilizzando acqua.
- Lo smontaggio dell'unità, e il trattamento dell'olio di refrigerazione e delle eventuali parti, sono operazioni che dovrebbero essere effettuate seguendo le normative locali e nazionali.

ATTENZIONE

Installazione

- Chiunque si trovi a lavorare o a intervenire su un circuito refrigerante deve necessariamente essere in possesso di una certificazione in corso di validità emessa dall'autorità competente del settore, con il quale viene autorizzato a maneggiare i refrigeranti in condizioni di sicurezza, in conformità alle norme specifiche del settore.
- Le tubazioni saranno protette da danni fisici.

Uso

- L'apparecchio deve essere custodito in un luogo in cui sia possibile impedire il verificarsi di danni meccanici.
- L'installazione delle tubature deve essere tenuta al minimo.
- Le operazioni di manutenzione devono essere fatte esclusivamente seguendo le indicazioni del produttore delle attrezzature. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di personale tecnico abilitato devono avvenire sotto la supervisione di personale competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- Quando i collegamenti meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta dovranno essere rinnovate.
- Se vengono riutilizzati dei giunti svasati negli ambienti interni, la parte svasata dovrà essere ricostruita.

INDICE

2 CONSIGLI PER IL RISPARMIO DI ENERGIA

2 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

5 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA (per R32)

7 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

7 INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE

7 INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE (per R32)

8 ALTERNATIVA REFRIGERANTE R410A, R32

8 SELEZIONARE LA MIGLIORE POSIZIONE

9 SPAZIO DI INSTALLAZIONE

11 Funzionamento Air guide

12 METODO DI SOLLEVAMENTO

12 INSTALLAZIONE

13 Posizione dei bulloni di ancoraggio

13 Fondazioni per l'installazione

13 Preparazione delle Tubature

14 Materiali idraulici e metodi di magazzinaggio

15 INSTALLAZIONE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

15 Precauzioni per il collegamento dei tubi e il funzionamento della valvola

16 COLLEGAMENTI DEI TUBI TRA LE UNITÀ INTERNE ED ESTERNE

16 U4 Telaio (1FAN modello)

16 Selezione del tubo del refrigerante

17 Sistema di tubazione del refrigerante

19 Imbottigliamento del refrigerante

19 Metodo di distribuzione

20 Accessori tubo diramazione

21 Test per perdite e asciugatura a vuoto

22 Modo vuoto

22 Isolamento termico della tubatura refrigerante

23 IMPIANTO ELETTRICO

23 Zone pericolose

24 Centralina di controllo e collegamento della posizione delle cablature

24 Cavi di comunicazione e alimentazione

25 Cablaggio dell'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura

25 Cablaggi di installazione

26 Installazione del modulo IO (opzionale)

26 Controllo dell'impostazione di unità esterne

26 Indirizzamento automatico

27 Impostazione del numero di Gruppo

27 Selettore raffreddamento & riscaldamento

27 Modalità di compensazione della pressione statica

28 Funzione basso rumore notturno

28 Impostare indirizzo ODU

28 Rimozione neve & sbrinamento rapido

28 Regolazione di pressione desiderata

29 Funzione autodiagnosi

31 AVVERTENZA ALLE PERDITE DI REFRIGERANTE

31 Introduzione

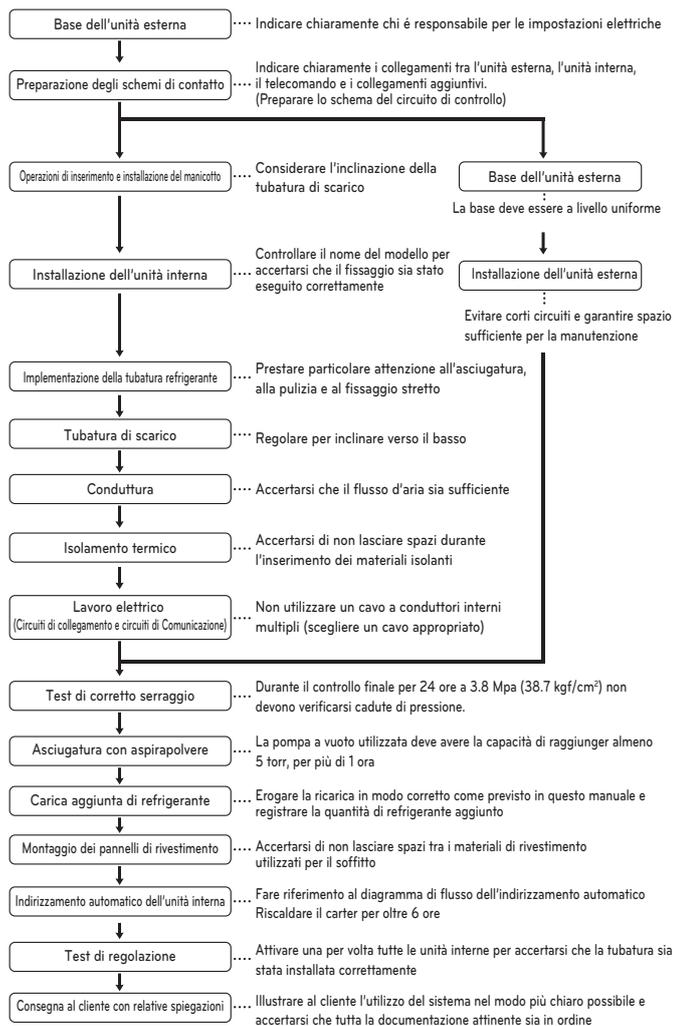
31 Procedura di controllo per limitazione della concentrazione

32 GUIDA PER L'INSTALLAZIONE IN LOCALITÀ MARINE

32 Designazione modello

32 Emissione rumore durante l'uso

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE



ATTENZIONE

- Il precedente elenco illustra l'ordine in cui vengono normalmente eseguite le singole operazioni di lavoro ma è possibile apportarvi delle modifiche laddove condizioni particolari lo consentano
- Lo spessore della parte della tubatura deve essere conforme con le rispettive norme locali e nazionali per la pressione indicata di 3.8 MPa.
- Il refrigerante R410A è un refrigerante di tipo misto, per cui il refrigerante aggiuntivo richiesto deve essere erogato allo stato liquido. (Se il refrigerante viene erogato allo stato gassoso, la sua composizione è diversa e il sistema non funzionerà in modo appropriato.)

INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE

ATTENZIONE

- Rapporto delle unità interne collegabili all'esterno: entro 50~ 160 %
- Rapporto delle unità in funzione interne all'esterno: entro 10 ~ 100 %
- Un funzionamento abbinato oltre il 100 % provoca la riduzione della capacità dell'unità interna.

Alimentazione : 1Ø, 220-240 V~, 50 Hz /
1Ø, 220 V~, 60 Hz

Impianto (HP)	5		
Modello	ARUN050GSL0		
Quantità di refrigerante precaricato	kg	2.4	
	lbs	5.3	
Peso netto	kg	73	
	lbs	161	
Dimensioni (LxHxP)	mm	950x834x330	
	pollici	37.4x32.8x13.0	
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8)
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 15.88(5/8)

Alimentazione : 3Ø, 380-415 V 3N~, 50 Hz /
3Ø, 380 V 3N~, 60 Hz

Impianto (HP)	5		
Modello	ARUN050LSL0		
Quantità di refrigerante precaricato	kg	2.4	
	lbs	5.3	
Peso netto	kg	74	
	lbs	164	
Dimensioni (LxHxP)	mm	950x834x330	
	pollici	37.4x32.8x13.0	
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8)
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 15.88(5/8)

INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE (per R32)

Alimentazione : 1 Ø, 220-240 V~, 50 Hz /
1 Ø, 220 V~, 60 Hz

Impianto (HP)	6		
Modello	ZRUN060GSS0		
Quantità di refrigerante precaricato	kg	2.0	
	lbs	4.4	
Peso netto	kg	72	
	lbs	159	
Dimensioni (LxHxP)	mm	950 x 834 x 330	
	pollici	37.4 x 32.8 x 13.0	
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8)
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 19.05(3/4)

Impianto (HP)	5		
Modello	ZRUN050GSS0		
Quantità di refrigerante precaricato	kg	2.0	
	lbs	4.4	
Peso netto	kg	72	
	lbs	159	
Dimensioni (LxHxP)	mm	950 x 834 x 330	
	pollici	37.4 x 32.8 x 13.0	
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8)
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 15.88(5/8)

Impianto (HP)	4		
Modello	ZRUN040GSS0		
Quantità di refrigerante precaricato	kg	1.5	
	lbs	3.3	
Peso netto	kg	70	
	lbs	154	
Dimensioni (LxHxP)	mm	950 x 834 x 330	
	pollici	37.4 x 32.8 x 13.0	
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8)
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 15.88(5/8)

ALTERNATIVA REFRIGERANTE R410A, R32

Il refrigerante R410A, R32 ha delle proprietà di pressione di funzionamento superiori al R22.

Per cui, tutti i materiali sono dotati di caratteristiche di maggiore resistenza alla pressione rispetto a quelli utilizzati con l'R22 e tali caratteristiche devono essere prese in considerazione durante l'installazione. R410A è un azeotropo del R32 e del R125 miscelato al 50:50, per cui il potenziale di impoverimento dell'ozono (ODP) del R410A è pari a 0.

per cui il potenziale di impoverimento dell'ozono (ODP) del R32 è pari a 0.

ATTENZIONE

- Lo spessore dalla parte della tubatura deve essere conforme con le rispettive norme locali e nazionali per la pressione indicata di 3.8 MPa
- Il refrigerante R410A è di tipo misto, per cui il refrigerante aggiuntivo richiesto deve essere erogato allo stato liquido. Se il refrigerante viene erogato allo stato gassoso, la composizione è diversa e il sistema non funzionerà in modo appropriato.
- Non esporre il contenitore del refrigerante ai raggi solari diretti, in modo da evitarne l'esplosione.
- In caso di refrigeranti ad alta pressione, evitare l'uso di tubatura non conforme.
- Non surriscaldare i tubi più del necessario per evitarne l'ammorbidimento.
- Effettuare una corretta installazione per minimizzare le perdite in termini economici in quanto questo tipo di refrigerante è più costoso del R22.

SELEZIONARE LA MIGLIORE POSIZIONE

Selezionare lo spazio di installazione dell'unità esterna che soddisfi le condizioni seguenti:

- Nessuna radiazione termica diretta da altre fonti di calore
- Nessuna possibilità di vicini infastiditi dal rumore dell'unità
- Nessuna esposizione a vento forte
- Con la forza di sostenere il peso dell'unità
- Per notare che lo scarico fluisca fuori dall'unità durante il riscaldamento
- Con lo spazio per il passaggio dell'aria e le attività di riparazione indicate in seguito
- Data la possibilità di incendio, non installare l'unità in uno spazio in cui si prevede generazione, afflusso, stagnazione e fuoriuscita di gas combustibile.
- Evitare di installare l'unità in un ambiente in cui vengono usati spesso spray e soluzioni acide (zolfo).
- Non utilizzare l'unità in ambienti speciali in cui sono presenti olio, vapore e gas solforico.
- Si raccomanda di recintare l'unità esterna per evitare l'accesso da parte di altre persone o animali.
- Se il sito di installazione è soggetto a forti nevicate, rispettare le seguenti istruzioni.
 - Realizzare la base nel punto più alto possibile.
 - Posizionare una copertura antineve.

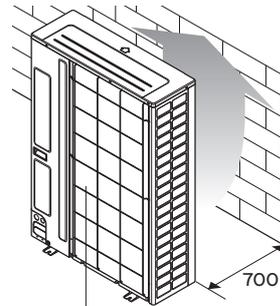
Scegliere la posizione di installazione considerando le condizioni di seguito per evitare malfunzionamenti durante l'operazione di sbrinamento.

- Installare l'unità interna in un luogo ben ventilato ed esposto a molta luce solare se si installa il prodotto in ambienti con forte umidità d'inverno (vicino alla spiaggia, alla costa, al lago, ecc.). (Es.) Sul tetto dove splende sempre il sole.
- Le prestazioni di riscaldamento si riducono e i tempi di preriscaldamento dell'unità interna possono allungarsi se si installa l'unità esterna d'inverno nelle posizioni seguenti:
 - Posizione ombreggiata con poco spazio
 - Posizione con molta umidità nel piano vicino.
 - Posizione circondata da molta umidità.
 - Posizione con buona ventilazione. Si consiglia di installare l'unità esterna in una posizione esposta a quanta più luce solare possibile.
 - Posizione in cui l'acqua si raccoglie se il pavimento non è in piano.

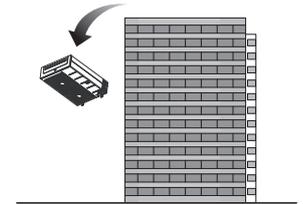
Se si installa l'unità esterna in una posizione che è costantemente esposta a forti venti come una costa o su edificio alto, fissare il funzionamento della ventola normale utilizzando un condotto o una protezione antivento.

- Installare l'unità in modo che la porta di scarico sia rivolta sulla parete dell'edificio. Mantenere una distanza pari o superiore a 500 mm tra l'unità e la parete.
- Considerando la direzione del vento durante la stagione di funzionamento del condizionatore, installare l'unità in modo che la porta di scarico sia ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.

- U3

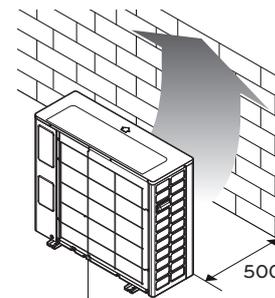


Griglia di ingresso dell'aria

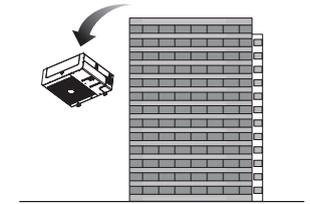


[Unità: mm]

- U4



Griglia di ingresso dell'aria



[Unità: mm]

Girare il lato dello scarico dell'aria verso la parete dell'edificio, la recinzione o lo schermo frangivento.

AVVERTENZA

Fissare l'unità esterna saldamente con il bullone di ancoraggio, altrimenti potrebbe cadere e ferire qualcuno. (Fare riferimento a 'Base per l'installazione')

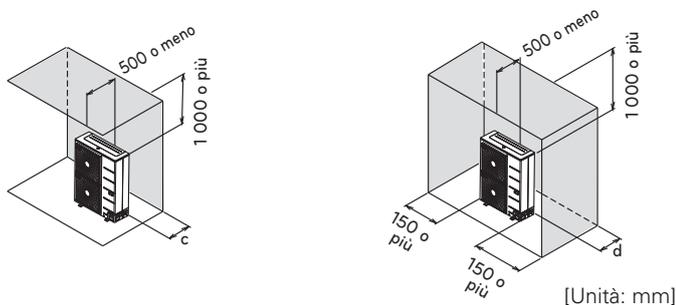
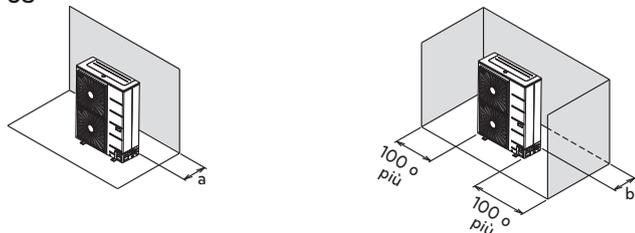
SPAZIO DI INSTALLAZIONE

- I valori seguenti riguardano lo spazio minimo di installazione. Se serve una zona di riparazione a seconda delle circostanze sul campo, procurarsi sufficiente spazio di riparazione.
- L'unità di misura è mm.

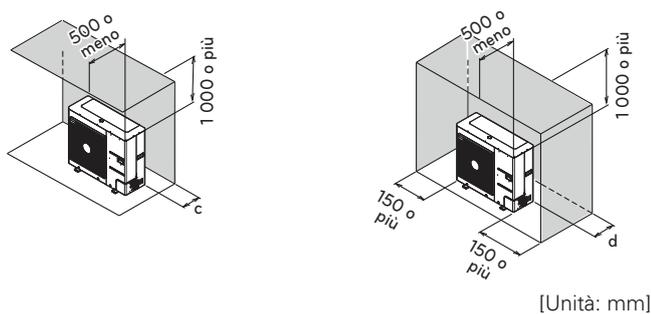
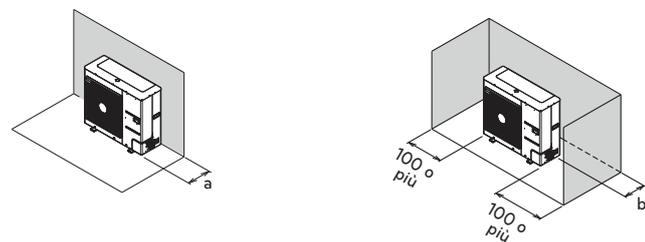
In caso di ostacoli sul lato di aspirazione

1. Installazione indipendente

- U3

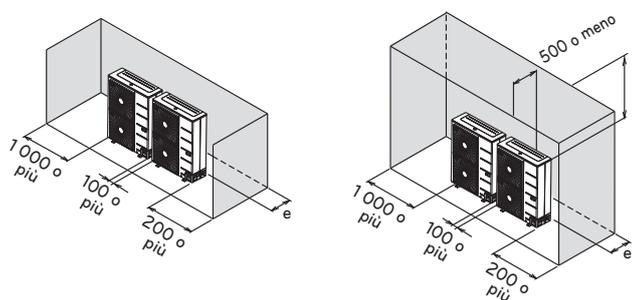


- U4

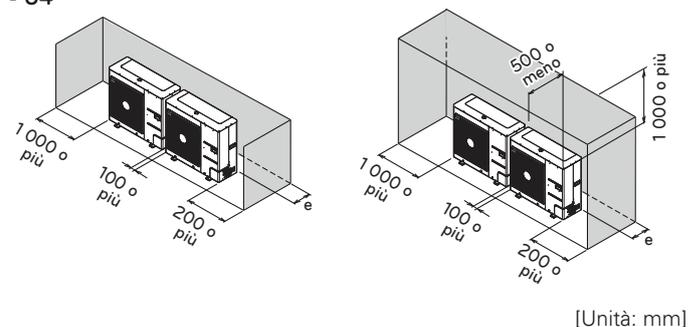


2. Installazione collettiva

- U3



- U4



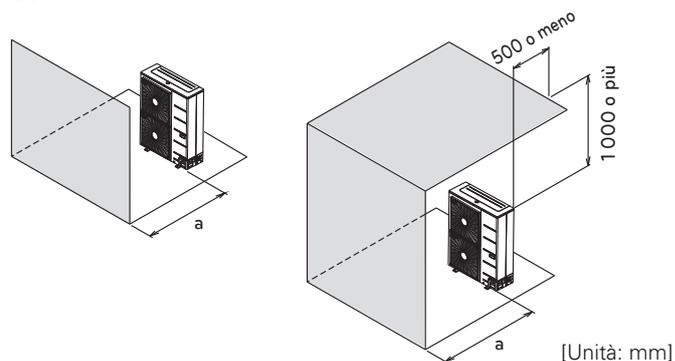
[Unità: mm]

R410A	ARUN050GSL0, ARUN050LSL0
R32	ZRUN060GSS0, ZRUN050GSS0, ZRUN040GSS0
a	100 o più
b	100 o più
c	100 o più
d	150 o più
e	300 o più

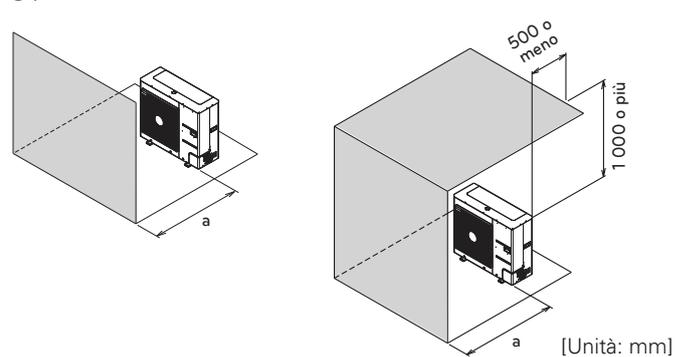
In caso di ostacoli sul lato di scarico

1. Installazione indipendente

- U3

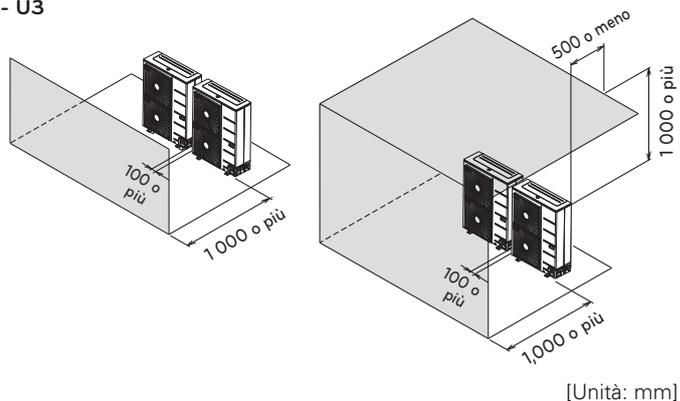


- U4



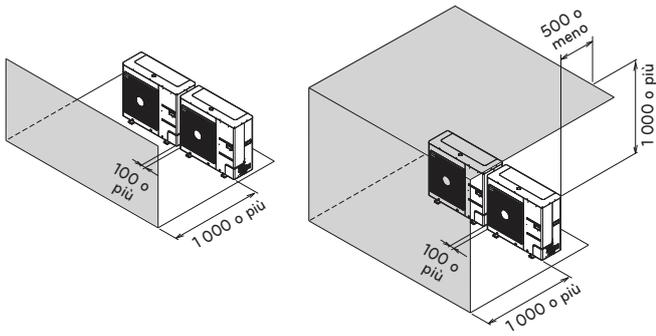
2. Installazione collettiva

- U3



[Unità: mm]

- U4



[Unità: mm]

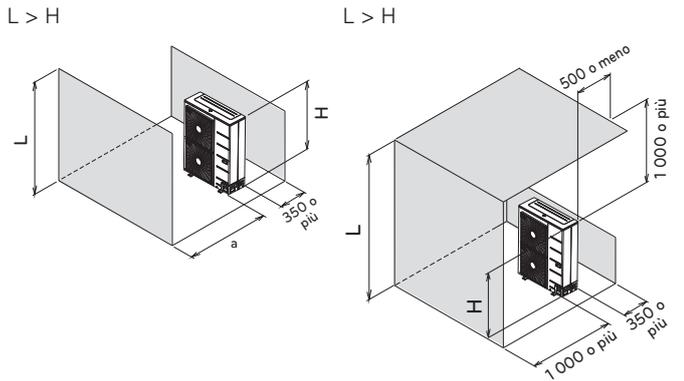
R410A	ARUN050GSL0, ARUN050LSL0
R32	ZRUN060GSS0, ZRUN050GSS0, ZRUN040GSS0
a	500 o più

In caso di ostacoli sul lato di aspirazione e di scarico

L'altezza dell'ostacolo del lato di scarico è maggiore dell'unità

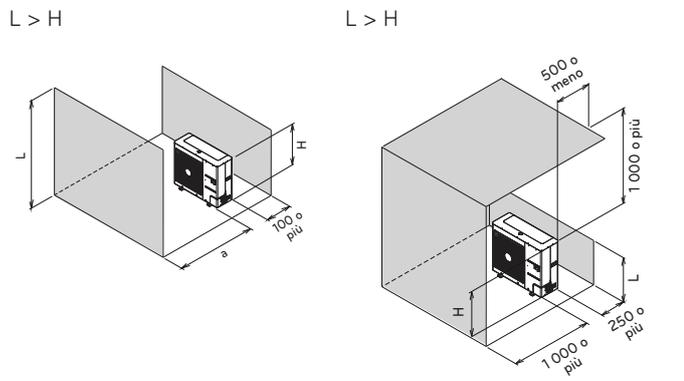
1. Installazione indipendente

- U3



[Unità: mm]

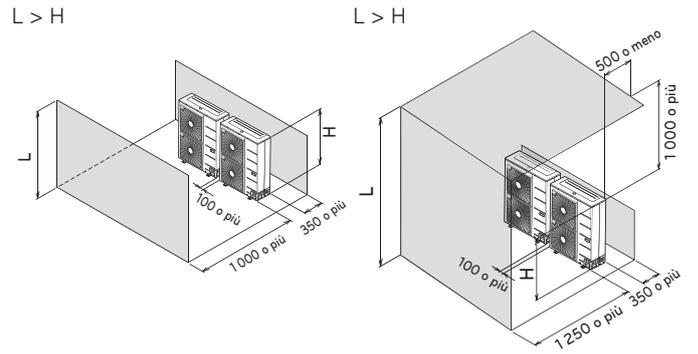
- U4



[Unità: mm]

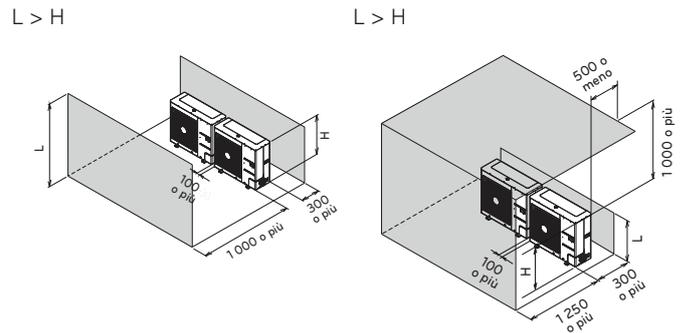
2. Installazione collettiva

- U3



[Unità: mm]

- U4



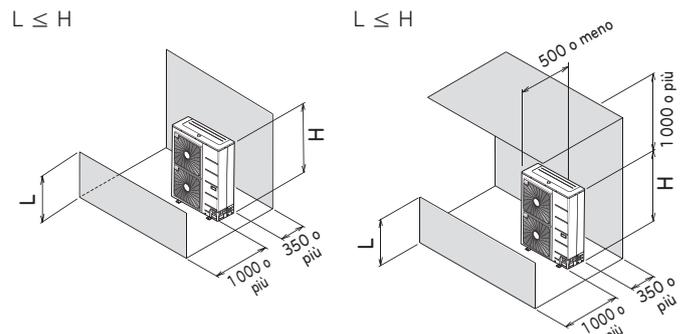
[Unità: mm]

R410A	ARUN050GSL0, ARUN050LSL0
R32	ZRUN060GSS0, ZRUN050GSS0, ZRUN040GSS0
a	500 o più

L'altezza dell'ostacolo del lato di scarico è maggiore dell'unità

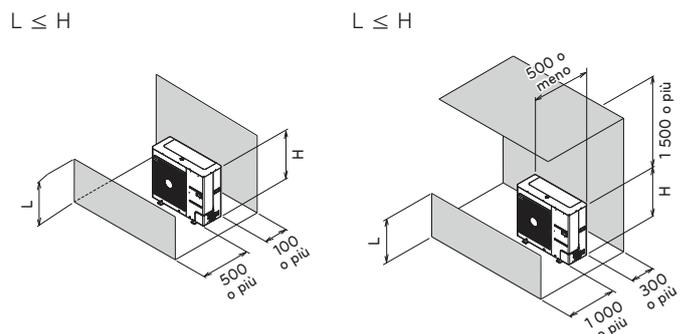
1. Installazione indipendente

- U3



[Unità: mm]

- U4

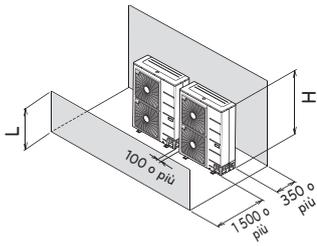


[Unità: mm]

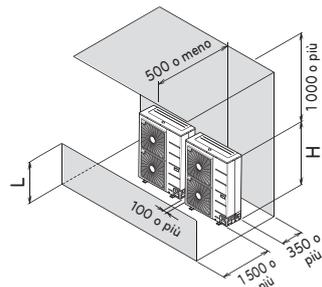
2. Installazione collettiva

- U3

$L \leq H$



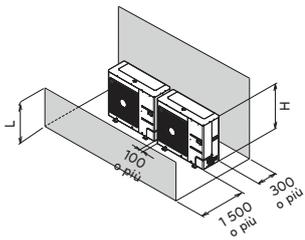
$L \leq H$



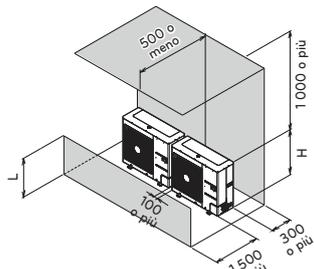
[Unità: mm]

- U4

$L \leq H$



$L \leq H$



[Unità: mm]

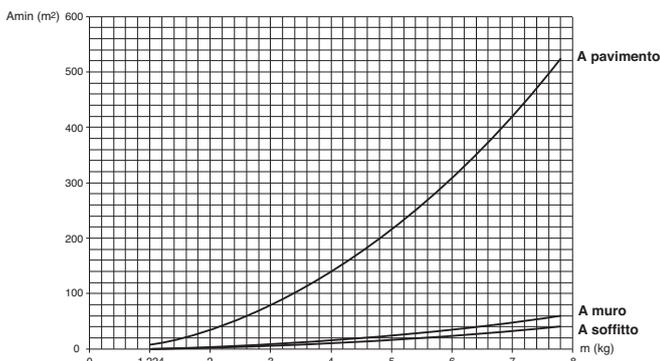
Vento stagionale e precauzioni in inverno

- Sono necessarie misure precauzionali sufficienti in una zona nevosa o particolarmente fredda in inverno in modo che il prodotto possa funzionare in modo adeguato.
- È bene prepararsi al vento stagionale o alla neve in inverno anche in altre zone.
- Installare un condotto di aspirazione e di scarico per impedire l'ingresso della neve o della pioggia.
- Installare l'unità esterna in modo che non venga direttamente a contatto con la neve. Se la neve ostruisce o si ghiaccia sul foro di aspirazione dell'aria, il sistema risulta malfunzionante. Se l'unità è installata in una zona nevosa, coprire il sistema.
- Installare l'unità esterna sulla console d'installazione più alta di 50 cm rispetto all'altezza media della neve (nevicate medie annuali) se installata nell'area con molta neve.
- Quando la neve si accumula sulla parte superiore dell'unità esterna per oltre 10 cm, rimuoverla sempre per garantire un buon funzionamento.

- L'altezza del telaio H deve essere più di 2 volte il battente di neve e la sua larghezza non deve superare la larghezza del prodotto. (Se la larghezza dell'armatura fosse superiore a quella del prodotto, la neve potrebbe accumularsi)
- Non installare il foro di aspirazione e il foro di scarico dell'unità esterna rivolti in direzione del vento.

Area del pavimento minima(per R32)

- L'apparecchio deve essere installato, custodito e messo in funzione in una stanza nella quale la superficie del pavimento sia superiore all'area minima.
- Utilizzate il grafico della tabella per determinare l'area minima.



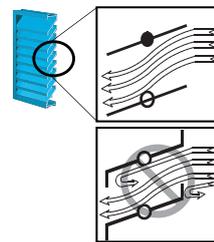
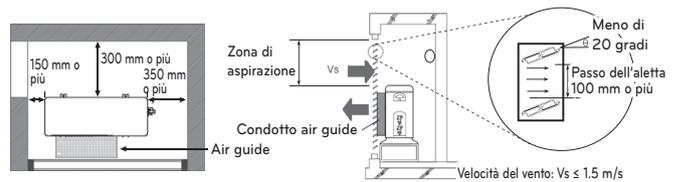
- m : Quantitativo totale di frigorifero nel sistema
- Quantitativo totale di frigorifero: ricarica di frigorifero da fabbrica + quantitativo di frigorifero addizionale
- Amin : area minima per l'installazione

A pavimento		A pavimento		A muro		A muro		A soffitto		A soffitto	
m (kg)	Amin (m²)	m (kg)	Amin (m²)	m (kg)	Amin (m²)	m (kg)	Amin (m²)	m (kg)	Amin (m²)	m (kg)	Amin (m²)
< 1.224	-	4.6	181.56	< 1.224	-	4.6	20.17	< 1.224	-	4.6	13.50
1.224	12.9	4.8	197.70	1.224	1.43	4.8	21.97	1.224	0.956	4.8	14.70
1.4	16.82	5	214.51	1.4	1.87	5	23.83	1.4	1.25	5	15.96
1.6	21.97	5.2	232.02	1.6	2.44	5.2	25.78	1.6	1.63	5.2	17.26
1.8	27.80	5.4	250.21	1.8	3.09	5.4	27.80	1.8	2.07	5.4	18.61
2	34.32	5.6	269.09	2	3.81	5.6	29.90	2	2.55	5.6	20.01
2.2	41.53	5.8	288.65	2.2	4.61	5.8	32.07	2.2	3.09	5.8	21.47
2.4	49.42	6	308.90	2.4	5.49	6	34.32	2.4	3.68	6	22.98
2.6	58.00	6.2	329.84	2.6	6.44	6.2	36.65	2.6	4.31	6.2	24.53
2.8	67.27	6.4	351.46	2.8	7.47	6.4	39.05	2.8	5.00	6.4	26.14
3	77.22	6.6	373.77	3	8.58	6.6	41.53	3	5.74	6.6	27.80
3.2	87.86	6.8	396.76	3.2	9.76	6.8	44.08	3.2	6.54	6.8	29.51
3.4	99.19	7	420.45	3.4	11.02	7	46.72	3.4	7.38	7	31.27
3.6	111.20	7.2	444.81	3.6	12.36	7.2	49.42	3.6	8.27	7.2	33.09
3.8	123.90	7.4	469.87	3.8	13.77	7.4	52.21	3.8	9.22	7.4	34.95
4	137.29	7.6	495.61	4	15.25	7.6	55.07	4	10.21	7.6	36.86
4.2	151.36	7.8	522.04	4.2	16.82	7.8	58.00	4.2	11.26	7.8	38.83
4.4	166.12			4.4	18.46			4.4	12.36		

Funzionamento Air guide

Nel caso in cui l'unità sterna sia situata nella cabina esterna di un appartamento, l'efficienza potrebbe calare e la pressione del sistema aumentare danneggiando a lungo andare il compressore o altri componenti del sistema andando in corto circuito.

- Non utilizzare alette piegate. Disturbano la circolazione dell'aria.
- La percentuale di apertura è almeno dell'80 %
- L'angolazione dell'aletta è 0-20 gradi
- Il passo dell'aletta sarà minimo 100 mm
- Se si possiede una zanzariera, considerare l'aria schermata e la perdita di pressione statica
- Controllare l'intervallo di pressione statica della ventola dell'unità sterna. Quindi installare la guida aerea nell'intervallo di pressione statica.



Garantire una zona di aspirazione minima

Quando la zona di aspirazione non è garantita l'efficienza può calare e i prodotti non funzionare

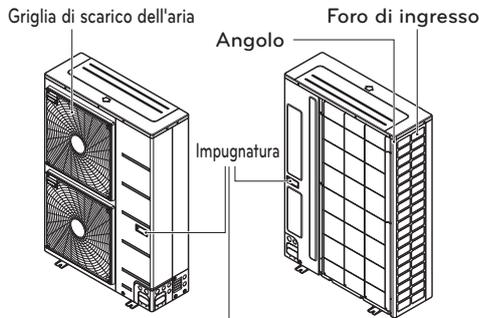
- Zona di aspirazione minima (Riferimento)

Modello	ARUN050GSL0, ARUN050LSL0, ZRUN060GSS0, ZRUN050GSS0, ZRUN040GSS0
Zona di aspirazione minima (m²)	0.7

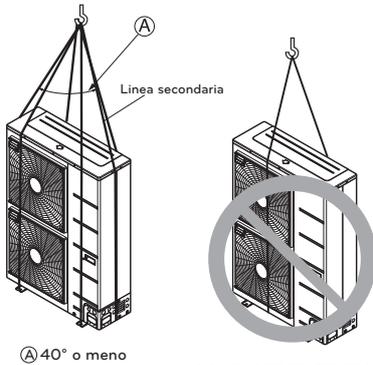
METODO DI SOLLEVAMENTO

- Durante il trasporto dell'unità sospesa, passare le funi tra le gambe del pannello di base sotto l'unità.
- Sollevare sempre l'unità con le funi fissate ai quattro punti in modo che l'unità non sia soggetta a impatti.
- Fissare le funi sull'unità a un angolo di pari o inferiore a 40°.
- Utilizzare solo accessori e componenti dalle specifiche progettate durante l'installazione.

- U3

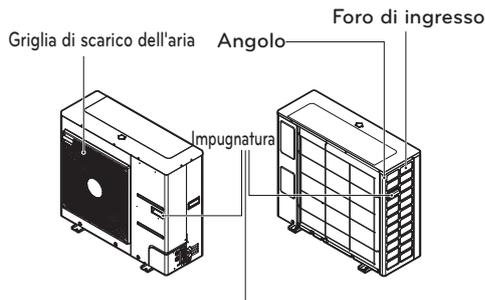


Sorreggere sempre l'unità dagli angoli, in quanto sorreggerla dai fori di ingresso laterali sull'involucro può provocarne la deformazione.

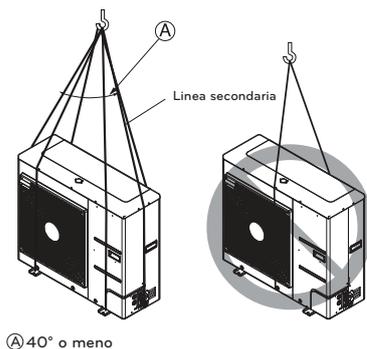


AVVERTENZA

- U4



Sorreggere sempre l'unità dagli angoli, in quanto sorreggerla dai fori di ingresso laterali sull'involucro può provocarne la deformazione.



$\le 40^\circ$ o meno

AVVERTENZA

ATTENZIONE

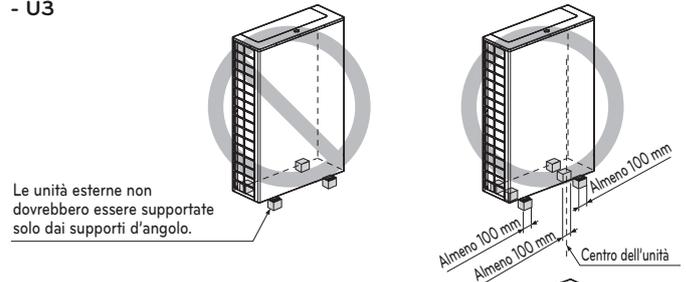
Fare molta attenzione durante il trasporto del prodotto.

- Se il peso supera i 20 kg non far trasportare il prodotto ad una sola persona.
- Alcuni prodotti sono imballati con nastri in PP. Non impiegarli per spostare il prodotto perchè sono pericolosi.
- Non toccare le alette degli scambiatori di calore a mani nude. Potreste procurarvi un taglio sulle mani.
- Rimuovere la plastica di confezionamento e buttarla via in modo che i bambini non ci possano giocare. La plastica dell'imballaggio rappresenta un rischio di soffocamento e di morte per i bambini.
- 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.
- Usare 2 cinghie di almeno 8 m di lunghezza.
- Mettere panno aggiuntivo o tavole nelle posizioni in cui il telaio viene in contatto con le cinghie di collegamento per evitare i danni al telaio.
- Sollevare l'unità facendo attenzione che essa sia sollevata con il centro di gravità equilibrato.

INSTALLAZIONE

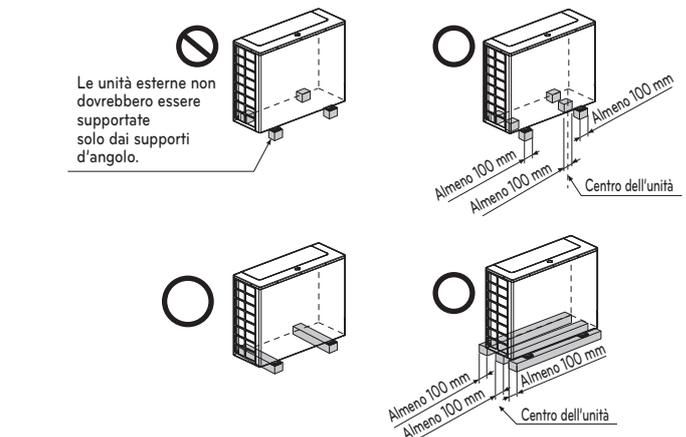
- Installare in posizioni in grado di sopportare il peso e le vibrazioni o il rumore dell'unità esterna.
- Per poter effettuare il fissaggio, i supporti nella parte bassa dell'unità esterna devono avere una larghezza di almeno 100 mm sotto i piedi dell'unità.
- I supporti dell'unità esterna devono avere un'altezza minima di 200 mm.
- I bulloni di ancoraggio devono essere inseriti ad almeno 75 mm.

- U3



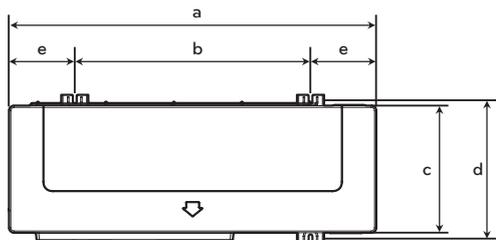
Le unità esterne non dovrebbero essere supportate solo dai supporti d'angolo.

- U4



Le unità esterne non dovrebbero essere supportate solo dai supporti d'angolo.

Posizione dei bulloni di ancoraggio



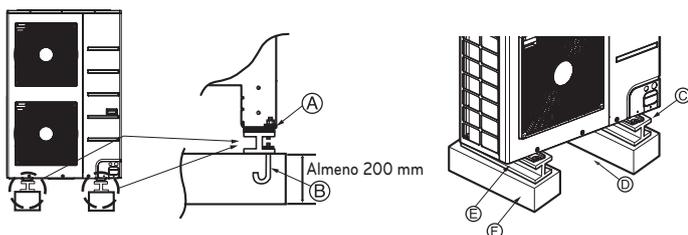
[Unità : mm]

	ARUN050GSL0, ARUN050LSL0
a	920
b	618
c	330
d	360
e	151

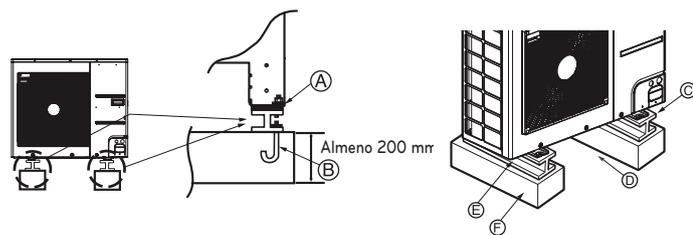
Fondazioni per l'installazione

- Fissare fermamente l'unità con i bulloni come mostrato qui sotto in modo che non cada in caso di terremoto o raffica di vento.
- Usare il supporto della trave a H come supporto di base
- Il rumore e le vibrazioni possono provenire dal pavimento o dalla parete dato che le vibrazioni sono trasferite attraverso la parte dell'installazione a seconda dello stato dell'installazione stessa. Pertanto, usare i materiali antivibrazione (cuscinetti d'isolamento). (I cuscinetti di base saranno di oltre 200 mm).

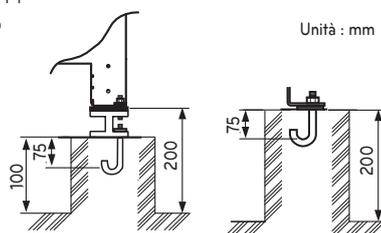
- U3



- U4



- (A) La parte dell'angolo deve essere fissata saldamente. Altrimenti, il supporto di installazione potrebbe inclinarsi.
- (B) Procurarsi e utilizzare bulloni di ancoraggio M10.
- (C) Posizionare un cuscinetto tra l'unità esterna e il supporto a terra per la protezione dalle vibrazioni in aree estese.
- (D) Spazio per i tubi e i cavi (tubi e cavi per il lato inferiore)
- (E) Supporto a trave a doppia T
- (F) Supporto in cemento



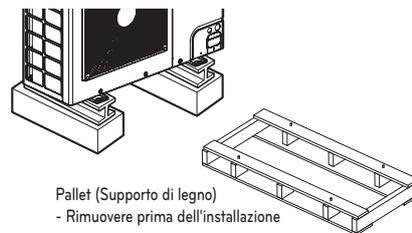
Unità : mm

AVVERTENZA

- Installare in posizioni in grado di supportare il peso dell'unità esterna. Se la resistenza del supporto non è sufficiente, l'unità esterna potrebbe cadere e colpire persone.
- Installare in luoghi dove l'unità non può cadere in seguito a vento forte o terremoti. In caso di problemi con il supporto, l'unità potrebbe cadere e colpire persone.
- Prestare particolare attenzione alla capacità di resistenza della superficie di appoggio, al trattamento dell'acqua in uscita (trattamento dell'acqua che fluisce dall'unità esterna in fase di funzionamento) e al passaggio dei tubi e dei cavi.
- Non utilizzare quando si esegue il supporto a terra per i tubi di uscita dell'acqua nella coppa di base. Per l'uscita dell'acqua utilizzare il drenaggio. Il tubo può congelarsi impedendo il drenaggio dell'acqua.

ATTENZIONE

- Rimuovere il pallet (supporto in legno) sulla parte inferiore della coppa di base dell'unità esterna prima di fissare il bullone. In caso contrario l'unità esterna potrebbe essere installata in maniera instabile e si potrebbe provocare il congelamento dello scambiatore di calore con conseguenti anomalie di funzionamento.
- Rimuovere il pallet (supporto in legno) sulla parte inferiore della coppa base dell'unità esterna prima della saldatura. Se non si rimuove il pallet si potrebbero provocare incendi durante la saldatura.

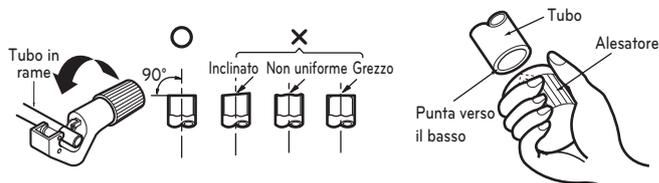


Preparazione delle Tubature

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

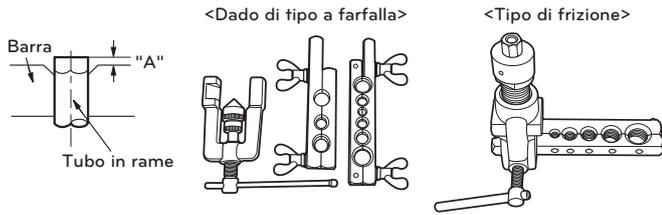
Tagliare i tubi e il cavo.

- 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.



Rimozione delle sbavature

- Rimuovere tutte le sbavature 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.



Svasatura

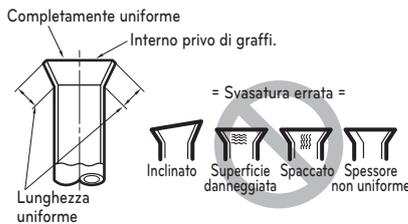
- Effettuare la svasatura mediante un utensile apposito come mostrato in basso.

Indoor unità [kW(Btu/h)]	Tubo		"A"	
	Gas	Liquido	Gas	Liquido
<5.6(19 100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54 600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76 400)	3/4"	3/8"	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.

Controllo

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



Forma della svasatura e coppia di fissaggio del dado svasato

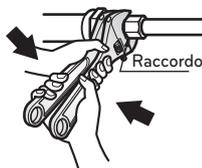
Precauzioni per il collegamento dei tubi

- Consultare la seguente tabella per le dimensioni di lavorazione della parte svasata.
- Quando si collegano i dadi svasati, applicare olio refrigerante all'interno e all'esterno delle svasature e ruotarli inizialmente tre o quattro volte. (Utilizzare olio di estere o etere acetico).
- Consultare la seguente tabella per la coppia di fissaggio (Applicando una coppia eccessiva si può provocare l'incrinatura delle svasature).
- Dopo aver collegato tutte le tubature, utilizzare l'azoto per eseguire il controllo di eventuali perdite di gas.

Dimensioni tubo	Coppia di fissaggio (N-m)	A(mm)	Forma svasatura
Ø 9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø 12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø 15.88	75±7	19.3-19.7	

ATTENZIONE

- Utilizzare sempre un tubo di carico per il collegamento alla porta di servizio.
- Dopo aver fissato il coperchio, controllare l'assenza di perdite di refrigerante.
- Quando si allenta un dado svasato, utilizzare sempre due chiavi combinate. Quando si collegano i tubi utilizzare sempre una chiave e una chiave torsionometrica combinata per stringere il dado svasato.
- Quando si collega un dado svasato, rivestire la svasatura (lati interno ed esterno) con olio per R410A (PVE) e stringere a mano i dadi da 3 o 4 volte come nel fissaggio iniziale.



Apertura valvola di arresto

- 1 Rimuovere il coperchio e ruotare la valvola in senso antiorario con la chiave ad esagono.
- 2 Ruotare fino all'arresto dell'albero. Non applicare una forza eccessiva sulla valvola di arresto. In caso contrario si rischia di danneggiare il corpo della valvola che è di tipo a schienale. Utilizzare sempre l'utensile specifico.
- 3 Verificare il fissaggio del coperchio.

Chiusura valvola di arresto

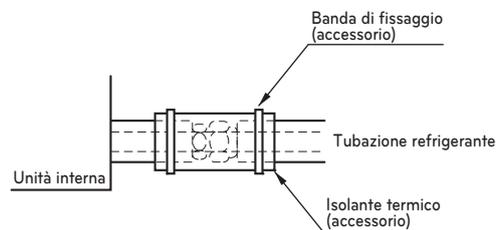
- 1 Rimuovere il coperchio e ruotare la valvola in senso orario con la chiave ad esagono.
 - 2 Stringere la valvola fino a quando l'albero non entra in contatto con la guarnizione del corpo principale.
 - 3 Verificare il fissaggio del coperchio.
- * Per la coppia di fissaggio, fare riferimento alla seguente tabella.

Coppia di fissaggio

Dimensioni valvola di arresto	Coppia di fissaggio N-m (ruotare in senso orario per chiudere)					
	Albero (corpo valvola)		Coperchio (coperchio valvola)	Porta di servizio	Dado svasato	Tubatura linea gas applicata all'unità
chiuso	aperto	chiave esagonale				
Ø 6.35	6.0±0.6	5.0±0.0	4 mm	17.6±2.0	16±2	
Ø 9.52						
Ø 12.7	10.0±1.0	5.0±0.0	5 mm	20.0±2.0	55±6	
Ø 15.88	12.0±1.2			25.0±2.5	75±7	
Ø 19.05	14.0±1.4	5.0±0.0	8 mm	25.0±2.5	110±10	
Ø 22.2	30.0±3.0				25.0±2.5	
Ø 25.4						25±3

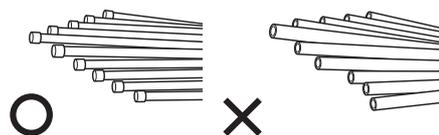
Isolamento termico

- 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 ISO 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... EPDM (etilene propilendiene metilene)-oltre 120 °C temperatura di resistenza al calor
 - Aggiungere l'isolamento a uno spessore superiore a 10 mm in ambienti molto umidi.



Materiali idraulici e metodi di magazzino

Il tubo deve essere adatto per ottenere lo specifico spessore e dovrebbe essere usato con basse impurità. Anche quando si esegue la movimentazione per il magazzino, la tubazione deve essere maneggiata con precauzione per evitare rottura, deformazione e incisione. Non dovrebbe essere miscelata con contaminanti come polvere e umidità.



Tubazione del refrigerante in base a tre principi

	Essiccazione	Pulizia	Sigillatura per l'aria
	Non dovrebbe essere presente umidità all'interno	Non deve essere presente polvere all'interno.	Non deve verificarsi la perdita di refrigerante
Voci			
Causa di guasto	<ul style="list-style-type: none"> - Idrolisi significativa dell'olio refrigerante - Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare - Intasamento delle elettrovalvole (EEV), capillare 	<ul style="list-style-type: none"> - Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare - Intasamento delle elettrovalvole (EEV), capillare 	<ul style="list-style-type: none"> - Esclusione del gas - Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare
Contromisura	<ul style="list-style-type: none"> - Nessuna umidità nel tubo. - Fino a quando il collegamento è completato, l'ingresso del tubo di idraulica deve essere controllato con precisione. - Non eseguire lavori di idraulica nelle giornate piovose. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere afferrato lateralmente o dal basso. - Quando si elimina la sbavatura dopo il taglio del tubo, l'ingresso del tubo dovrebbe essere mantenuto verso il basso. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere fornito con tappi quando attraversa le pareti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nessuna umidità nel tubo. - Fino a quando il collegamento è completato, l'ingresso del tubo di idraulica deve essere controllato con precisione. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere afferrato lateralmente o dal basso. - Quando si elimina la sbavatura dopo il taglio del tubo, l'ingresso del tubo dovrebbe essere mantenuto verso il basso. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere fornito con tappi quando attraversa le pareti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Si deve fare il test di perdita aria. - Le operazioni di brasatura devono essere fatte in base agli standard. - Svasare in base agli standard. - Svasare i collegamenti per soddisfare gli standard.

Metodo di sostituzione di azoto

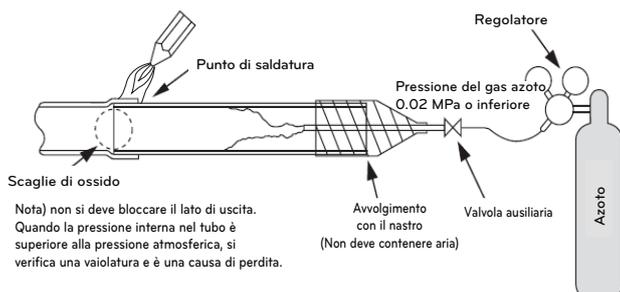
Saldare, come quando si riscalda senza sostituzione di azoto una grande quantità di film di ossido viene formata all'interno della tubazione.

Il film di ossido è una causa di intasamento delle elettrovalvole (EEV), dei capillari, dei fori dell'olio di accumulatore e del foro di aspirazione della pompa dell'olio del compressore.

Blocca il normale funzionamento del compressore.

Per evitare questo problema, la saldatura dovrebbe essere fatta dopo la sostituzione dell'aria con gas azoto.

Quando si salda la tubazione di idraulica, è richiesta mano d'opera specializzata.



ATTENZIONE

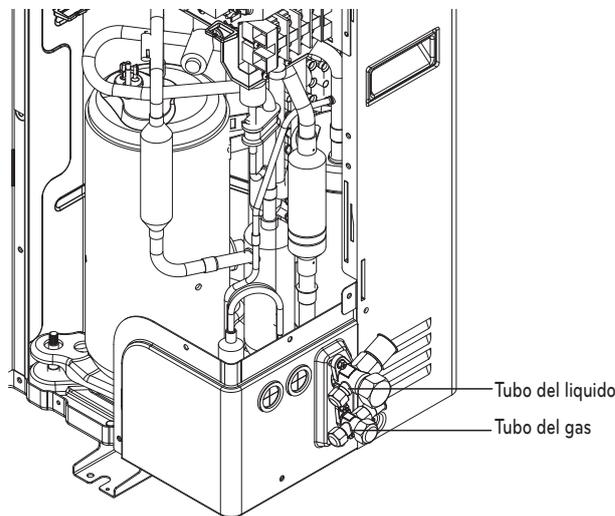
- 1 Usare sempre l'azoto (non usare ossigeno, biossido di carbonio e un gas Chevron):
Usare la seguente pressione di azoto: 0.02 MPA
Ossigeno – Favorisce la degradazione ossidativa dell'olio refrigerante. Il dato che è infiammabile, è assolutamente vietato usare biossido di carbonio – Degrada le caratteristiche di essiccazione del gas
Gas Chevron – Un gas tossico si genera quando è esposto alla fiamma diretta.
- 2 Usare sempre una valvola di riduzione di pressione.
- 3 Non usare un antiossidante disponibile in commercio. Il materiale residuo sembra essere la scaglia di ossido che è osservata. Infatti, a causa degli acidi organici generati da ossidazione dell'alcol contenuto negli antiossidanti, si verifica la corrosione delle cavità con anticorrosivo. alcol + rame + acqua (provoca la temperatura dell'acido organico)

INSTALLAZIONE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Precauzioni per il collegamento dei tubi e il funzionamento della valvola

Il tubo va collegato dall'estremità fino alle diramazioni; il tubo del raffreddamento esce dall'unità esterna e si divide all'estremità per il collegamento a ciascuna unità interna. Svasatura per l'unità interna e saldatura del tubo esterno e delle diramazioni.

- Utilizzare una chiave esagonale per aprire/chiedere la valvola.



AVVERTENZA

- Evitare perdite di refrigerante durante la saldatura.
- Il refrigerante genera gas velenosi pericolosi per la salute in caso di combustione.
- Non effettuare le saldature in ambienti chiusi.
- Chiudere il coperchio della porta di servizio per impedire perdite di gas dopo il lavoro.

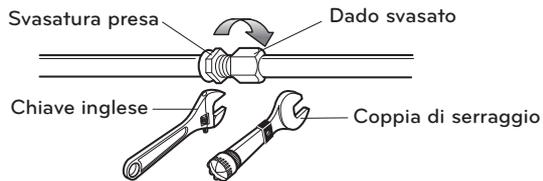
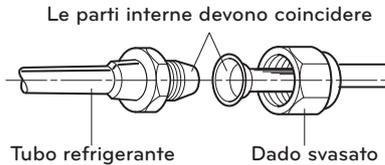
ATTENZIONE

Dopo l'installazione dei tubi, bloccare gli scarichi dei tubi dei pannelli anteriore e laterale (animali o oggetti estranei potrebbero danneggiare i cavi).

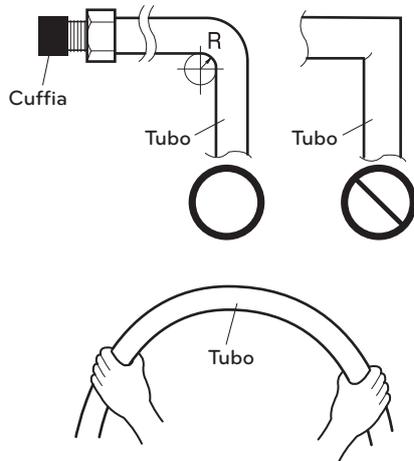
COLLEGAMENTI DEI TUBI TRA LE UNITÀ INTERNE ED ESTERNE

U4 Telaio (1FAN modello)

Connettere il tubo refrigerante e, dopo aver appurato l'assenza di perdite di refrigerante, coprirlo con materiale isolante e avvolgerlo con nastro isolante. Stringere il dado svasato adattandolo alla coppia regolata. (fin quando non si sente un "click" dal lato della coppia di serraggio)



Non piegare il tubo più di una volta, ed effettuare una piegatura ad arco. Se eccessivamente piegato, la capacità di raffreddamento/riscaldamento potrebbe ridursi e potrebbero determinarsi malfunzionamenti. Non rimuovere la cuffia della sezione svasata prima di procedere al serraggio. Nel caso in cui polvere, terra, ecc. penetrino all'interno del tubo, potrebbero verificarsi malfunzionamenti.

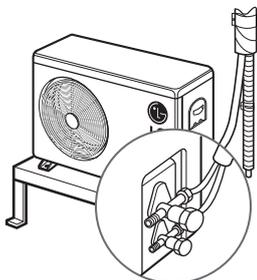


Piegare il tubo con attenzione seguendo la superficie del muro e collegarlo alla valvola dell'unità esterna.

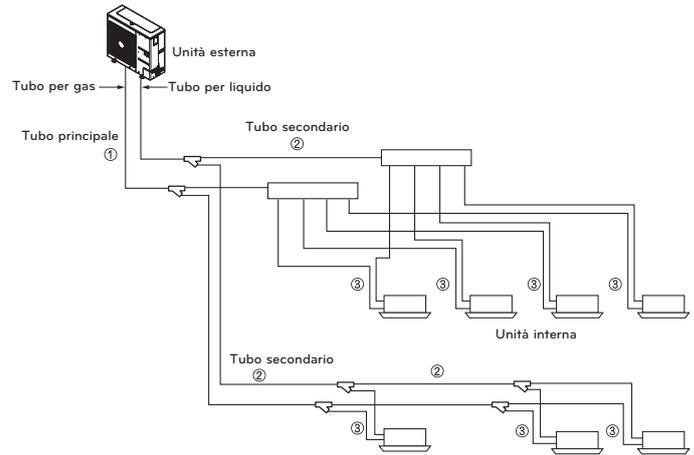
Coppia di serraggio del tubo refrigerante

Diametro esterno del tubo	Ø 6.35	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88
Coppia	16±2	38±4	55±6	75±7

* L'aspetto esterno del prodotto può variare a seconda del modello.



Selezione del tubo del refrigerante



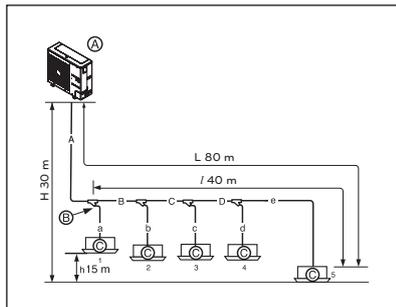
Parti dei tubi	① Unità esterna → 1a sezione della diramazione ② Sezione di diramazione → Sezione di diramazione ③ Sezione di diramazione → Unità interna												
Nome	① Tubo principale ② Tubo secondario ③ Tubo di collegamento unità interna												
Selezione della dimensione dei tubi	① Dimensioni del tubo principale												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacità dell'unità esterna [HP]</th> <th>Tubo per liquido [mm (pollice)]</th> <th>Tubo per gas [mm (pollice)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacità dell'unità esterna [HP]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]	6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
	Capacità dell'unità esterna [HP]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]										
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)											
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)											
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)											
② Dimensione del tubo tra le sezioni di diramazione													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]</th> <th>Tubo per liquido [mm (pollice)]</th> <th>Tubo per gas [mm (pollice)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19 100)</td> <td>Ø 6.35(1/4)</td> <td>Ø 12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54 600)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>< 22.4(76 400)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]	≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)	< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	
Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]											
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)											
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)											
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)											
③ Dimensione del tubo di collegamento dell'unità interna													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]</th> <th>Tubo per liquido [mm (pollice)]</th> <th>Tubo per gas [mm (pollice)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19 100)</td> <td>Ø 6.35(1/4)</td> <td>Ø 12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54 600)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>≤ 22.4(76 400)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]	≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)	< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	
Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]											
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)											
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)											
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)											

Sistema di tubazione del refrigerante

Metodo di diramazione Y

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : 1a diramazione (diramazione Y)
- Ⓒ : Unità interne



Lunghezza totale della tubazione = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 150$ m

L	Lunghezza della tubazione massima	Lunghezza della tubazione equivalente (*)
	$A+B+C+D+e \leq 80$ m	$A+B+C+D+e \leq 100$ m
l	Lunghezza della tubazione massima dopo la 1a diramazione	
	$B+C+D+e \leq 40$ m	
H	Dislivello (Unità esterna ↔ Unità interna)	
	$H \leq 30$ m (20 m: l'unità esterna è inferiore alle unità interne)	
h	Dislivello (Unità interna ↔ Unità interna)	
	$h \leq 15$ m	

- * : ai fini del calcolo, assumere che la lunghezza della tubazione equivalente della diramazione Y sia 0.5 m, che la testa sia 1 m

Diametro del tubo del refrigerante dall'unità esterna alla prima diramazione. (A)

Capacità totale dell'unità esterna (HP)	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)

Diametro del tubo del refrigerante da diramazione a diramazione (B, C, D)

Capacità totale dell'unità interna discendente [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
$\leq 5.6(19\ 100)$	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
$< 16.0(54\ 600)$	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
$\leq 22.4(76\ 400)$	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)

AVVERTENZA

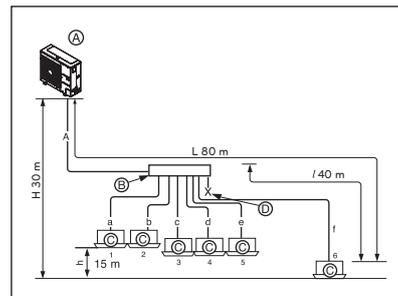
Quando una (o più) delle condizioni di seguito è soddisfatta, il diametro del tubo principale (A) dev'essere aumentato in base alla tabella di seguito.

- La lunghezza equivalente tra l'unità esterna e l'unità interna più distanze è 90 m o più (aumento dei tubi del liquido e del gas)

Metodo della testata

Esempio: 6 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : 1a diramazione
- Ⓒ : Unità interne
- Ⓓ : Tubazione sigillata



Lunghezza totale della tubazione = $A+a+b+c+d+e+f \leq 150$ m

L	Lunghezza della tubazione massima	Lunghezza della tubazione equivalente (*)
	$A+f \leq 80$ m	$A+f \leq 100$ m
l	Lunghezza della tubazione massima dopo la 1a diramazione	
	$f \leq 40$ m	
H	Dislivello (Unità esterna ↔ Unità interna)	
	$H \leq 30$ m (20 m: l'unità esterna è inferiore alle unità interne)	
h	Dislivello (Unità interna ↔ Unità interna)	
	$h \leq 15$ m	

AVVERTENZA

Lunghezza del tubo dopo la diramazione della testata (a~f)

Si consiglia di ridurre al minimo la differenza di lunghezza dei tubi collegati alle unità interne.

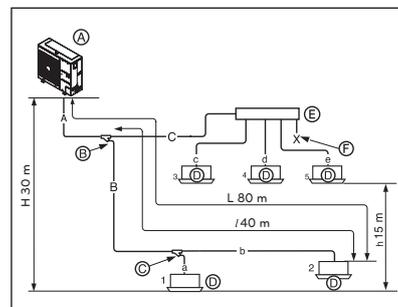
Può esserci differenza di prestazioni tra le unità interne.

- * : ai fini del calcolo, assumere che la lunghezza della tubazione equivalente della diramazione Y sia 0.5 m, che la testa sia 1 m
- Installare l'unità interna in posizione inferiore rispetto alla testata.

Combinazione del metodo diramazione Y/testata

Esempio: 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : 1a diramazione (diramazione Y)
- Ⓒ : Diramazione Y
- Ⓓ : Unità interna
- Ⓔ : Testata
- Ⓕ : Tubazione sigillata



La tubazione della diramazione non può essere utilizzata dopo la testata

Lunghezza totale della tubazione = $A+B+C+a+b+c+d+e \leq 150$ m

L	Lunghezza della tubazione massima	Lunghezza della tubazione equivalente (*)
	$A+B+b \leq 80$ m	$A+B+b \leq 100$ m
l	Lunghezza della tubazione massima dopo la 1a diramazione	
	$B+b \leq 40$ m	
H	Dislivello (Unità esterna ↔ Unità interna)	
	$H \leq 30$ m (20 m: l'unità esterna è inferiore alle unità interne)	
h	Dislivello (Unità interna ↔ Unità interna)	
	$h \leq 15$ m	

- * : ai fini del calcolo, assumere che la lunghezza della tubazione equivalente della diramazione Y sia 0.5 m, che la testa sia 1 m
- Installare l'unità interna in posizione inferiore rispetto alla testata.

AVVERTENZA

- Si consiglia di ridurre al minimo la differenza di lunghezza dei tubi collegati all'unità interna. Può esserci differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Quando una (o più) delle condizioni di seguito è soddisfatta, il diametro del tubo principale (A) dev'essere aumentato in base alla tabella di seguito.
 - La lunghezza equivalente tra l'unità esterna e l'unità interna più distanze è 90 m o più (aumento dei tubi del liquido e del gas)

Diametro del tubo del refrigerante dall'unità esterna alla prima diramazione. (A)

Capacità totale dell'unità esterna (HP)	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)

Diametro del tubo del refrigerante da diramazione a diramazione (B, C)

Capacità totale dell'unità interna discendente [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)

Collegamento unità Esterna**AVVERTENZA**

- Nel caso il diametro della tubazione B collegata dopo la prima diramazione sia maggiore del diametro della tubazione principale A, B dovrebbe essere della stessa dimensione di A.

Ex) Nel caso il grado di combinazione delle unità interne del 120 % sia collegata all'unità esterna da 24HP(67.2 kW).

- 1) Diametro A della tubazione principale dell'unità esterna : Ø 34.9(tubazione per gas), Ø 15.88(tubazione per liquidi)
- 2) Diametro B di tubazione dopo la prima diramazione in rapporto alla combinazione di unità interna del 120 % (80.6 kW) : Ø 34.9(tubazione gas), Ø 19.05(tubazione liquidi)
Di conseguenza, il diametro B di tubazione collegata dopo la prima diramazione sarà Ø 34.9(tubazione gas)/Ø 15.88(tubazione liquidi)

[Esempio]

Non scegliere il diametro della tubazione principale in base alla capacità totale verso il basso dell'unità interna, ma secondo il nome del modello dell'unità esterna. Evitare che il diametro della tubazione di collegamento da diramazione a diramazione superi il diametro della tubazione principale scelto in base al nome del modello della unità esterna.

EX) Connessione delle unità interne all'unità esterna 22HP (61.6 kW) al 130 % della capacità di sistema (80.1 kW) e diramando l'unità interna 7k (2.2 kW) al primo ramo

- 1) Diametro tubazione principale(22 HP unità esterna): Ø 28.58(Tubazione Gas) Ø 15.88(Tubazione Liquidi)
- 2) Diametro della tubazione tra il primo ed la seconda diramazione (Unità Interne 71.7 kW):
in conformità con l'unità interna verso il basso Ø 34.9(Tubazione Gas) Ø 19.05(Tubazione Liquidi). Considerato che il diametro della tubazione dell'unità esterna 22 HP è Ø 28.58(tubazione Gas) e Ø 15.88(tubazione Liquidi), il Ø 28.58 (tubazione Gas) e Ø 15.88 (tubazione liquidi) è impiegato come tubazione principale e tubazione di collegamento tra la prima e seconda diramazione.

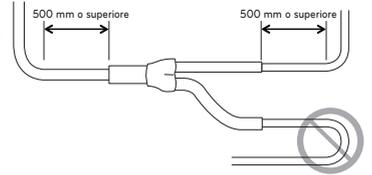
Collegamento Unità interna

Collegare la tubazione dell'Unità Interna dalle diramazioni (a,b,c,d,e,f)

Capacità dell'Unità Interna [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(pollici)]	Tubo del gas [mm(pollici)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)

ATTENZIONE

- Il raggio di curvatura dovrebbe essere di almeno due volte il diametro della tubazione.
- Curvare la tubazione dopo 500 mm o distanza maggiore dalla ramificazione (o testata). Non piegare nel tipo ad U. Questo può provocare una prestazione insoddisfacente o rumore.
- Se volete tipo U, curvatura R è superiore a 200 mm.

**Quantità del refrigerante**

Il calcolo del carico aggiuntivo dovrebbe tener conto della lunghezza della tubazione e del CF (fattore di correzione) dell'unità interna.

$$\begin{aligned} \text{Carica aggiuntiva (kg)} &= \text{Tubo totale liquido : } \varnothing 9.52 \text{ mm} \times 0.061(\text{kg/m}) \\ &+ \text{Tubo totale liquido : } \varnothing 6.35 \text{ mm} \times 0.022(\text{kg/m}) \\ &+ \text{Valore CF dell'unità interna} \end{aligned}$$

Quantità di refrigerante delle unità interne

Esempio) cassetta a soffitto 4 vie 14.5 kW -1 ea, Condotta celato sul soffitto 7.3 kW-2 ea, Montata a parete 2.3 kW-4 ea
CF=0.64×1+0.26×2+0.24×4=2.12 kg

Collegare la tabella del refrigerante aggiuntivo della IDU.

ATTENZIONE

Utilizzare solo 2 serie di unità interna. Ex) ARNU***2

Quantità del refrigerante (per R32)

Il calcolo del carico aggiuntivo dovrebbe tener conto della lunghezza della tubazione e del CF (fattore di correzione) dell'unità interna.

$$\begin{aligned} \text{Carica aggiuntiva (kg)} &= \text{Tubo totale liquido : } \varnothing 9.52 \text{ mm} \times 0.032(\text{kg/m}) \\ &+ \text{Tubo totale liquido : } \varnothing 6.35 \text{ mm} \times 0.019(\text{kg/m}) \\ &+ \text{Valore CF dell'unità interna} \end{aligned}$$

Quantità di refrigerante delle unità interne

Esempio) cassetta a soffitto 4 vie 14.5 kW -1 ea, Condotta celato sul soffitto 7.3 kW-2 ea, Montata a parete 2.3 kW-4 ea
CF=0.41×1+0.3×2+0.2×4=1.81 kg

Collegare la tabella del refrigerante addizionale della IDU.

ATTENZIONE

Utilizzare solo 2 serie di unità interna. Ex) ARNU***2

AVVERTENZA

- Regolazioni per perdita di refrigerante : la quantità di perdita del refrigerante deve essere corrispondente alla seguente equazione per la sicurezza delle persone.

$$\frac{\text{Quantità totale di refrigerante nel sistema}}{\text{Volume della stanza in cui è installata l'unità interna della capacità inferiore}} \leq 0.44 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

Se non è possibile soddisfare la precedente equazione, seguire i seguenti passi.

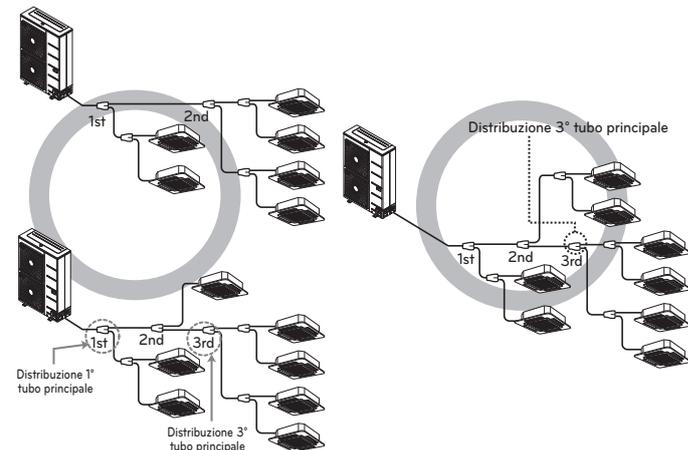
- Selezione del sistema di condizionamento: selezionare uno dei seguenti
 - Installazione della sezione effettivamente aperta
 - Riconferma della capacità dell'unità esterna e della lunghezza della tubatura
 - Riduzione della quantità di refrigerante
 - Installazione di 2 o più dispositivi di sicurezza (allarme per perdita di gas)
- Cambiare il tipo di unità interna : la posizione di installazione dovrebbe essere oltre 2 m dal pavimento (Tipo montato a parete → Tipo a cassetta)
- Adozione di un sistema di ventilazione : scegliere sistema o costruzione a ventilazione ordinaria
- Limitazione nelle tubazioni : Approntare per terremoti e stress termici

AVVERTENZA

- Tubi soggetti alla produzione di vuoto : tubo del gas, tubo dell'acqua, tubo comune
- Se la quantità di refrigerante non è esatta, l'unità potrebbe non funzionare correttamente.
- Se la quantità di refrigerante è superiore al 10 %, il condensatore si potrebbe bruciare oppure si potrebbero avere delle prestazioni insufficienti dell'unità interna.

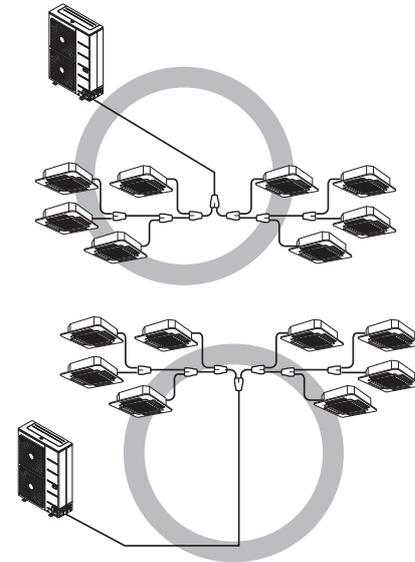
Metodo di distribuzione

Distribuzione linea

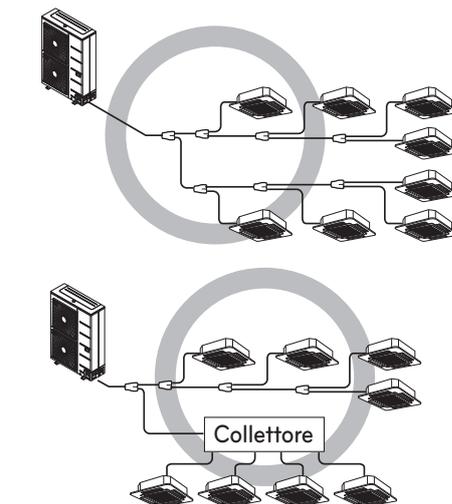


Distribuzione verticale

- Verificare che i tubi della diramazione siano installati verticalmente

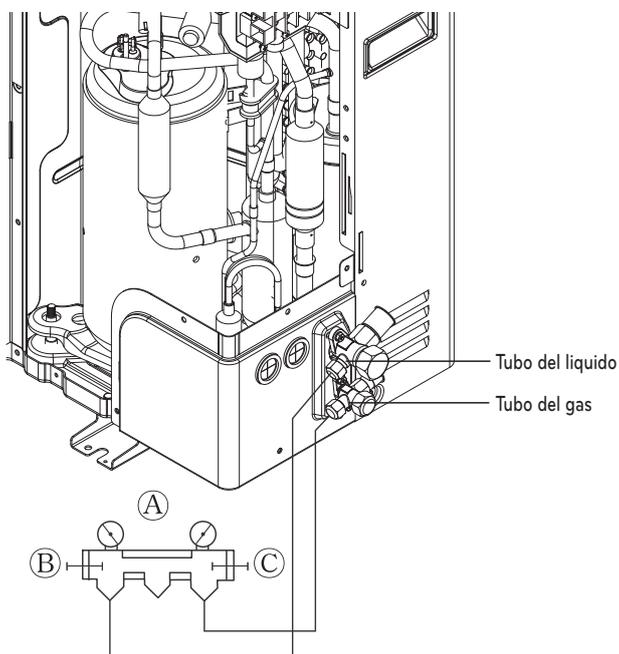


Gli altri tubi



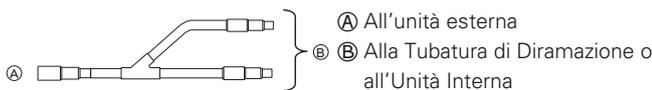
Imbottigliamento del refrigerante

- Ⓐ Manometro del collettore
- Ⓑ Maniglia lato bassa pressione
- Ⓒ Maniglia lato alta pressione

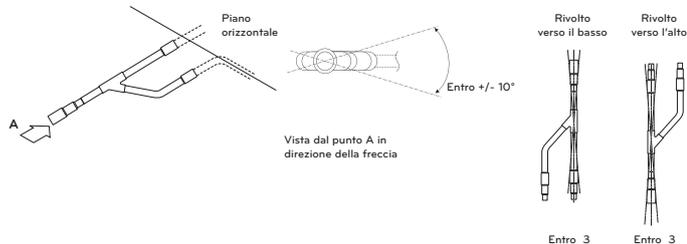


Accessori tubo diramazione

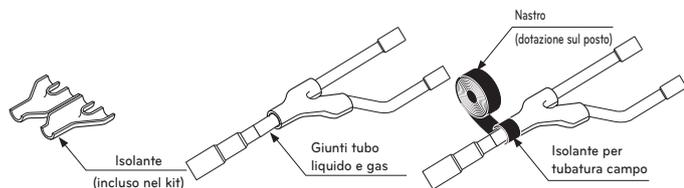
Diramazione a Y



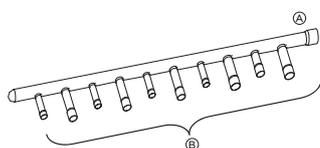
- Accertarsi che i tubi di diramazione siano installati orizzontalmente o verticalmente (vedere schema in basso.)



- 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.

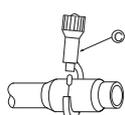


Collettore



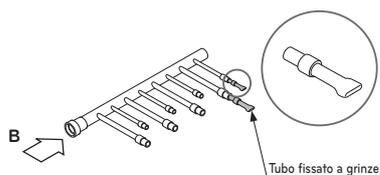
A) All'unità esterna B) All'unità interna

- 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.
- C) Fresa tubo



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

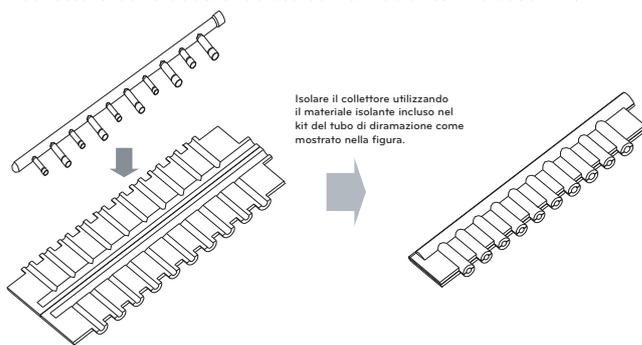
- Quando il numero di unità interne da collegare è inferiore al numero di diramazioni del collettore, installare cappucci sulle diramazioni non collegate.



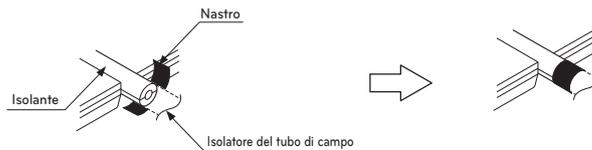
- Collegare la diramazione su un piano orizzontale.



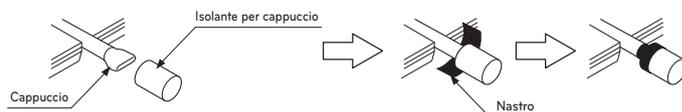
- Il collettore deve essere isolato con un isolante in ciascun kit.



- I giunti 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 avvolti con nastro come precedentemente descritto.



Tubo di diramazione a Y

[unità:mm]

Modelli	Tubo del gas	Tubo del liquido
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Collettore

[unità:mm]

Modelli	Tubo del gas	Tubo del liquido
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

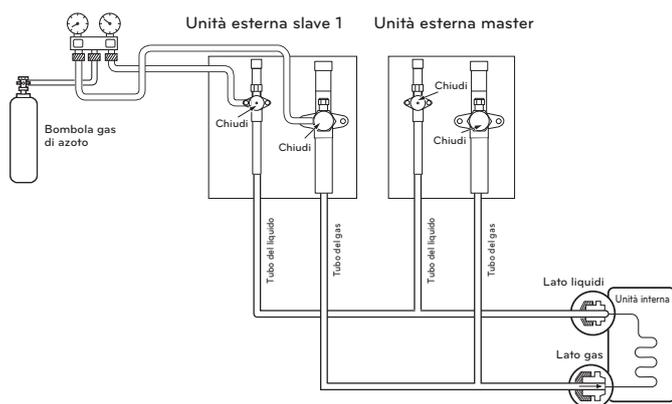
Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale di installazione.

Test per perdite e asciugatura a vuoto

Test per perdite

Il test per perdite dovrebbe essere eseguito mediante pressurizzazione di gas azoto a 3.8 MPa (38.7 kgf/cm²). Se entro le 24 ore non si verifica un calo di pressione, il sistema ha superato il test. In caso di calo di pressione, controllare i punti in cui si sono verificate le perdite di azoto. Per il metodo del test, fare riferimento alla seguente figura. (Eseguire un test con le valvole di servizio chiuse. Controllare la pressurizzazione del tubo dei liquidi, del tubo del gas e del tubo comune ad alta/bassa pressione)

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.



AVVERTENZA

Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.
- Esiste in rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.

NOTA

Se la temperatura ambiente differisce tra il momento di applicazione della pressione e la caduta di pressione, applicare il seguente fattore di correzione. Vi è un cambiamento di pressione di circa 0.1 kg/cm² (0.01 Mpa) per ogni 1 °C di differenza di temperatura.

Correzione: (temp. al momento della pressurizzazione - Temp. al momento del controllo) X 0.1

Ad esempio: la temperatura al momento della pressurizzazione è 27 °C
24 ore dopo: 3.73 MPa, 20 °C

In questo caso, la caduta di pressione di 0.07 è dovuta all'abbassamento della temperatura e quindi nel tubo non vi è stata alcuna perdita.

ATTENZIONE

Per evitare l'ingresso di azoto nel sistema di refrigerazione allo stato liquido, la parte superiore del cilindro deve essere in posizione più alta della parte inferiore quando si pressurizza l'impianto. Solitamente, il cilindro è utilizzato in posizione verticale.

Aspiratore

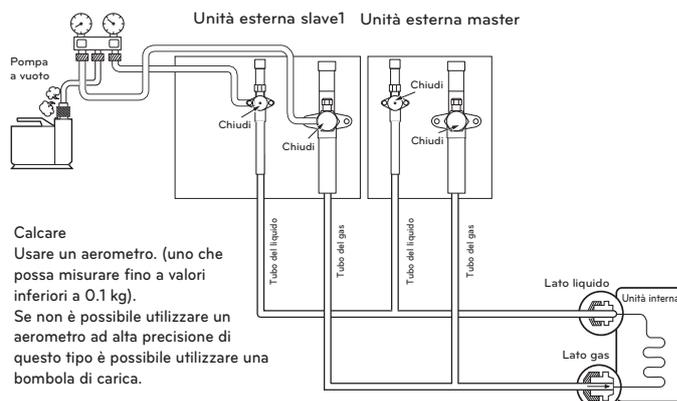
L'asciugatura con aspirazione deve essere effettuata dall'apertura di servizio fornita sulla valvola di servizio dell'unità esterna con la pompa di vuoto utilizzata solitamente per il tubo del liquido, tubo del gas e tubo comune alta/bassa pressione. (Creare un vuoto dal tubo del liquido, tubo del gas e tubo comune di alta/bassa pressione con la valvola di servizio chiusa.)

* Non eseguire mai uno spurgo di aria usando refrigerante.

• Asciugatura con vuoto: Usare una pompa da vuoto che può liberare fino a -100.7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)

- Liberare il sistema da liquidi e gas con una pompa da vuoto per oltre 2 ore e portare il sistema a -100.7 kPa. Dopo aver mantenuto il sistema in quella condizione per più di 1 ora, confermare gli incrementi di indicatori dell'aspiratore. Il sistema potrebbe contenere umidità o perdite.

- Nel caso vi sia la possibilità che dell'umidità rimanga nelle tubazioni, si dovrebbe procedere come di seguito. (Può capitare che l'acqua piovana entri nella tubazione nel corso dei lavori durante la stagione piovosa oppure dopo un lungo periodo di tempo) Dopo aver liberato il sistema per oltre 2 ore, dare pressione al sistema fino a 0.05 MPa (pausa di aspirazione) con gas di azoto poi liberare nuovamente il sistema con la pompa da vuoto per 1 ora fino a -100.7 kPa (asciugatura a vuoto). Se il sistema non può essere liberato fino a -100.7 kPa entro 2 ore, ripetere i passaggi di pausa di aspirazione ed asciugatura. Infine, dopo aver tenuto in aspirazione il sistema per 1 ora, verificare su gli indicatori di aspirazioni si alzano oppure no.



Calcare
Usare un aerometro (uno che possa misurare fino a valori inferiori a 0.1 kg).
Se non è possibile utilizzare un aerometro ad alta precisione di questo tipo è possibile utilizzare una bombola di carica.

! AVVERTENZA

Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.

- Esiste in rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.

NOTA

Aggiungere sempre il giusto quantitativo di refrigerante. (Per la carica aggiuntiva di refrigerante)

Troppo o troppo poco refrigerante sarà.

Per usare la Modalità Vuoto (Se viene impostata la modalità Vuoto verranno aperte tutte le valvole delle unità esterne ed interne.)

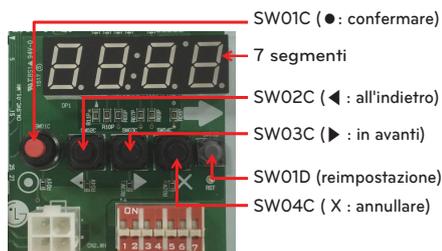
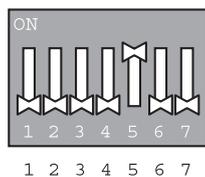
! AVVERTENZA

Nel caso di spostamenti e reinstallazione del condizionatore in altro luogo, ricaricare dopo una liberazione perfetta.

- Se si mescola al refrigerante originale un tipo diverso di refrigerante o aria, il ciclo di refrigerazione potrebbe funzionare in modo errato e causare danni all'unità.

Modo vuoto

Questa funzione serve per creare un vuoto nell'impianto dopo la sostituzione del compressore, sostituzione dei componenti unità esterna o sostituzione/aggiunta unità interna.

Metodo di regolazione del modo del vuoto

Microinterruttore

Microinterruttore DIP della PCB dell'unità Master è acceso : No.5

Selezionare il modo usando tasti '▶', '◀': "SVC" premere il tasto '●'

Selezionare la funzione usando il tasto '▶', '◀': "Se3" Premere il tasto '●'

Avviare il modo a vuoto : "VACC"
Valvola V/V della ODU aperta
Elettrovalvola EEV della ODU aperta
Elettrovalvola EEV della IDU aperta

Metodo del modo di arresto del vuoto

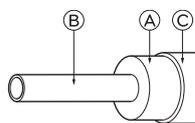
Microinterruttore spento e premere il tasto di reset sulla PCB dell'unità Master

! ATTENZIONE

Il funzionamento unità esterna si arresta nella modalità vuoto. Il compressore non può funzionare.

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 dell'isolante termico	Adesivo + Calore + polietilene espanso resistente + Nastro adesivo	
Copertura esterna	Interno	Vin Nastro adesivo
	Pavimento esposto	Panno di canapa resistente all'acqua + Asfalto bronzo
	Esterno	Panno di canapa resistente all'acqua + Piastra di zinco + Vernice oleosa

Ⓐ Materiale dell'isolante termico

Ⓑ Tubo

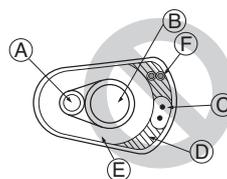
Ⓒ Copertura esterna (Avvolgere il componente di collegamento e il componente di taglio del materiale di isolamento termico con del nastro di finitura).

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.



Ⓐ Tubo liquidi

Ⓑ Tubo gas

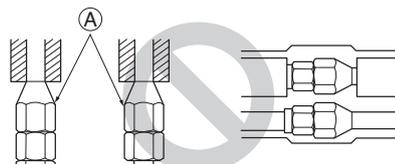
Ⓒ Linee di alimentazione

Ⓓ FNastro di finitura

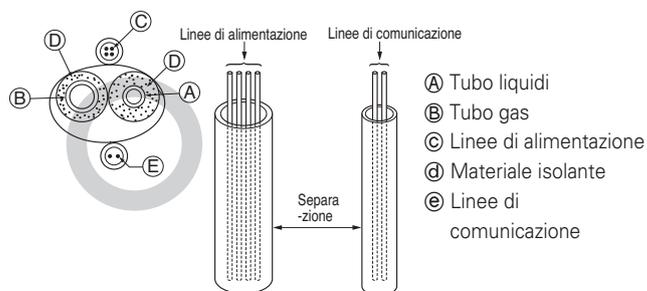
Ⓔ Materiale isolante

Ⓕ Linee di comunicazione

- Accertarsi di isolare completamente la parte di collegamento.



Ⓐ Queste parti non sono isolate.

Corretto

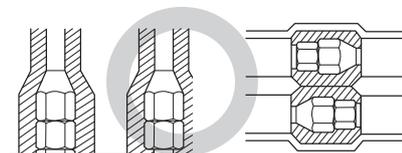
Ⓐ Tubo liquidi

Ⓑ Tubo gas

Ⓒ Linee di alimentazione

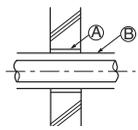
Ⓓ Materiale isolante

Ⓔ Linee di comunicazione

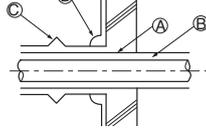


Infiltrazioni

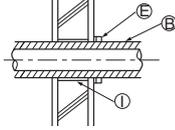
Parete interna (nascosta)



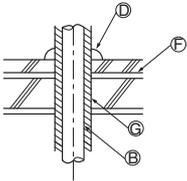
Parete esterna



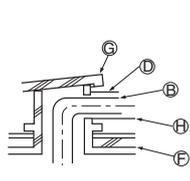
Parete esterna (esposta)



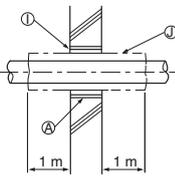
Parete interna (nascosta)



Albero tubo a soffitto



Porzione di infiltrazione alle fiamme parete di limitazione



- Ⓐ Manicotto
- Ⓑ Materiale isolamento termico
- Ⓒ Rivestimento
- Ⓓ Materiale sigillante
- Ⓔ Banda
- Ⓕ Strato resistente all'acqua
- Ⓖ Manicotto con bordo
- Ⓗ Materiale di rivestimento
- Ⓘ Malta o altro sigillante non combustibile
- ⓵ 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 questo componente, utilizzare materiali incombustibili sia per l'isolamento che la copertura. (non deve essere utilizzata copertura in vinile)

IMPIANTO ELETTRICO

Zone pericolose

- 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.

⚠ AVVERTENZA

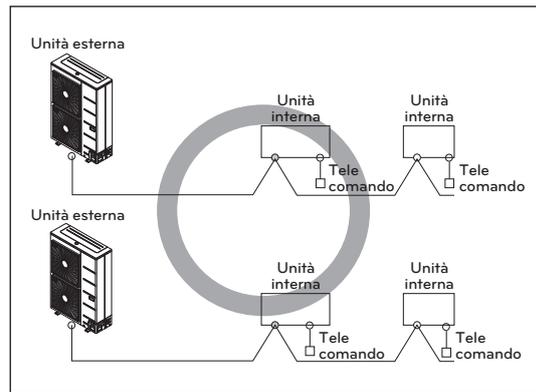
Accertarsi che un ingegnere elettrico autorizzato si occupi del lavoro elettrico utilizzando speciali circuiti secondo le norme e questo manuale d'installazione. Se il circuito di alimentazione presenta una perdita di capacità o difetti di lavoro elettrico, se ciò potrebbe causare una scossa elettrica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

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

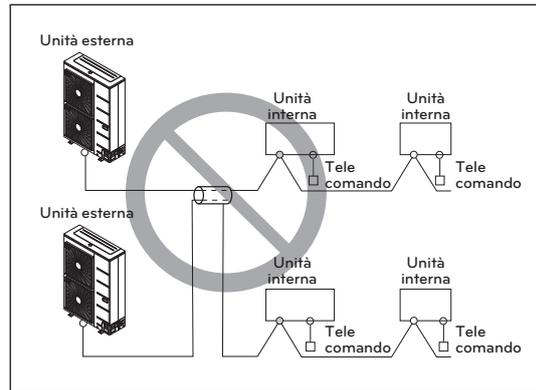
⚠ ATTENZIONE

Accertarsi di posizionare 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.

- 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.
- Non collegare la sorgente di alimentazione principale alla morsetteria della linea di comunicazione. Se collegata, i componenti elettrici verranno bruciati.
- Utilizzare cavo schermato a 2 conduttori per la linea di comunicazione. (Simbolo ○ nella seguente figura) Se le linee di trasmissioni di differenti sistemi vengono collegate con lo stesso cavo multiplo, la comunicazione e la ricezione scarsa risultante provocheranno un funzionamento erraneo. (⊗ simbolo nella figura in basso)
- Per la comunicazione all'unità esterna dovrebbe essere collegata alla morsetteria solo la linea di comunicazione specificata.



Cavo schermato a 2 conduttori



Cavo multiplo

⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare il cavo schermato a 2 conduttori interni isolati per le linee di comunicazione. Non utilizzare i cavi schermati e i cavi di alimentazione insieme.
- Lo strato conduttivo di schermatura del cavo deve essere messo a terra alla parte metallica di entrambe le unità.
- Non utilizzare un cavo multiplo
- L'unità è dotata di invertitore per cui l'installazione di un condensatore conduttore di fase influirà negativamente sull'effetto di miglioramento del fattore di alimentazione e potrebbe causare inoltre il surriscaldamento anomalo del condensatore. Si consiglia pertanto di non installare mai un condensatore conduttore di fase.
- Mantenere lo squilibrio di alimentazione entro il 2 % della potenza nominale di alimentazione. Uno squilibrio elevato infatti riduce la durata del condensatore stabilizzatore.

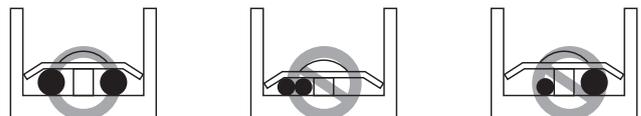
Precauzioni durante la posa dei cavi di alimentazione

Utilizzare capocorda a pressione tondi per le connessioni alla morsetteria.



Se non sono disponibili questi pezzi, seguire le istruzioni di seguito.

- Non collegare cavi di spessore diverso alla morsetteria. (Cavi di alimentazione allentati provocano surriscaldamento).
- Quando si collegano cavi dello stesso spessore, agire come indicato di seguito.



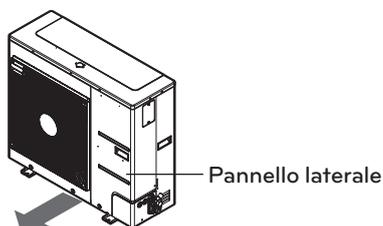
- Per il collegamento, usare i cavi di alimentazione designati e collegarli in modo sicuro, quindi fissarli per impedire l'applicazione di pressione esterna alla morsetteria.
- Usare un cacciavite appropriato per stringere le viti della morsetteria. Cacciavite con testa piccola rovinano la testa e non consentendo di stringere.
- Non stringere eccessivamente le viti della morsetteria per non romperle.

ATTENZIONE

Quando viene applicata per errore l'alimentazione a 400 alla fase "N" per errore, sostituire il PCB dell'inverter ed il trasformatore nella centralina di comando.

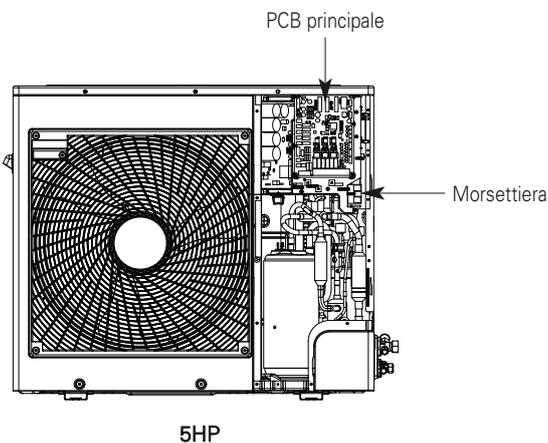
Centralina di controllo e collegamento della posizione delle cablature

- Rimuovere tutte le viti sul pannello laterale e rimuovere il pannello spingendolo in avanti.
- Collegare i cavi di comunicazione tra l'unità esterna e le unità interne tramite la morsettiera.
- Quando si collega il sistema di controllo centrale all'unità esterna, collegare una PCB dedicata.
- Quando si collega il cavo di comunicazione tra l'unità esterna e le unità interne con un cavo schermato, collegare la terra della schermatura alla vite di terra.

**AVVERTENZA**

Il sensore di temperatura esterno, non deve essere esposto direttamente alla luce solare.

- Impiegare un copertura appropriata per intercettare la luce solare diretta.



※ Le immagini differiscono a seconda del modello.

Cavi di comunicazione e alimentazione**Cavo di comunicazione**

- Tipi : Schermatura del cavo
- Sezione trasversale : 1.0~1.5 mm²
- Temperatura massima consentita : 60 °C
- Lunghezza massima linea consentita : under 300 m

Cavo di controllo a distanza

- Tipi : cavo a 3 fili

Cavo del controllo centrale

Tipo di prodotto	Tipo di cavo	Diametro
ACP	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5 mm ²
Scheda Smart a CA	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5 mm ²
AC Ez	Cavo a 4 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5 mm ²

Separazione dei cavi di comunicazione e alimentazione

- Se le linee di trasmissione ed alimentazione sono posate una accanto all'altra, esiste una probabilità molto elevata di guasti di funzionamento dovuti alle interferenze nel cablaggio di segnalazione causato dall'accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico. Le tabelle qui sotto indicano la nostra raccomandazione per quanto riguarda la distanza corretta fra le linee di trasmissione e di alimentazione quando queste debbano essere poste una accanto all'altra.

Capacità corrente della linea di alimentazione	Spaziatura	
100 V o più	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1 000 mm
	100A o più	1 500 mm

NOTA

- Le cifre si basano su una lunghezza presunta di cablaggio parallelo fino a 100 m. Per lunghezze superiori a 100 m le figure dovranno essere ricalcolate in modo direttamente proporzionale alla lunghezza supplementare della linea interessata.
- 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.

ATTENZIONE

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'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura

- Utilizzare un'alimentazione separata per l'unità esterna e l'unità interna.
- Tenere conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc) durante il cablaggio e i collegamenti.
- 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 spessa considerando le cadute di tensione. Accertarsi che la tensione di alimentazione non cali oltre il 10 %.
- Requisiti specifici per il cablaggio dovrebbero attenersi alle norme locali previste.
- I cavi di alimentazione delle parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile rivestito in policloroprene.
- Non installare un interruttore singolo o una presa elettrica per scollegare separatamente ogni singola unità interna dall'alimentazione elettrica.

AVVERTENZA

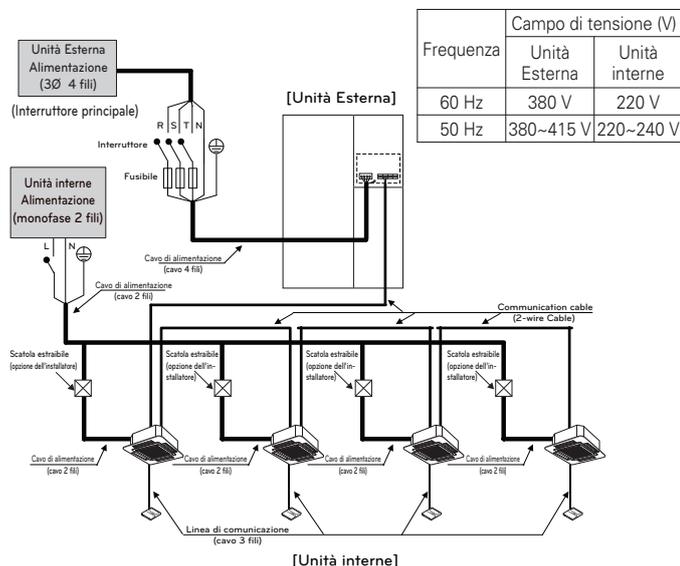
- Seguire la normativa dell'organizzazione governativa per la norma tecnica correlata all'apparecchiatura elettrica, le regolazioni del cablaggio e la guida di ciascuna società di fornitura elettrica.
- Accertarsi di collegare solo cavi specificati in modo da non applicare forza esterna ai collegamenti 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.

ATTENZIONE

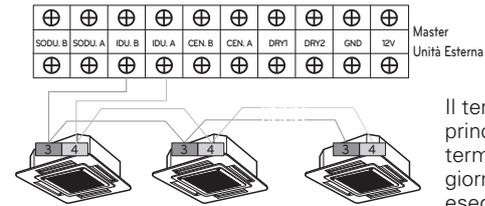
- In alcuni luoghi di installazione può essere necessario un interruttore di dispersione a terra. Se non è stato installato alcun interruttore di dispersione a terra, ciò potrebbe provocare scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente un interruttore e un fusibile con la capacità adeguata. Utilizzare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

Cablaggi di installazione

Unità esterna singola



[Pompa di calore]
Tra unità interna e unità esterna Master



Il terminale di PCB principale è un '-' terminale per contatto giorno, non è il punto per eseguire collegamento di terra.

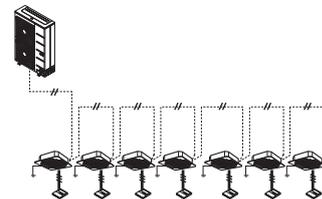
AVVERTENZA

- Le linee di messa a terra dell'unità interna sono necessarie per evitare il rischio di scosse elettriche in caso di perdite di corrente, problemi di comunicazione per effetto dei disturbi e perdite della corrente del motore (senza collegamento al tubo).
- Non installare un interruttore singolo o presa della corrente per staccare ciascuna unità interna separatamente dall'alimentazione di rete.
- Installare un interruttore principale che può interrompere tutte le sorgenti di alimentazione in modo integrato perché questo impianto è composto da apparecchiature che utilizzano molteplici fonti di alimentazione.
- Se esiste la possibilità di invertire una fase, di perdere una fase, di blackout temporanei o l'alimentazione è presente in modo intermittente durante il funzionamento del prodotto, montare un circuito di protezione da fase inversa localmente. L'azionamento del prodotto con fase invertita può provocare la rottura del compressore e di altri componenti.

Esempio) Collegamento di cavo di trasmissione

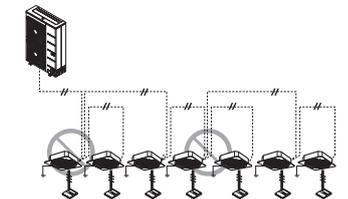
[Tipo del BUS]

- Il collegamento del cavo di comunicazione deve essere installato come la figura sotto fra l'unità dell'interno all'unità esterna.



[Tipo della STELLA]

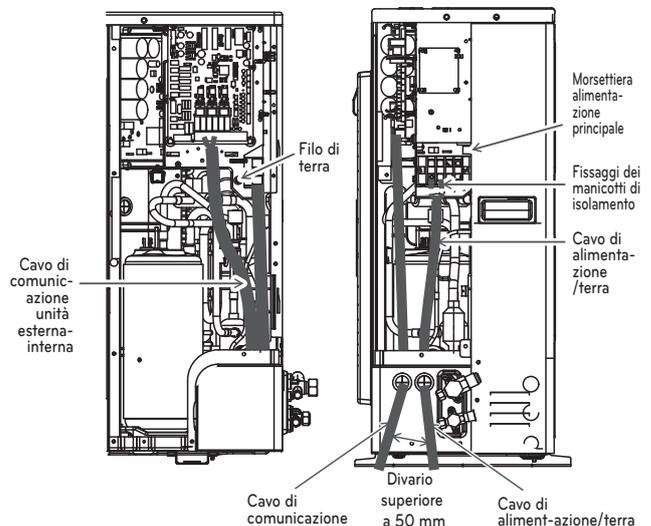
- Il funzionamento anormale può essere causato dal difetto di comunicazione, quando il collegamento del cavo di comunicazione è installato come la figura sotto (tipo della STELLA).



Esempio) Collegamento di cavo di alimentazione e comunicazione

Vista anteriore

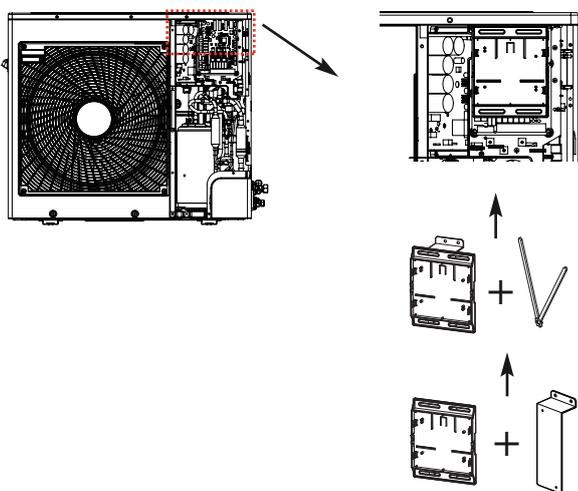
Vista destra



Installazione del modulo IO (opzionale)

- ① Montare il modulo IO e la staffa.
- ② Fissare la staffa nei punti indicati con due fascette (105 mm).
- ③ Collegare i fili di collegamento come da istruzioni. (fare riferimento alle impostazioni e al metodo di utilizzo)

ITALIANO



- Per maggiori informazioni sul modulo IO, fare riferimento al manuale del Modulo IO.

※ Le immagini differiscono a seconda del modello.

ATTENZIONE

Assicurarsi di spegnere l'unità esterna prima dell'installazione.

Controllo dell'impostazione di unità esterne

Controllo secondo l'impostazione dei microinterruttori

- È possibile controllare i valori di configurazione dell'unità esterna principale dal LED a 7 segmenti e quelli dell'unità esterna secondaria dal LED. La configurazione del commutatore deve essere modificata quando l'alimentazione è spenta.

Controllare la visualizzazione iniziale

Il numero viene visualizzato in sequenza sul LED a 7 segmenti 5 secondi dopo aver attivato l'alimentazione. Questo numero rappresenta le condizioni di configurazione. (Per esempio, rappresenta R410A 10HP)

- Ordine di visualizzazione iniziale

Ordine	No	Medio
①	4~12	Capacità del modello
②	1	Solo raffreddamento
	2	Pompa di calore
③	38	380 V
	46	460 V
	22	220 V
④	1	R410A Standard
	2	Compatto
	5	Area temperatura fredda
	6	Tropicale
	9	R32 Standard

- Esempio) AARUN050GSL0

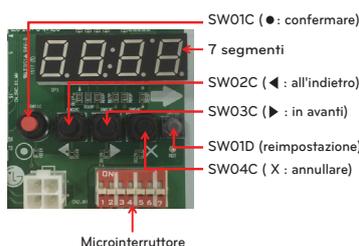
①	②	③	④
5	2	22	1

Indirizzamento automatico

L'indirizzo delle unità esterne verrà impostato dall'indirizzamento automatico

- Attendere 3 minuti dopo aver attivato l'alimentazione principale. (Unità esterne Master e asservite, unità interne)
- Premere l'interruttore rosso dell'unità esterna (SW01V) per 5 secondi.
- Sul LED a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna viene visualizzato "88".
- Per un indirizzamento completo, a seconda del numero delle connessioni alle unità interne, sono necessari dai 2 ai 7 minuti.
- Il numero delle unità interne per le quali è completato il processo di indirizzamento viene indicato per 30 secondi sul LED a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna.
- Dopo aver completato l'indirizzamento, l'indirizzo di ogni unità interna è indicato nella finestra del display del telecomando cablato. (CH01, CH02, CH03,, CH06 : Indicati come numeri delle unità interne collegate)

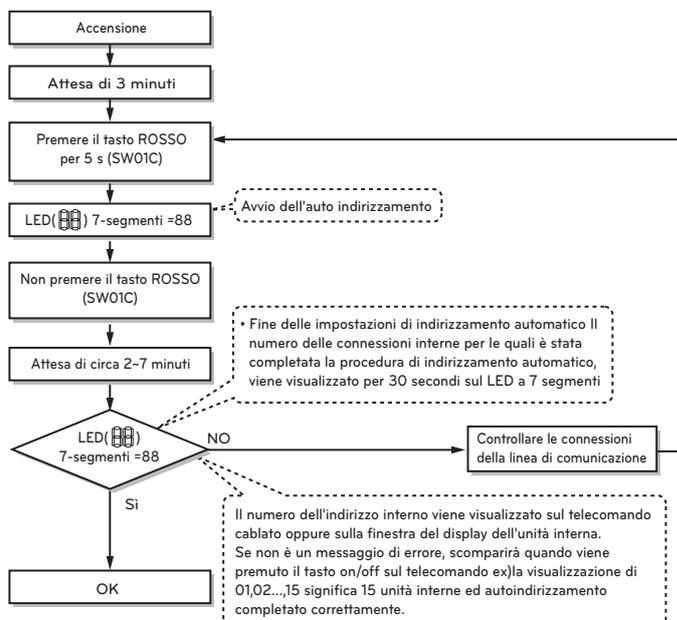
[Pompa di calore (PCB principale)]



ATTENZIONE

- In sostituzione del PCB della unità interna, eseguire sempre nuovamente le impostazioni di indirizzamento automatico. (In tale istante, controllare usando il modulo di alimentazione indipendente verso qualsiasi unità interna.)
- Se le unità interne non sono alimentate, si presenterà un errore di operazione.
- L'indirizzamento automatico è solo possibile nell'Unità master.
- Per migliorare la comunicazione, l'indirizzamento automatico deve essere eseguito dopo 3 m minuti.

La procedura di indirizzamento automatico



Impostare la funzione

Selezionare il modo/funzione/opzione/valore usando i tasti '▶', '◀' e confermare usando il tasto '●' dopo che il microinterruttore No.5 è stato inserito.



Modo	Funzione		Opzione		Valore		Azione		Note		
Contenuto	Display1	Contenuto	Display2	Contenuto	Display3	Contenuto	Display4	implement	Display5	Note	
Installazione	Func	Selettore raffreddamento & riscaldamento	Fn1	oFF	op1~op2	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Compensazione della pressione statica	Fn2	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Basso rumore notturno	Fn3	oFF	op1~op12	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Indirizzo ODU	Fn5	-	-	-	0-255	Impostare il valore	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Rimozione neve & sbrinatorio rapido	Fn6	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
Regolazione di pressione desiderata	Fn8	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM		

* Salvando le funzioni nella EEPROM si mantiene la continuità, anche se il sistema viene resettato.

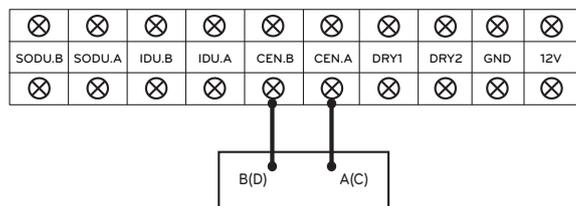
* Il DIP switch 3 può essere SPENTO (OFF) tranne con l'installazione di solo 4 unità interne (denominato ARNU***4).

Impostazione del numero di Gruppo

Impostazione del numero di Gruppo per le Unità Interne

- Verificare che l'alimentazione di tutto il sistema (Unità Interna, Unità Esterna) sia su OFF, altrimenti impostare su OFF.
- Le linee di comunicazione collegate al terminale INTERNET devono essere collegate al controllo centrale dell'unità esterna facendo attenzione alla loro polarità(A-A, B-B)
- Accendere tutto il sistema.
- Impostare il gruppo ed il numero dell'unità interna con il telecomando cablato.
- Per controllare molteplici set di Unità Interne in un gruppo, impostare l'ID del gruppo da 0 a F.

Unità esterne (Scheda PCB esterna)



Esempio) Impostazione numero gruppi

1 E
gruppo Unità interna del

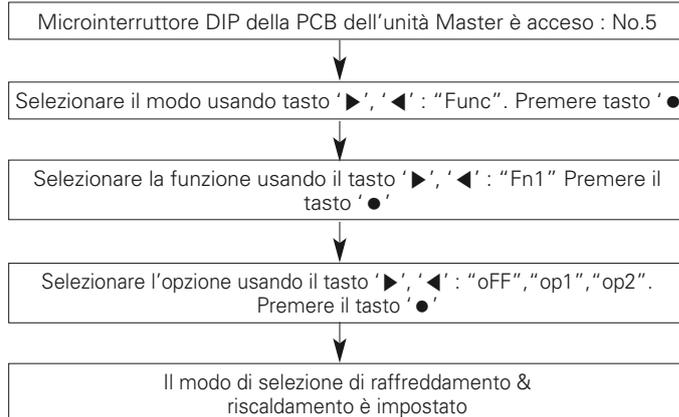
Il 1° numero indica il numero del gruppo

Il 2° numero indica il numero di unità interne

Il gruppo riconosce il controllore centrale
No.0 Gruppo (00~0F)
No.1 Gruppo (10~1F)
No.2 Gruppo (20~2F)
No.3 Gruppo (30~3F)
No.4 Gruppo (40~4F)
No.5 Gruppo (50~5F)
No.6 Gruppo (60~6F)
No.7 Gruppo (70~7F)
No.8 Gruppo (80~8F)
No.9 Gruppo (90~9F)
No. A Gruppo (A0~AF)
No. B Gruppo (B0~BF)
No. C Gruppo (C0~CF)
No. D Gruppo (D0~DF)
No. E Gruppo (E0~EF)
No. F Gruppo (F0~FF)

Selettore raffreddamento & riscaldamento

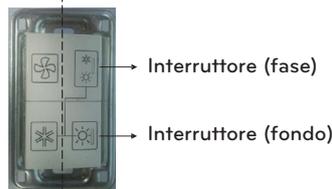
Metodo di modo di impostazione



Impostazioni delle funzioni

Controllo interruttori		Funzione		
Interruttore (fase)	Interruttore (fondo)	oFF	op1(mod)	op2(mod)
Destra	Sinistra	Non azionare	Raffreddamento	Raffreddamento
Destra	Destra	Non azionare	Riscaldamento	Riscaldamento
Sinistra	-	Non azionare	Modalità di uso ventilatore	Off (spento)

Lato sinistro | Lato destro



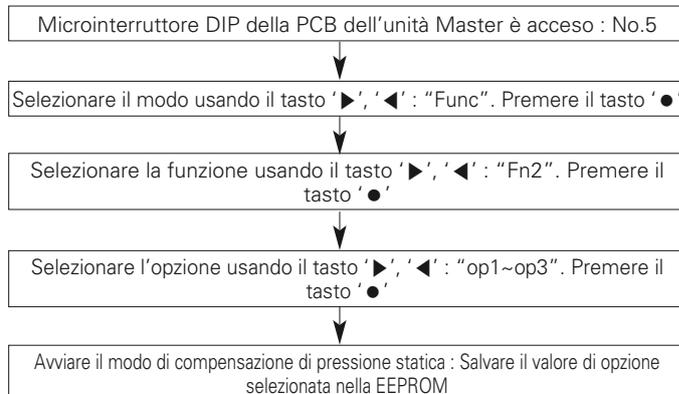
ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare la funzione.
- Se non usate una funzione, impostare nel modo off.
- Se usate una funzione, prima installate un selettore di raffreddamento & riscaldamento.

Modalità di compensazione della pressione statica

Questa funzione assicura che la portata d'aria di ODU, nel caso in cui pressurhas statici state applicate come usare condotto alla dimissione fan di ODU.

Metodo di regolazione del modo di compensazione pressione statica



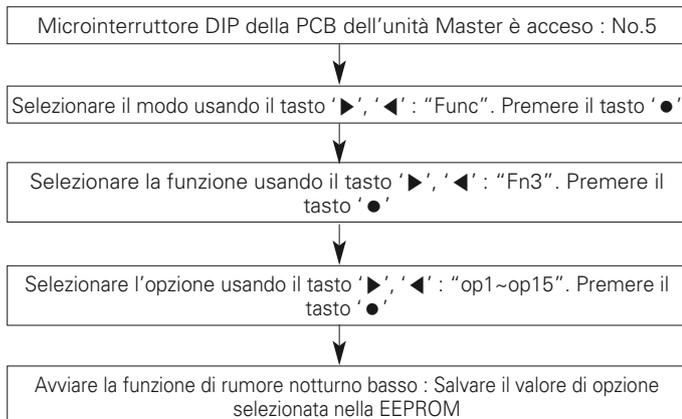
Numero giri massimo del ventilatore di ciascun fase

Modellolo		ARUN050GSL0, ARUN050LSL0, ZRUN060GSS0, ZRUN050GSS0, ZRUN040GSS0	
Modo		Raffreddamento	Riscaldamento
Max.RPM	Standard	900	950
	OP1	900	1 000
	OP2	950	1 050

Funzione basso rumore notturno

Nel modo di raffreddamento questa funzione attiva il ventilatore della ODU a numero di giri basso per ridurre durante la notte il rumore del ventilatore della ODU che ha un carico di raffreddamento.

Metodo di impostazione della funzione di basso rumore notturno



Impostazioni di tempo

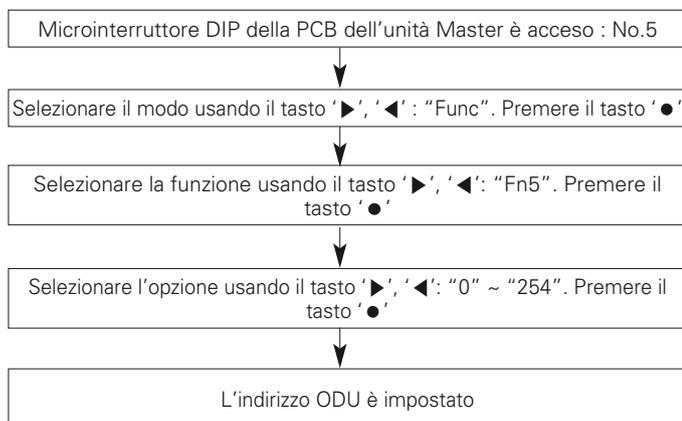
Passo	Tempo di attesa (ore)	Tempo di utilizzo (ore)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10.5
op9	5	12
op10	Funzionamento continuo	
op11	Funzionamento continuo	
op12	Funzionamento continuo	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5
op15	6.5	10.5

ATTENZIONE

- Richiedere all'installatore di impostare la funzione durante l'installazione.
- Se il numero di giri della ODU cambia, la capacità di raffreddamento può ridursi.

Impostare indirizzo ODU

Metodo di modo di impostazione

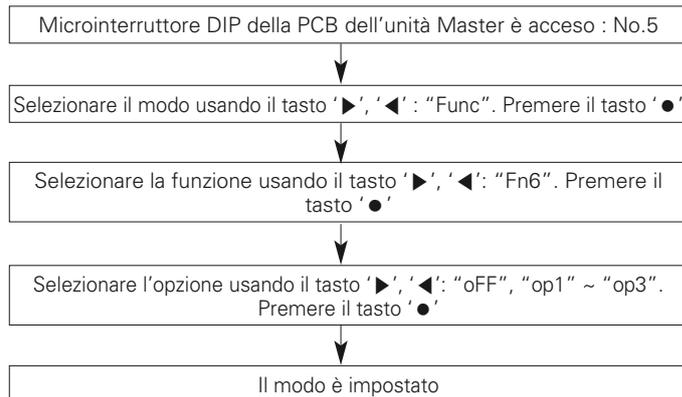


ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se si usa una funzione, installare prima un controllore centrale.

Rimozione neve & sbrinamento rapido

Metodo di modo di impostazione



Impostazione del modo

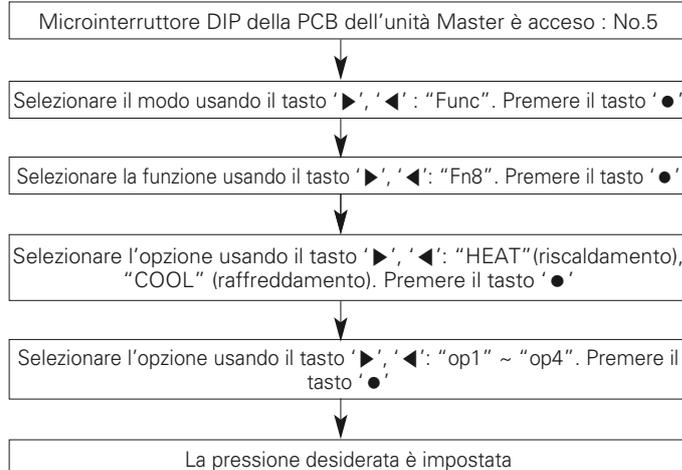
Configurazione	Modo
OFF (spento)	Non impostare
op1	Modo rimozione neve
op2	Modo sbrinamento rapido
op3	Modo rimozione neve + Modo sbrinamento rapido.

ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non usate una funzione, impostare un modo di disinserzione (off).

Regolazione di pressione desiderata

Metodo di modo di impostazione



Configurazione

Modo	Raffreddamento	Riscaldamento
Configurazione	Bassa pressione	Alta pressione
Off	778 kPa	2 990 kPa
OP1	699 kPa	3 121 kPa
OP2	739 kPa	2 827 kPa
OP3	843 kPa	2 696 kPa
OP4	908 kPa	2 565 kPa
OP5	961 kPa	2 435 kPa
OP6	1 026 kPa	2 304 kPa

ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non usate una funzione, impostare un modo di disinserzione (off).
- Modificare il consumo di energia o la capacità.

Funzione autodiagnosi

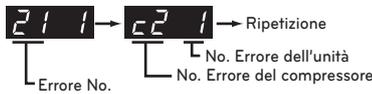
Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e il verificarsi di mancanze nel condizionamento dell'aria.
- Il simbolo dell'errore viene visualizzato sulla finestra del display delle unità interne del telecomando cablato e sul LED a 7 segmenti dell'unità esterna, Come mostrato nella tabella.
- Nel caso si verifichino simultaneamente più di due problemi, viene visualizzato prima quello con il codice numerico più basso.
- Dopo che si è verificato un errore, se l'errore viene rilasciato, anche il LED di errore deve essere rilasciato contemporaneamente.

Visualizzazione Errore

Il 1°, 2° e 3° LED del segmento 7 indica il numero dell'errore, mentre il 4° LED indica il numero dell'unità

Ex)



* Fare riferimento al manuale interno per il codice di errore interno.

Display			Titolo		Causa dell'errore	
Errore relativo all'unità interna	0	1	-	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità interna	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità interna aperto o in corto	
	0	2	-	Sensore di temperatura del tubo di ingresso dell'unità interna	Sensore di temperatura della tubazione di ingresso dell'unità interna aperto o in corto	
	0	3	-	Errore di comunicazione: controller remoto cablato ↔ Unità interna	Impossibile ricevere il segnale del controller remoto cablato in PCB dell'unità interna	
	0	4	-	Pompa di scarico	Malfunzionamento della pompa di scarico	
	0	5	-	Errore di comunicazione: Unità esterna ↔ Unità interna	Impossibile ricevere il segnale dell'unità esterna in PCB dell'unità interna	
	0	6	-	Sensore di temperatura del tubo di scarico dell'unità interna	Sensore di temperatura della tubazione di scarico dell'unità interna aperto o in corto	
	0	9	-	Errore EEPROM interno	Se il numero di serie indicato sull'EEPROM dell'unità interna è 0 o FFFFFF	
	1	0	-	Funzionamento del motore della ventola debole	Scollegare il connettore del motore della ventola/Guasto del blocco del motore della ventola interna	
Errore relativo all'unità esterna	2	1	*	Guasto IPM compressore inverter dell'unità esterna	Guasto IPM dell'unità del compressore inverter dell'unità esterna	
	2	2	*	Sovracorrente ingresso scheda dell'inverter (RMS) dell'unità esterna	Eccesso di corrente in ingresso della scheda dell'inverter dell'unità esterna (RMS)	
	2	3	*	Bassa tensione collegamento CC del compressore inverter dell'unità esterna	La carica CC non avviene sull'unità esterna dopo aver avviato il relè.	
	2	4	*	Interruttore di alta pressione dell'unità esterna	Il sistema viene spento dall'interruttore alta pressione dell'unità esterna.	
	2	5	*	Alta/bassa tensione in ingresso dell'unità esterna	La tensione di ingresso dell'unità esterna è superiore a 487 V o inferiore a 270 V	
	2	6	*	Anomalia di accensione compressore inverter dell'unità esterna	Anomalia del primo avvio per anomalia del compressore inverter dell'unità esterna	
	2	9	*	Sovracorrente compressore inverter dell'unità esterna	Guasto del compressore inverter dell'unità esterna O guasto dell'unità	
	3	2	*	Temperatura di scarico elevata compressore inverter 1 dell'unità esterna	Temperatura di scarico elevata compressore inverter 1 dell'unità esterna	
	3	4	*	Alta pressione dell'unità esterna	Alta pressione dell'unità esterna	
	3	5	*	Bassa pressione dell'unità esterna	Bassa pressione dell'unità esterna	
	3	6	*	Rapporto di compressione basso limitato dell'unità esterna	Rapporto di compressione basso limitato dell'unità esterna	
	4	0	*	Guasto sensore CT compressore inverter dell'unità esterna	Sensore CT compressore inverter dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	1	*	Guasto sensore della temperatura di scarico compressore inverter 1 dell'unità esterna	Sensore della temperatura di scarico del compressore inverter dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	2	*	Guasto sensore bassa pressione dell'unità esterna	Sensore di bassa pressione dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	3	*	Guasto sensore alta pressione dell'unità esterna	Sensore di alta pressione dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	4	*	Guasto sensore temperatura dell'aria dell'unità esterna	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	5	*	Guasto sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna (lato anteriore)	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore dell'unità esterna (lato anteriore) aperto o in corto	
	4	6	*	Guasto sensore temperatura di aspirazione dell'unità esterna	Sensore di temperatura di aspirazione dell'unità esterna aperto o in corto	
	4	9	*	Sensore di temperatura IMP dell'unità esterna master difettoso	Sensore di temperatura IPM dell'unità esterna master aperto o cortocircuitato	

Display				Titolo	Causa dell'errore	
Errore relativo all'unità esterna	5	0	*	Omissione del collegamento dell'alimentazione R, S, T dell'unità esterna	Omissione del collegamento dell'unità esterna	
	5	1	*	Capacità eccessiva delle unità interne	Capacità eccessiva delle unità interne rispetto alla capacità dell'unità esterna	
	5	2	*	Errore di comunicazione: PCB dell'inverter → PCB principale	Impossibile ricevere il segnale dell'inverter in PCB principale dell'unità esterna	
	5	3	*	Errore di comunicazione: Unità interna → PCB principale dell'unità esterna	Impossibile ricevere il segnale dell'unità interna in PCB principale dell'unità esterna.	
	5	7	*	Errore di comunicazione: PCB principale → PCB dell'inverter	Impossibile ricevere PCB principale del segnale su PCB dell'inverter dell'unità esterna	
	6	0	*	Errore PCB EEPROM dell'inverter dell'unità esterna principale	Errore di accesso di PCB dell'inverter dell'unità esterna	
	6	2	*	Alta temperatura del radiatore inverter dell'unità esterna	Il sistema viene spento dall'alta temperatura del radiatore dell'inverter dell'unità esterna	
	6	5	*	Guasto sensore della temperatura del radiatore inverter dell'unità esterna	Sensore di temperatura del radiatore dell'inverter dell'unità esterna aperto o in corto	
	6	7	*	Blocco ventola unità esterna	Limitazione dell'unità esterna	
	7	1	*	Errore sensore CT convertitore dell'unità esterna	Sensore CT convertitore dell'unità esterna aperto o in corto	
	8	6	*	Errore EEPROM PCB principale dell'unità esterna	Errore di comunicazione tra MICOM principale ed EEPROM dell'unità esterna o EEPROM omessa	
	1	0	6	*	Errore IPM ventola dell'unità esterna principale	Sovracorrente istantanea su IPM ventola dell'unità esterna principale
	1	1	3	*	Errore sensore della temperatura del tubo per liquido dell'unità esterna	Sensore di temperatura della tubazione per liquido dell'unità esterna aperto o in corto
	1	5	1	*	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna

AVVERTENZA ALLE PERDITE DI REFRIGERANTE

L'installatore e l'esperto del sistema devono mettere in sicurezza contro le perdite in accordo con i regolamenti locali o gli standard. I seguenti standard possono essere applicati nel caso non siano disponibili regolamenti locali.

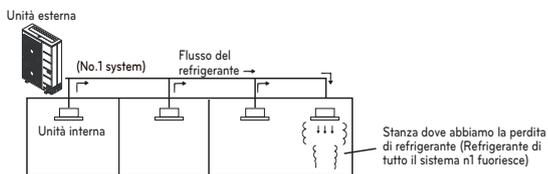
Introduzione

Nonostante l'e R410A si innocuo e non combustibile, la stanza munita di condizionatore dovrebbe essere sufficientemente ampia da impedire che le concentrazioni del gas superino i limiti anche se si hanno delle perdite di gas nella stanza.

Concentrazioni Limite

La concentrazione limite è quando la concentrazione del gas Freon è tale da permettere di prendere immediate misure di sicurezza senza procurare danni al corpo umano. Per facilitare il calcolo, la concentrazione limite viene indicata con l'unità di misura kg/m³ (Peso del Gas Freon per unità di volume).

Concentrazioni Limite : 0.44 kg/m³(R410A)



Procedura di controllo per limitazione della concentrazione

Controllare i limiti di concentrazione seguendo i passaggi successivi e prendere le misure indicate a seconda della situazione.

Calcolare la quantità totale di tutto il refrigerante aggiunto (kg) per ogni sistema di refrigerazione.

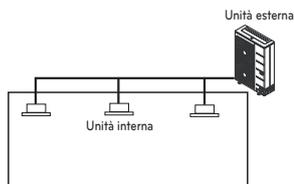
$$\begin{matrix} \text{Ammontare di refrigerante} \\ \text{aggiuntivo per sistema di} \\ \text{Ammontare di refrigerante al} \\ \text{momento della consegna} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ammontare del} \\ \text{refrigerante} \\ \text{aggiuntivo dipendentemente} \\ \text{dalla lunghezza od il diametro} \\ \text{delle tubazioni.} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Quantità totale del refrigerante} \\ \text{nel centro refrigerante (kg)} \end{matrix}$$

Nota : Nel caso in cui il centro refrigerante sia diviso in due o più sistemi di refrigerazione, ed ogni sistema è indipendente, è necessario adottare il quantitativo di refrigerante di ogni sistema.

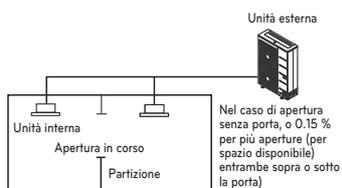
Calcolare la capacità minima della stanza

Calcolare la capacità della stanza per quanto riguarda una porzione come se fosse una stanza più piccola.

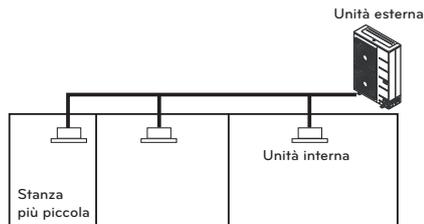
- Senza partizione



- Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



- Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



Calcolare la concentrazione di refrigerante

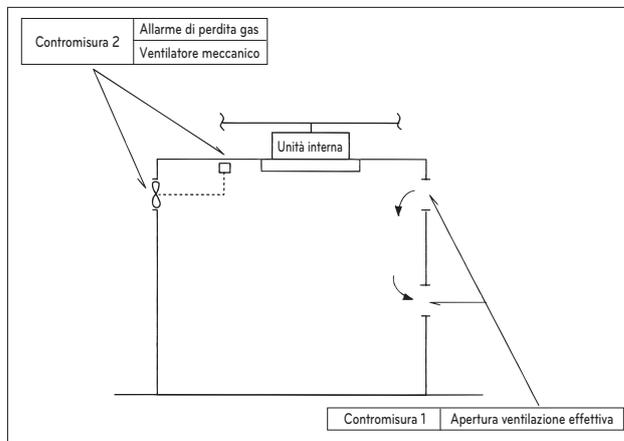
$$\frac{\text{Quantità totale del refrigerante nel centro refrigerante (kg)}}{\text{Capacità della stanza più piccola dove l'unità interna è installata (m³)}} = \text{Concentrazione di refrigerante(kg/m³)} \quad (\text{R410A})$$

- Nel caso il risultato del calcolo superi il limite di concentrazione, eseguire il calcolo spostandosi sulle seconda e terza stanza più piccola fino a che il risultato è inferiore alla concentrazione limite.

Nel caso che la concentrazione superi i limiti

Quando la concentrazione supera i limiti, cambiare i progetti iniziale o prendere le contromisure sotto mostrate:

- Contromisura 1
Aprire per ventilare.
Fornire lo 0.15 % o più di apertura per spazio disponibile entrambi sopra o sotto la porta, oppure fornire l'apertura senza la porta.
- Contromisura 2
Attivare l'allarme di perdita del gas collegato al ventilatore meccanico
Ridurre la quantità di refrigerante esterno.



Porre particolare attenzione al luogo, tipo cantina etc., dove il refrigerante può essere stoccato, considerando che il refrigerante è più pesante dell'aria.

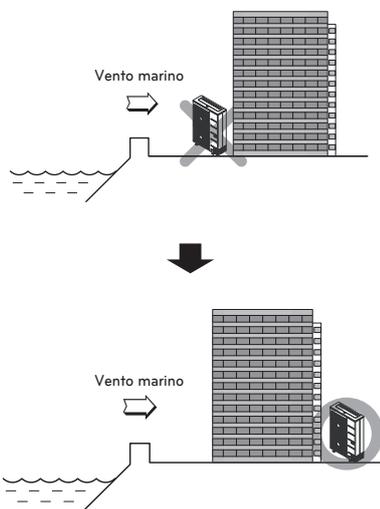
GUIDA PER L'INSTALLAZIONE IN LOCALITÀ MARINE

ATTENZIONE

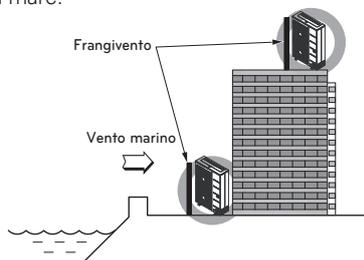
- I condizionatori non devono essere installati in zone in cui sono prodotti gas corrosivi, come gas acidi o alcalini.
- Non installare il prodotto dove possa essere esposto direttamente al vento del mare (vento ricco di sale)Può provocare la corrosione del prodotto.La Corrosione, particolarmente sulle alette del condensatore e evaporatore può provocare guasti del prodotto o funzionamento inefficiente.
- Se l'unità esterna viene montata vicino alla riva del mare, è necessario evitare l'esposizione diretta al vento del mare. In caso contrario sarà necessario applicare un trattamento anticorrosivo aggiuntivo allo scambiatore di calore.

Selezione della posizione (unità esterna)

Se l'unità esterna deve essere installata vicino alla riva del mare, l'esposizione diretta al vento marino deve essere evitata.



Nel caso l'unità esterna debba essere installata sulla riva del mare, montare un telo di protezione in modo che non sia esposta al vento diretto del mare.



- Dovrebbe essere abbastanza resistente, tipo il calcestruzzo, per bloccare il vento dal mare.
- L'altezza e la larghezza dovrebbero essere del 150 % maggiori dell'unità.
- Per migliorare il circolo di aria tra la barriera antivento e l'unità esterna è necessario avere 70 cm di spazio.

Selezionare una posizione ben drenata.

- Pulizia periodica (più di una volta l'anno) delle particelle di polvere o sale incastrati nello scambiatore di calore con acqua.

Designazione modello

Informazioni prodotto

- Nome Prodotto : Condizionatore d'aria
- Nome Modello :

Nome di Vendita del Prodotto	Nome del Modello in Fabbrica
	ARUX**ySS0
	x = N(Pompa di calore), V (Solo raffreddamento)
	y = L (3Ø, 380-415 V, 50 Hz), G(1Ø, 220-240 V, 50 Hz)
	*** = Numerico; (Capacità di raffreddamento)

- Informazioni aggiuntive : Il numero di serie fa riferimento al codice a barre sul prodotto.

Emissione rumore durante l'uso

La pressione acustica con pesatura A emessa da questo prodotto è inferiore a 70 dB.

** Il livello di rumore può variare in base al sito.

I valori indicati sono livelli di emissione e non rispecchiano necessariamente livelli di lavoro sicuri.

Anche se vi è una correlazione tra l'emissione e i livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per determinare se sono necessarie ulteriori precauzioni.

Il fattore che influenza il livello reale di esposizione della forza lavoro include le caratteristiche della stanza di lavoro e le altre fonti di rumore, ovvero il numero di apparecchiature e di altri processi adiacenti e la durata temporale per la quale un operatore è esposto al rumore. Inoltre, il livello di esposizione consentito può variare di paese in paese.

Queste informazioni, tuttavia, consentono all'utente dell'apparecchiatura di eseguire una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.

