

Contenuto

1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA	1
2. SPECIFICHE DEL PRODOTTO	3
2.1. Attrezzi per l'installazione	3
2.2. Accessori	4
2.3. Requisiti relativi ai tubi	4
2.4. Requisiti elettrici	6
2.5. Componenti opzionali	6
2.6. Quantità di carica supplementare	7
2.7. Informazioni generali	7
3. LAVORO D'INSTALLAZIONE	7
3.1. Misure di installazione	7
3.2. Montaggio dell'unità	8
3.3. Rimozione e sostituzione di parti	9
3.4. Installazione del drenaggio	9
3.5. Installazione dei tubi	9
3.6. Test di tenuta ermetica	10
3.7. Messa sotto vuoto	10
3.8. Carica supplementare	11
3.9. Cablaggio elettrico	11
4. UTILIZZO DEL DISPLAY DELL'UNITÀ	14
4.1. Vari sistemi di impostazione	14
4.2. Funzione funzionamento a bassa rumorosità dell'unità esterna (facoltativa)	15
4.3. Modifica della funzione limite della corrente	15
5. CONTROLLO	15
5.1. Aspetti da confermare prima dell'avvio del controllo	15
5.2. Restrizioni applicabili quando si esegue il controllo	15
5.3. Procedura di funzionamento del controllo	16
5.4. Mancata visualizzazione dell'esito del controllo	18
5.5. Nuovo tentativo di visualizzazione dei risultati del controllo	18
5.6. Ripristino automatico della memoria di correzione del cablaggio	18
6. COLLAUDO	18
6.1. Metodo di COLLAUDO	18
7. CODICE ERRORE	19
7.1. In caso di errore	19
7.2. Visualizzazione posizione errore	19
7.3. Visualizzazione codice errore	19
8. SCARICO PRESSIONE	19
9. ULTIMAZIONE	20
9.1. Installazione dell'isolamento	20
10. ORIENTAMENTO CLIENTE	20

1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione.
- Le avvertenze e precauzioni indicate nel presente manuale contengono importanti informazioni relative alla sicurezza. Rispettarle scrupolosamente.
- Consegnare il presente manuale al cliente, insieme al manuale d'uso. Richiedere al cliente di conservare entrambi i documenti come riferimento futuro, ad esempio in caso di spostamento o di riparazione dell'unità.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di potenziale o imminente pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare infortuni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione di potenziale pericolo che potrebbe provocare lesioni personali di lieve o modesta entità o danni materiali.

⚠ AVVERTENZA

- L'installazione di questo prodotto deve essere eseguita da tecnici esperti dell'assistenza o da installatori professionisti conformemente alle istruzioni fornite nel presente manuale. L'installazione inadeguata o eseguita da persone non professioniste potrebbe causare gravi incidenti quali infortuni, perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. Se il prodotto installato è non conforme alle istruzioni contenute nel presente manuale farà decadere la garanzia del produttore.
- Per evitare scosse elettriche, non toccare mai i componenti elettrici subito dopo l'interruzione dell'alimentazione. Dopo aver interrotto l'alimentazione, attendere sempre almeno 10 minuti prima di toccare i componenti elettrici.
- Non accendere l'unità finché il lavoro d'installazione non è stato portato completamente a termine. L'accensione dell'unità prima che sia stata completata l'installazione può provocare gravi incidenti come scosse elettriche o incendi.
- In caso di fuoriuscita di fluido refrigerante durante le operazioni di installazione, aere il locale. Se il fluido refrigerante entra in contatto con una fiamma, produce un gas tossico.
- L'installazione deve essere eseguita in conformità con regolamenti, norme o standard di cablaggio e delle apparecchiature di ciascun Paese, regione o luogo di installazione.
- Non utilizzare questo apparecchio con refrigeranti ad aria né con qualsiasi altro refrigerante non specificato nelle linee refrigerante. La pressione eccessiva può causare una rottura.
- Durante l'installazione, assicurarsi che il tubo del refrigerante sia fissato saldamente prima di avviare il compressore.
Non utilizzare il compressore se il tubo del refrigerante non è stato fissato correttamente con una valvola a 3 vie aperta. Tale operazione potrebbe provocare una pressione anomala nel ciclo di refrigerazione e portare a rotture o infortuni.
- Quando si installa o si sposta il condizionatore d'aria, evitare che gas diversi dal refrigerante specificato (R32) entrino nel ciclo del refrigerante.
Se aria o altri gas entrano nel ciclo del refrigerante, la pressione all'interno del ciclo aumenterà in modo anomalo, con il rischio di rotture, infortuni e così via.
- Per collegare unità interna e l'unità esterna, usare di tubazioni e cavi del condizionatore d'aria disponibili attraverso il distributore locale. Questo manuale descrive le connessioni appropriate utilizzando tale set di installazione.
- Non modificare il cavo di alimentazione, né utilizzare prolunghe o derivazioni. L'utilizzo non corretto può provocare scosse elettriche o incendi a causa di un collegamento inadeguato, un isolamento insufficiente o sovraccorrente.
- Non spurgare l'aria con i refrigeranti, ma utilizzare una pompa per il vuoto per depressurizzare l'impianto.
- Non è previsto fluido refrigerante aggiuntivo nell'unità esterna per lo sfiato dell'aria.
- Utilizzare una pompa per il vuoto esclusivamente per R32 o R410A.
- L'impiego della stessa pompa per il vuoto per refrigeranti diversi può danneggiare la pompa per il vuoto stessa o l'unità.
- Utilizzare un raccordo del manometro pulito e il tubo flessibile di carica esclusivamente per il refrigerante R32 o R410A.
- Non usare i mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore.
- L'apparecchio deve essere posizionato in una stanza priva di fonti di ignizione costantemente attive (ad esempio: fiamme vive, una macchina del gas o una stufa elettrica in funzione).
- Non perforare o bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero essere inodore.
- Durante l'operazione di pompaggio, verificare che il compressore sia spento prima di rimuovere la tubazione del refrigerante.
Non rimuovere il tubo di collegamento quando il compressore è in funzione con la valvola a 3 vie aperta.
Tale operazione potrebbe provocare una pressione anomala nel ciclo di refrigerazione e portare a rotture o infortuni.
- Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con esperienza e conoscenze insufficienti, se non dietro sorveglianza e istruzioni sull'uso dell'apparecchio da parte di un soggetto responsabile della loro incolumità. I bambini devono sempre essere sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

⚠ ATTENZIONE

- Affinché il condizionatore d'aria funzioni correttamente, installarlo come indicato in questo manuale.
- Questo prodotto deve essere installato da personale qualificato con una certificazione di abilità nel trattamento di fluidi refrigeranti. Far riferimento ai regolamenti e alle leggi in vigore nel luogo di installazione.
- Installare il prodotto seguendo le normative locali e le normative in vigore nel luogo di installazione, e le istruzioni fornite dal produttore.
- Questo prodotto è parte di un insieme che costituisce un condizionatore d'aria. Non deve essere installato singolarmente o con componenti non autorizzati dal produttore.
- Utilizzare sempre una linea di alimentazione separata e protetta da un sistema salvavita operante su tutti i cavi, con una distanza tra i contatti di 3 mm.
- Per proteggere le persone, eseguire correttamente la messa a terra del prodotto e utilizzare il cavo di alimentazione insieme a un interruttore differenziale (ELCB, Earth Leakage Circuit Breaker).
- Questo prodotto non è a prova di esplosione, quindi non deve essere installato in atmosfera esplosiva.
- Questo prodotto non include componenti riparabili dall'utente. Consultare sempre tecnici esperti per la riparazione.
- Quando si installano tubi di lunghezza inferiore a 3 m, il rumore dell'unità esterna verrà trasferito all'unità interna causando in tal modo un intenso rumore di funzionamento o un rumore anomalo.
- Quando si sposta o riposiziona il condizionatore d'aria, consultare tecnici esperti per scollamento e reinstallazione del prodotto.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore. Toccare le alette dello scambiatore di calore potrebbe causare danni alle alette o lesioni personali, come ferite cutanee.

Precauzioni per l'utilizzo del fluido refrigerante R32

Le procedure di base del lavoro d'installazione sono le stesse previste per i modelli con refrigerante convenzionale (R410A, R22).

Prestare comunque particolare attenzione ai punti seguenti:

⚠ AVVERTENZA

- Poiché la pressione di esercizio è 1,6 volte superiore a quella dei modelli con refrigerante convenzionale R22, l'installazione e la manutenzione richiedono un certo numero di tubi e utensili speciali. (Fare riferimento al paragrafo "2.1. Attrezzi per l'installazione".)
In particolare, quando si sostituisce un modello con refrigerante R22 con un nuovo modello con refrigerante R32 sostituire sempre i tubi e i dadi svasati convenzionali con tubi R32 e R410A e dadi svasati sull'unità esterna.
Per R32 e R410A, possono essere usati gli stessi dadi svasati e tubazioni sul lato dell'unità esterna.
- I modelli che funzionano con refrigerante R32 e R410A presentano un diverso diametro dei filetti della porta di caricamento, per evitare caricamento errato di refrigerante convenzionale R22, oltre che per ragioni di sicurezza. Eseguire pertanto un controllo preliminare. [Il diametro dei filetti della porta di caricamento del refrigerante R32 e R410A corrisponde a 1/2 poll.]
- Prestare maggiore attenzione rispetto agli R22 al fine di evitare la penetrazione di corpi estranei (olio, acqua, ecc.) nei tubi.
Quando si ripongono i tubi, inoltre, chiudere bene le aperture stringendo, applicando nastro, ecc. (La gestione di R32 è simile a R410A).

⚠ ATTENZIONE

1. Installazione (Spazio)

- L'installazione del tubo di lavoro deve essere ridotta al minimo.
- Il tubo di lavoro deve essere protetto da danni fisici.
- Deve essere osservata la conformità alle normative nazionali sul gas.
- I collegamenti meccanici devono essere accessibili per la manutenzione.
- Nei casi che richiedono la ventilazione meccanica, le aperture di ventilazione devono essere mantenute sgombrare da ostacoli.
- Per lo smaltimento del prodotto basarsi su normative nazionali, opportunamente elaborate.

2. Assistenza

2-1 Personale di assistenza

- Qualsiasi persona che lavora su un circuito refrigerante deve possedere una certificazione valida da parte di un servizio di valutazione accreditato del settore, che autorizza la competenza per gestire in modo sicuro i refrigeranti secondo un settore riconosciuto di specifica valutazione.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. Manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuate sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.

2-2 Lavoro

- Prima di iniziare il lavoro a sistemi contenenti refrigeranti infiammabili sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia minimizzato. Per la riparazione al sistema di refrigerazione, le precauzioni da 2-2 a 2-8 devono essere rispettate prima di eseguire lavori sul sistema.
- Il lavoro è effettuato secondo una procedura controllata in modo da minimizzare il rischio di un gas infiammabile o vapore presente durante l'esecuzione del lavoro.
- Tutto il personale di manutenzione e altri che lavorano nel locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto.
- I lavori in spazi confinati devono essere evitati.
- La zona intorno all'area di lavoro deve essere sezionata.
- Assicurarsi che le condizioni all'interno della zona siano state messe in sicurezza per il controllo di materiale infiammabile.

2-3 Controllo della presenza di refrigerante

- L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia consapevole di atmosfere potenzialmente infiammabili.
- Assicurarsi che i rilevatori di perdite utilizzati siano adatti per l'uso con refrigeranti infiammabili, cioè non producano scintille, siano adeguatamente sigillati o intrinsecamente sicuri.

2-4 Presenza di estintore

- Se deve essere eseguito un lavoro a caldo sulle apparecchiature di refrigerazione o parti associate, devono essere disponibili a portata di mano estintori appropriati.
- Procurarsi estintori a polvere secca o CO₂ adiacenti alla zona di ricarica.

2-5 Nessuna fonte di accensione

- Nessuna persona operante in relazione a un sistema di refrigerazione che riguarda esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile dovrà usare fonti di accensione in modo tale da comportare rischio di incendio o esplosione.
- Tutte le possibili fonti di accensione, tra cui il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontano dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante.
- Prima di iniziare il lavoro, la zona intorno alla apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di fiamme o rischi di accensione. Devono essere visualizzati segnali "No Smoking" (Vietato Fumare).

2-6 Area ventilata

- Assicurarsi che la zona sia aperta o che sia adeguatamente ventilata prima di inserirsi nel sistema o svolgere qualsiasi lavoro a caldo.
- Un grado di ventilazione deve continuare durante il periodo in cui il lavoro viene svolto.
- La ventilazione deve disperdere in sicurezza il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

2-7 Controlli per impianti di refrigerazione

- Dove i componenti elettrici vengono modificati, questi devono essere idonei allo scopo e per le specifiche corrette.
- Devono essere sempre seguite le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore.
- In caso di dubbio consultare il reparto tecnico del produttore per richiedere assistenza.
- I seguenti controlli devono essere applicati ad impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili.
 - La dimensione della carica deve essere in conformità con la dimensione della stanza all'interno della quale sono installate le parti contenenti refrigerante.
 - La macchina e le prese di ventilazione devono funzionare in modo adeguato e non essere ostruite.
 - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, il circuito secondario deve essere controllato per la presenza di refrigerante.
 - La marcatura all'apparecchiatura deve continuare a essere visibile e leggibile. Marcature e segni illeggibili devono essere corretti.
 - Tubi di refrigerazione o componenti devono essere installati in una posizione in cui è improbabile che possano essere esposti a sostanze che possono corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti siano costruiti di materiali intrinsecamente resistenti ad essere corrosi o opportunamente protetti contro quel tipo di corrosione.

2-8 Controlli per dispositivi elettrici

- Riparazione e manutenzione di componenti elettrici comprendono controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.
- In caso di guasto che possa compromettere la sicurezza, nessuna alimentazione elettrica deve essere collegata al circuito fino a quando questo non è soddisfacentemente gestito.
- Se l'errore non può essere corretto immediatamente, ma è necessario continuare il funzionamento, deve essere utilizzata una soluzione temporanea adeguata.
- Il guasto deve essere segnalato al proprietario del dispositivo in modo da avvisare tutte le parti.
- I controlli di sicurezza iniziali devono comprendere quanto segue.
 - I condensatori devono essere scaricati: ciò deve essere fatto in un modo sicuro per evitare possibilità di scintille.
 - Nessun componente elettrico sotto tensione e nessun cablaggio devono essere esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema.
 - Deve essere presente continuità nel collegamento a terra.

3. Riparazione dei componenti sigillati

- Durante le riparazioni ai componenti sigillati, tutte le forniture elettriche vanno scollegate dalle apparecchiature in funzione prima di qualsiasi rimozione dei coperchi a tenuta, ecc.
- Se è assolutamente necessario avere un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, un sistema che opera in modo permanente per il rilevamento delle perdite deve essere situato nel punto più critico per segnalare una situazione potenzialmente pericolosa.
- Particolare attenzione deve essere posta a quanto segue per garantire che, lavorando su componenti elettrici, l'involucro non sia alterato in modo tale da interessare il livello di protezione.
- Questo include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei passacavo, ecc.
- Accertarsi che gli apparecchi siano montati saldamente.
- Accertarsi che le guarnizioni o materiali di tenuta non siano degradati in modo da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili.
- Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del costruttore.

NOTA: L'uso di sigillante silconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento di perdite.

I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di lavorare su di essi.

4. Riparazione ai componenti a sicurezza intrinseca

- Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che questo non superi la tensione ammissibile e la tensione consentita per le apparecchiature in uso.
- I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici tipi su cui si può lavorare sotto tensione in presenza di atmosfera infiammabile.
- L'apparecchiatura di prova deve essere di portata nominale adeguata.
- Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore.
- Altre parti possono provocare l'accensione di refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

5. Cablaggio

- Controllare che il cablaggio non sia soggetto ad usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti negativi sull'ambiente.
- Il controllo deve inoltre tener conto degli effetti dell'invecchiamento o vibrazioni continue da fonti quali compressori o ventilatori.

6. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

- In nessun caso le potenziali fonti di accensione devono essere utilizzate nella ricerca o rilevazione di perdite di refrigerante.
- Non devono essere utilizzate torce alogenure (o qualsiasi altro rivelatore con fiamma libera).

7. Metodi di rilevamento perdite

- I rilevatori di perdite elettronici dovranno essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere sufficiente, o potrebbe essere necessaria una ricalibratura. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere tarate in una zona libera da refrigerante).
- Assicurarsi che il rilevatore non sia una fonte potenziale di accensione e sia adatto al refrigerante utilizzato.
- Le apparecchiature di rilevamento di perdite sono fissate a una percentuale del LFL del refrigerante e sono tarate per il refrigerante impiegato e la percentuale appropriata di gas (25% massimo) è confermata.
- I fluidi di rilevamento perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti ma l'uso di detergenti contenenti cloro va evitato perché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubature in rame.
- Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente.
- Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede saldatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema, o isolato (tramite valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontano dalla perdita.
Azoto libero da ossigeno (OFN) deve quindi essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldatura.

⚠ ATTENZIONE

8. Rimozione ed evacuazione

- Quando si entra nel circuito refrigerante per riparazioni - o per qualsiasi altro scopo - dovranno essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori prassi dato che l'inflammabilità è da tenere in conto.
- Deve essere rispettata la procedura seguente:
 - rimuovere il refrigerante
 - spurgare il circuito con gas inerte
 - evacuare
 - spurgare di nuovo con gas inerte
 - aprire il circuito tagliando o saldando
- La carica di refrigerante deve essere recuperata nei cilindri di recupero corretti.
- Il sistema deve essere "lavato" con OFN per rendere l'unità sicura.
- Può essere necessario ripetere più volte questo processo.
- L'aria compressa o ossigeno non devono essere utilizzati per questo scopo.
- Il lavaggio deve essere eseguito rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire finché la pressione di esercizio viene raggiunta, quindi ventilare l'atmosfera, e infine tirando verso un vuoto.
- Questo processo deve essere ripetuto fino a quando all'interno del sistema non vi è più refrigerante.
- Quando si utilizza la carica OFN finale, il sistema deve essere sfiato fino alla pressione atmosferica per consentire il lavoro.
- Questa operazione è assolutamente vitale se devono essere eseguite operazioni di saldatura sulle tubazioni.
- Assicurarsi che l'uscita per la pompa per il vuoto non sia vicino a fonti di accensione e sia disponibile ventilazione.

9. Procedure di ricarica

- Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti.
 - Quando si utilizzano apparecchiature di ricarica verificare che non vi sia contaminazione di diversi refrigeranti.
 - Tubi flessibili o linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuto.
 - I cilindri devono essere mantenuti in posizione verticale.
 - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
 - Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non già fatto).
 - Estrema cura deve essere usata per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema la pressione deve essere testata con OFN.
- Il sistema deve essere testato per accertare l'eventuale presenza di perdite al completamento della carica e prima del commissionamento.
- Un follow-up di prova di tenuta deve essere eseguito prima di lasciare il sito.

10. Decommissionamento

- Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia completa familiarità con l'attrezzatura e tutti i suoi dettagli.
- Si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro.
- Prima di eseguire l'operazione in questione, deve essere prelevato un campione di olio e refrigerante qualora sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.
- È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare l'operazione.
 - Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
 - Isolare il sistema elettricamente.
 - Prima di eseguire la procedura verificare che:
 - attrezzature meccaniche di movimentazione siano disponibili, se necessario, per la movimentazione di cilindri refrigeranti;
 - tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e vengano utilizzati correttamente;
 - il processo di recupero sia curato in ogni momento da una persona competente;
 - impianti di recupero e cilindri siano conformi agli standard appropriati.
 - Svuotare il sistema refrigerante, se possibile.
 - Se lo svuotamento non è possibile, creare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.
 - Assicurarsi che il cilindro si trovi sulla graduazione prima del recupero.
 - Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni del produttore.
 - Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non caricare un volume di liquido superiore all'80%).
 - Non superare la pressione massima di esercizio del cilindro, anche solo temporaneamente.
 - Quando i cilindri sono stati riempiti correttamente e il processo completato, fare in modo che i cilindri e le attrezzature vengano rimossi dal sito prontamente e tutte le valvole di isolamento sulle attrezzature siano chiuse.
 - Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

11. Etichettatura

- Le attrezzature devono essere etichettate specificando che il refrigerante è stato de-commissionato e svuotato.
- L'etichetta deve essere datata e firmata.
- Assicurarsi che ci siano etichette sulle attrezzature indicanti che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

12. Recupero

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, per manutenzione o per disattivazione, si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano rimossi in tutta sicurezza.
- Durante il trasferimento del refrigerante in cilindri, garantire che siano impiegati solo adeguati cilindri di recupero del refrigerante.
- Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di cilindri per la tenuta della carica totale del sistema.
- Tutti i cilindri da utilizzare devono essere indicati per il refrigerante recuperato ed etichettati per questo refrigerante (ad esempio cilindri speciali per il recupero di refrigerante).
- Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e valvole di intercettazione associate in buone condizioni.
- I cilindri di recupero vuoti devono essere evacuati e, se possibile, raffreddati prima che si verifichi il recupero.
- L'apparecchiatura di recupero deve essere in buone condizioni di lavoro con una serie di istruzioni relative alle attrezzature a portata di mano e adatte al recupero dei refrigeranti infiammabili.
- Inoltre, una serie di bilance tarate deve essere disponibile e in buone condizioni.
- Tubi flessibili devono essere completi di innesti senza perdite e in buone condizioni.
- Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacente, adeguatamente mantenuta e che eventuali componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di un rilascio di refrigerante. Consultare il produttore in caso di dubbio.
- Il refrigerante recuperato dovrà essere restituito al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto, e dovrà essere indicata la nota per il relativo trasferimento dei rifiuti.
- Non mescolare refrigeranti in unità di recupero e soprattutto non in cilindri.
- Se compressori o oli per compressori devono essere rimossi, verificare che siano evacuati a un livello accettabile per accertarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
- Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori.
- Solo il riscaldamento elettrico al corpo compressore deve essere impiegato per accelerare questo processo.
- Quando l'olio viene scaricato da un sistema, l'operazione in questione deve essere eseguita in modo sicuro.

Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità interna o sull'unità esterna.

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è sottoposto ad una fonte di accensione esterna, vi è il rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il Manuale di istruzioni deve essere letto con attenzione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchio seguendo le istruzioni riportate nel Manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica la disponibilità di informazioni, come il Manuale di istruzioni o il Manuale di installazione.

2. SPECIFICHE DEL PRODOTTO

2.1. Attrezzi per l'installazione

⚠ AVVERTENZA

- Per installare un'unità che utilizza refrigerante R32, utilizzare gli speciali attrezzi e materiali di tubazione appositamente fabbricati per l'uso con l' R32 (R410A). Poiché la pressione del refrigerante R32 è circa 1,6 volte superiore a quella dell'R22, il mancato utilizzo dello specifico materiale di tubazione o un'installazione inadeguata possono provocare la rottura dei tubi o infortuni. Vi è inoltre il rischio di gravi incidenti come perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Non utilizzare una pompa per il vuoto o strumenti di recupero del refrigerante con un motore di serie, in quanto potrebbe incendiarsi.

Nome dell'attrezzo	Motivo della differenza
Raccordo del manometro	La pressione è alta e non può essere misurata con un manometro convenzionale (R22). Onde evitare l'uso erraneo di altri refrigeranti, è stato modificato il diametro di ciascuna porta. È consigliato l'utilizzo del manometro con sigilli da -0,1 a 5,3 MPa (da -1 a 53 bar) per pressione elevata. Da -0,1 a 3,8 MPa (da -1 a 38 bar) per bassa pressione.
Tubo flessibile di carica	Per aumentare la resistenza alla pressione, il materiale e la dimensione di base del tubo flessibile sono stati modificati. (R32 / R410A)
Pompa per il vuoto	È possibile utilizzare una pompa per il vuoto tradizionale, installando un adattatore apposito. (È vietato l'uso di una pompa per il vuoto con un motore di serie).
Rilevatore di fughe di gas	Speciale rilevatore di fughe di gas per il refrigerante di tipo HFC R32/R410A.

■ Tubi in rame

È necessario utilizzare tubi in rame senza saldature. Inoltre, se possibile la quantità di olio residua dovrebbe essere inferiore a 40 mg/10 m. Non utilizzare tubi in rame che presentino segmenti schiacciati, deformati o scoloriti (soprattutto sulla superficie interna). La valvola di espansione o il tubo capillare possono altrimenti rimanere ostruiti da impurità. Poiché nei condizionatori d'aria con refrigerante R32 (R410A) la pressione è superiore rispetto ai modelli che utilizzano refrigerante tradizionale, è necessario scegliere materiali adeguati.

2.2. Accessori

⚠ AVVERTENZA

- Ai fini dell'installazione, accertarsi di utilizzare componenti forniti dal produttore o altri componenti specificati. L'utilizzo di componenti non specifici può provocare incidenti gravi quali ad esempio caduta dell'unità, perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Fanno parte della dotazione i componenti indicati di seguito. Utilizzarli come specificato.
- Conservare il Manuale di installazione in un luogo sicuro e non gettare via nessun accessorio prima di aver portato a termine il lavoro d'installazione.

Nome e forma	Q.tà	Applicazione
Manuale di installazione 	1	Il presente manuale
Tubo di drenaggio 	1	Per il lavoro della tubazione di drenaggio dell'unità esterna [Solo modello Riscaldamento e Raffreddamento (Ciclo inverso)]
Adattatore K: [mm (pollici)] [12,70 (1/2) → 9,52 (3/8)] 	modello 36 2 modello 30 2 modello 24 1	Per collegare l'unità interna potrebbe essere necessario un adattatore. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di installazione fornito in dotazione con l'unità interna.
Adattatore H: [mm (pollici)] [9,52 (3/8) → 12,70 (1/2)] 	modello 36 1	
Fascetta serracavi (piccola) 	modello 36 1	Da utilizzare per il montaggio di componenti opzionali.

2.3. Requisiti relativi ai tubi

⚠ ATTENZIONE

- Non servirsi di tubi già utilizzati.
- Utilizzare tubi le cui parti esterne ed interne siano pulite e prive di sostanze che possano causare problemi durante l'uso, come zolfo, ossido, polvere, trucioli, olio o acqua.
- Occorre utilizzare tubi in rame senza saldature.
Materiale: tubi senza saldature in rame disossidato al fosforo. È auspicabile che la quantità di olio residuo sia inferiore a 40 mg/10 m.
- Non utilizzare tubi in rame con parti appiattite, deformate o scolorite (in particolare sulla superficie interna). La valvola di espansione o il tubo capillare possono altrimenti rimanere ostruiti da impurità.
- Una scelta inadeguata dei tubi comprometterà le prestazioni. Poiché nei condizionatori d'aria con refrigerante R32 (R410A) la pressione è superiore rispetto ai modelli che utilizzano refrigerante tradizionale, è necessario scegliere materiali adeguati.

- Gli spessori dei tubi in rame utilizzati con l'R32 (R410A) sono indicati nella tabella.
- Non utilizzare mai tubi in rame più sottili rispetto a quelli specificati nella tabella, anche se sono disponibili sul mercato.

Spessori dei tubi in rame ricotto

Diametro esterno del tubo [mm (pollici)]	Spessore [mm]
6,35 (1/4)	0,80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

■ Protezione dei tubi

- Proteggere i tubi per impedire l'ingresso di umidità e polvere.
- Prestare particolare attenzione quando si introducono i tubi attraverso un foro o quando si collega l'estremità di un tubo all'unità esterna.

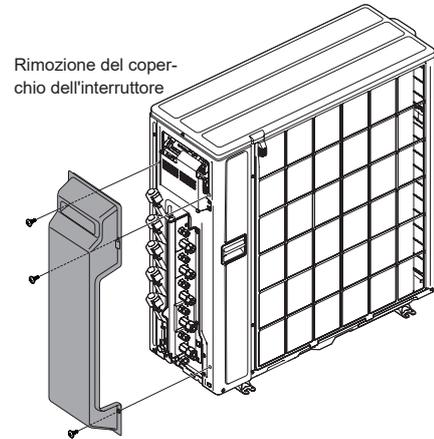
Posizione	Periodo di funzionamento	Metodo di protezione
Esterna	1 mese o più	Stringere i tubi
	Meno di 1 mese	Stringere i tubi o applicarvi del nastro
Interna	-	Stringere i tubi o applicarvi del nastro

■ Dimensioni del tubo del refrigerante e lunghezza consentita dei tubi

⚠ ATTENZIONE

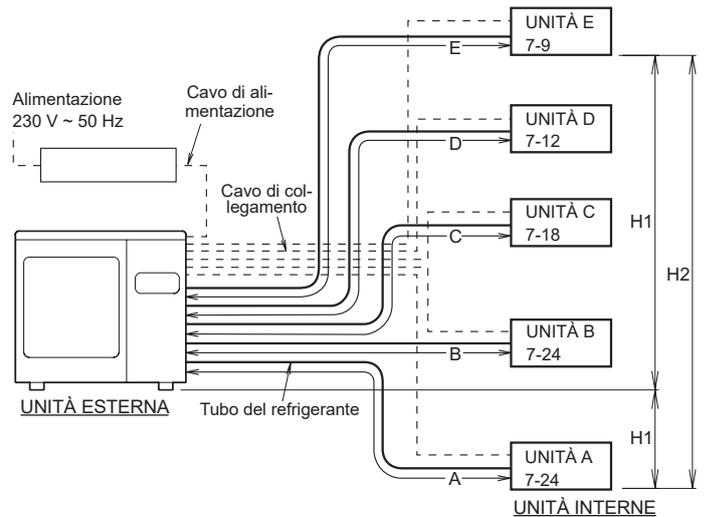
- Mantenere la lunghezza dei tubi tra l'unità interna e quella esterna entro i limiti consentiti.
- Le lunghezze massime di questo prodotto sono indicate nella tabella. In caso di superamento di tali valori, il corretto funzionamento delle unità non potrà essere garantito.

Esempio di disposizione delle unità interne e dell'unità esterna



- Rimuovere le tre viti di montaggio.
- Rimuovere il coperchio dell'interruttore.

2.3.1. Tipo di capacità delle unità interne collegabili (Unità esterna: modello 36)

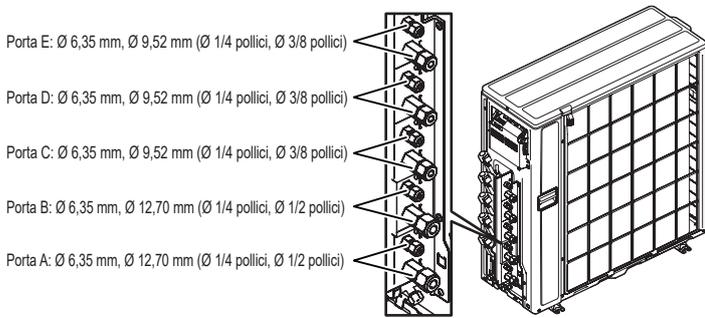


⚠ ATTENZIONE

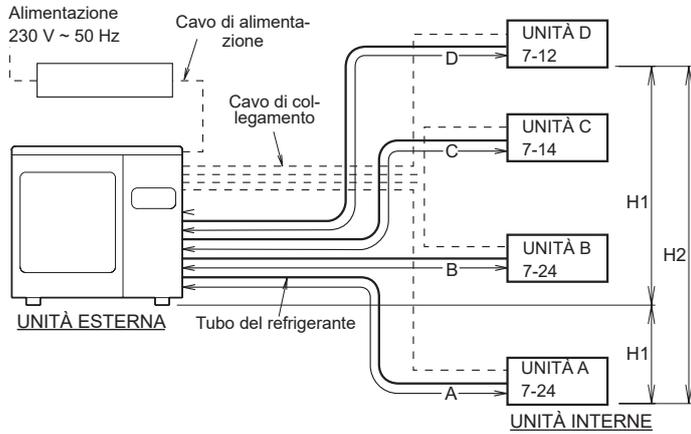
- La capacità totale delle unità interne collegate deve essere compresa fra 27.000 e 54.000 BTU.
- Gli schemi di collegamento sono limitati. Non si garantisce il corretto funzionamento per schemi di collegamento diversi dalle combinazioni riportate di seguito. In tali casi si rischia di danneggiare il prodotto. Collegare correttamente seguendo la combinazione del seguente schema di collegamento.

- Per installare un'unità interna, consultare il manuale di installazione fornito in dotazione con l'unità interna.

Porta esterna		Capacità unità interna
Dimensioni porta standard [mm (pollici)]		
E	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 9
D	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 12
C	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 18
B	6,35 (1/4)/12,70 (1/2)	7 - 24
A	6,35 (1/4)/12,70 (1/2)	7 - 24



2.3.2. Tipo di capacità delle unità interne collegabili (Unità esterna: modello 30)

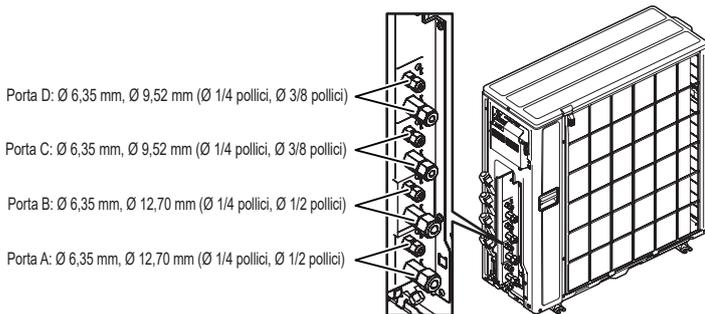


ATTENZIONE

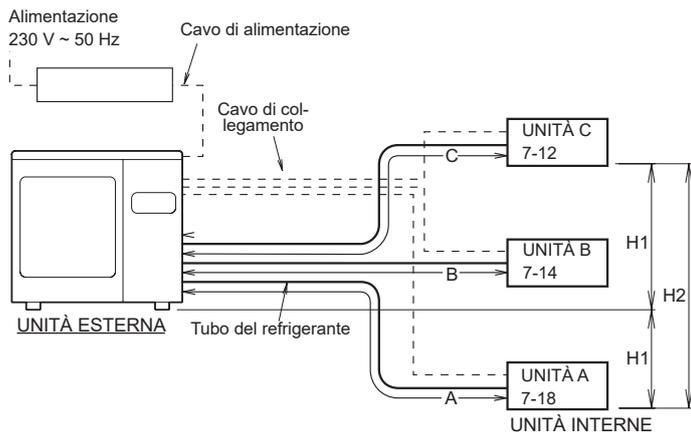
- La capacità totale delle unità interne collegate deve essere compresa fra 25.000 e 49.000 BTU.
- Gli schemi di collegamento sono limitati. Non si garantisce il corretto funzionamento per schemi di collegamento diversi dalle combinazioni riportate di seguito. In tali casi si rischia di danneggiare il prodotto. Collegare correttamente seguendo la combinazione del seguente schema di collegamento.

• Per installare un'unità interna, consultare il manuale di installazione fornito in dotazione con l'unità interna.

Porta esterna		Capacità unità interna
Dimensioni porta standard [mm (pollici)]		
D	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 12
C	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 14
B	6,35 (1/4)/12,70 (1/2)	7 - 24
A	6,35 (1/4)/12,70 (1/2)	7 - 24



2.3.3. Tipo di capacità delle unità interne collegabili (Unità esterna: modello 24)

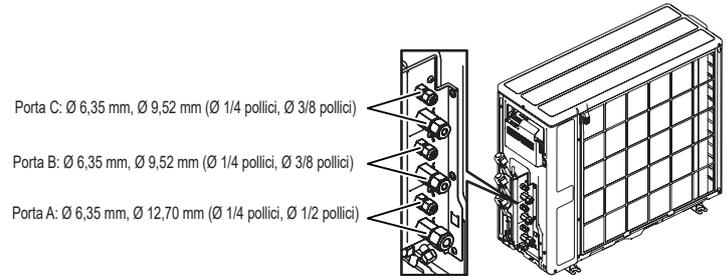


ATTENZIONE

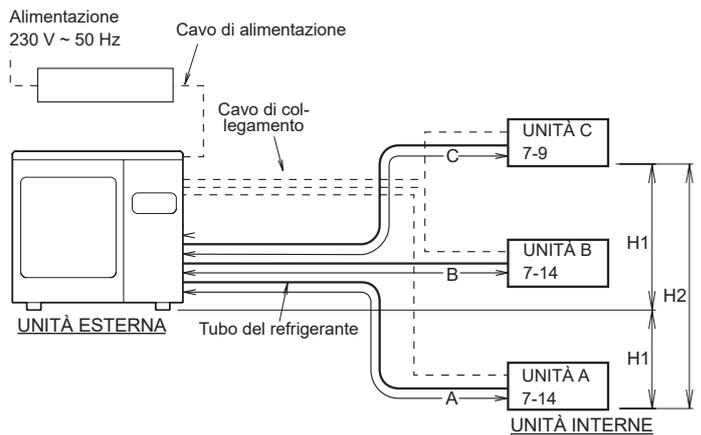
- La capacità totale delle unità interne collegate deve essere compresa fra 14.000 e 36.000 BTU.
- Gli schemi di collegamento sono limitati. Non si garantisce il corretto funzionamento per schemi di collegamento diversi dalle combinazioni riportate di seguito. In tali casi si rischia di danneggiare il prodotto. Collegare correttamente seguendo la combinazione del seguente schema di collegamento.

• Per installare un'unità interna, consultare il manuale di installazione fornito in dotazione con l'unità interna.

Porta esterna		Capacità unità interna
Dimensioni porta standard [mm (pollici)]		
C	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 12
B	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 14
A	6,35 (1/4)/12,70 (1/2)	7 - 18



2.3.4. Tipo di capacità delle unità interne collegabili (Unità esterna: modello 18)

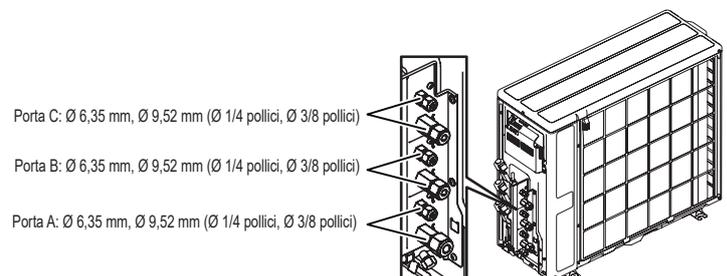


ATTENZIONE

- La capacità totale delle unità interne collegate deve essere compresa fra 14.000 e 30.000 BTU.
- Gli schemi di collegamento sono limitati. Non si garantisce il corretto funzionamento per schemi di collegamento diversi dalle combinazioni riportate di seguito. In tali casi si rischia di danneggiare il prodotto. Collegare correttamente seguendo la combinazione del seguente schema di collegamento.

• Per installare un'unità interna, consultare il manuale di installazione fornito in dotazione con l'unità interna.

Porta esterna		Capacità unità interna
Dimensioni porta standard [mm (pollici)]		
C	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 9
B	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 14
A	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)	7 - 14



Limitazione della lunghezza del tubo del refrigerante

ATTENZIONE

- Le lunghezze totali dei tubi e la differenza di altezza massime per questo prodotto sono indicate nella tabella.
- In caso di superamento di tali valori, il corretto funzionamento delle unità non potrà essere garantito.

Lunghezza totale max. *1)	modello 36 (a+b+c+d+e)	75 m
	modello 30 (a+b+c+d)	70 m
	modello 24 (a+b+c)	50 m
	modello 18 (a+b+c)	50 m
Lunghezza max. di ciascuna unità interna	modello 36 (a, b, c, d, oppure e)	25 m
	modello 30 (a, b, c, oppure d)	
	modello 24 (a, b, oppure c)	
	modello 18 (a, b, oppure c)	
Massima differenza di altezza fra l'unità esterna e ciascuna unità interna	(H1)	15 m
Massima differenza di altezza fra unità interne	(H2)	10 m
Lunghezza min. di ciascuna unità interna	modello 36 (a, b, c, d, oppure e)	2,5 m
	modello 30 (a, b, c, oppure d)	
	modello 24 (a, b, oppure c)	
	modello 18 (a, b, oppure c)	
Lunghezza min. totale	modello 36 (a+b)	15 m
	modello 30 (a+b)	15 m
	modello 24 (a+b)	10 m
	modello 18 (a+b)	10 m

*1 Se la lunghezza totale della tubazione è superiore a 20 m, è necessaria una carica supplementare di refrigerante. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento al paragrafo "3.8. Carica supplementare".)

Scelta delle dimensioni dei tubi

I diametri dei tubi di collegamento variano a seconda della capacità dell'unità interna. Per determinare i diametri appropriati dei tubi di collegamento fra le unità interne ed esterne, fare riferimento alla tabella seguente.

Capacità dell'unità interna	Dimensioni del tubo del gas (spessore) mm (mm)	Dimensioni del tubo del liquido (spessore) mm (mm)
modello 7, 9, 12, 14	ø 9,52 (0,8)	ø 6,35 (0,8)
modello 18, 22, 24	ø 12,70 (0,8)	ø 6,35 (0,8)

ATTENZIONE

- Nel caso in cui non si utilizzi la combinazione corretta di tubi, valvole ecc, per collegare le unità interne e quelle esterne, non è possibile garantire il funzionamento.

Requisiti di isolamento termico intorno ai tubi di collegamento

ATTENZIONE

- Installare l'isolamento termico sia intorno al tubo del gas che intorno al tubo del liquido. In caso contrario si potrebbero causare perdite d'acqua.
- Utilizzare un isolamento termico con resistenza al calore superiore ai 120 °C (Solo per il modello a ciclo inverso).
- Inoltre, se nel luogo di installazione delle tubazioni del refrigerante è previsto un livello di umidità superiore al 70%, applicare un isolante termico anche attorno alle tubazioni del refrigerante. Se si prevede un livello di umidità del 70-80%, utilizzare un isolante termico con almeno 15 mm di spessore, mentre se supera l'80% è necessario un isolante con almeno 20 mm di spessore.
- Se si utilizza un isolante termico con spessore inferiore a quello specificato, potrebbero crearsi formazioni di condensa sulla superficie isolante.
- Inoltre, è necessario utilizzare un isolamento termico con conducibilità termica non superiore a 0,045 W/(m·K) a 20 °C.

Collegare i tubi di collegamento seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "3.5. Installazione dei tubi" del presente Manuale di installazione.

2.4. Requisiti elettrici

AVVERTENZA

- Utilizzare sempre un circuito di derivazione specifico e installare un punto di raccolta apposito per fornire alimentazione al condizionatore d'aria.
- Utilizzare uno speciale sistema salvavita derivato e una presa conformi alla capacità del condizionatore d'aria. (Installare secondo gli standard).
- Eseguire i lavori di cablaggio in base agli standard, per garantire il funzionamento corretto e sicuro del condizionatore d'aria.
- Installare un disgiuntore di derivazione specifico per le perdite, secondo quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore e in base agli standard della società di fornitura dell'energia elettrica.

ATTENZIONE

- Se la tensione non è sufficiente per consentire di avviare correttamente il condizionatore d'aria, contattare la società di fornitura dell'energia elettrica per richiedere una tensione superiore.
- Provvedere a installare un disgiuntore di capacità adeguata.
- I regolamenti in materia di cavi e disgiuntori variano a seconda dei paesi. Verificare le normative locali.

Tensione nominale	1 Φ 230 V (50 Hz)
Intervallo di funzionamento	198 Φ 264 V

Cavo	Dimensioni cavo (mm ²) *1	Tipo	Osservazioni
Cavo di alimentazione	2,5	Tipo 60245 IEC 57	2 cavi + Messa a terra, 1 Ø 230 V
Cavo di collegamento	1,5	Tipo 60245 IEC 57	3 cavi + Messa a terra, 1 Ø 230 V

Cavo	Dimensioni dei cavi *1	Osservazioni
Cavo del telecomando*2	0,33 mm ²	Utilizzare un cavo schermato, in conformità con le relative normative locali. (Polarizzato 3 nuclei)

*1 Campione selezionato: Scegliere il tipo e le dimensioni corrette del cavo in conformità ai regolamenti del Paese o della regione.

Lunghezza massima cavo: Impostare una lunghezza che comporti un calo di tensione inferiore al 2%. Se la lunghezza è elevata, aumentare il diametro dei cavi.

*2 Il cavo del telecomando fornito con il telecomando centrale è per uso interno. Eventuali cavi per uso esterno dovranno essere acquistati in loco. Il materiale non è specificato. Tuttavia, dovrà essere selezionato tenendo in considerazione l'ambiente operativo (temperatura, umidità) e i regolamenti regionali (Direttiva ROHS, ecc.).

Salvavita	Specifiche*3	
Disgiuntore di circuito (sovrapotente)	modello 18	Corrente: 15 (A)
	modello 24	Corrente: 20 (A)
	modello 30, 36	Corrente: 25 (A)
Interruttore differenziale con messa a terra	Corrente di dispersione: 30 mA 0,1 sec o meno*4	

*3 Scegliere un disgiuntore conforme alla specifica, in base agli standard nazionali o regionali.

*4 Scegliere un disgiuntore che consenta il passaggio di una corrente di carico sufficiente.

- Prima di procedere, verificare che non venga fornita alimentazione ad alcun polo dell'unità interna e dell'unità esterna.
- Installare tutte le apparecchiature elettriche rispettando gli standard.
- Installare il dispositivo di disconnessione con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm in tutti i poli vicini alle unità. (Sia unità interna che unità esterna)
- Le dimensioni dei cavi devono essere conformi al codice locale e nazionale applicabile.

2.5. Componenti opzionali

Nome dei componenti	Nome del modello
Telecomando centrale	UTY-DMM*M1

* È possibile collegare solo il modello 36.

2.6. Quantità di carica supplementare

⚠ ATTENZIONE

- Quando si aggiunge del refrigerante, aggiungerlo dalla porta di caricamento al completamento dell'operazione.

In fabbrica l'unità esterna viene precaricata con refrigerante sufficiente per una tubazione con lunghezza totale di 40 m (modello 30, 36) e di 30 m (modello 18, 24).

Se il tubo è più lungo di 40 m (modello 30, 36) o di 30 m (modello 18, 24), è necessaria una carica supplementare.

Per la quantità supplementare, fare riferimento alla tabella riportata di seguito.

Quantità di carica supplementare

Lunghezza totale della tubazione		30 m	40 m	50 m	Tasso
Refrigerante aggiuntivo	modello 18	No	200 g	400 g	20 g/m
	modello 24	No	200 g	400 g	20 g/m

Quantità di carica supplementare

Lunghezza totale della tubazione		40 m	50 m	60 m	70 m	75 m	Tasso
Refrigerante aggiuntivo	modello 30	No	200 g	400 g	600 g	—	20 g/m
	modello 36	No	200 g	400 g	600 g	700 g	20 g/m

2.7. Informazioni generali

- Se l'unità viene azionata al di fuori della fascia di temperatura operativa, potrebbero attivarsi diversi meccanismi di protezione del circuito e l'unità potrebbe arrestarsi. Per la fascia di temperatura operativa, fare riferimento alla SCHEDA del prodotto o allo specifico manuale.

3. LAVORO D'INSTALLAZIONE

Il luogo prescelto per l'installazione dell'unità deve essere approvato dal cliente.

⚠ AVVERTENZA

- Fissare saldamente l'unità esterna a un supporto che sia in grado di sostenerne il peso. Altrimenti l'unità esterna potrebbe cadere e provocare infortuni.
- Accertarsi di installare l'unità esterna in base alle istruzioni, affinché possa resistere a terremoti, uragani e venti molto forti. Un'installazione inadeguata può provocare il rovesciamento e la caduta dell'unità o altri incidenti.
- Non installare l'unità esterna vicino al bordo di un balcone. Altrimenti i bambini potrebbero arrampicarsi sull'unità esterna e cadere dal balcone.

⚠ ATTENZIONE

- Non installare l'unità esterna nei luoghi seguenti:
 - Luoghi con forte concentrazione di sale, come le zone balneari. Il sale danneggia le parti metalliche, determinandone la rottura o causando perdite d'acqua dall'unità.
 - Luoghi in cui siano presenti oli minerali o possano esservi schizzi d'olio o vapore in grande quantità, come le cucine. L'olio o il vapore deteriorano i pezzi in plastica, provocando l'anomalia dei pezzi stessi o perdite d'acqua dall'unità.
 - Luoghi con produzione di sostanze che danneggiano l'impianto, quali gas solforico, gas clorato, acidi o alcali. Queste sostanze provocano la corrosione dei tubi in rame e dei raccordi saldati, che può a sua volta causare perdite di liquido refrigerante.
 - Luoghi in cui sono presenti apparecchiature che generano interferenze elettromagnetiche poiché potrebbero causare un malfunzionamento del sistema di controllo e impedire il normale funzionamento dell'unità.
 - Luoghi in cui possano verificarsi perdite di gas combustibile o nella cui aria si trovino fibre di carbone, polveri infiammabili o sostanze volatili infiammabili come diluenti o benzina. In caso di perdita di gas e di accumulo del gas in prossimità dell'unità, può verificarsi un incendio.
 - Zone nelle immediate vicinanze di fonti di calore o vapore o in cui possono verificarsi fughe di gas infiammabili.
 - Zone in cui vivono animali di piccola taglia. Se piccoli animali entrano in contatto con le parti elettriche interne potrebbero verificarsi guasti, fuoriuscita di fumo o incendi.
 - Luoghi in cui animali possano urinare sull'unità o possa essere generata ammoniac.
- Evitare di installare l'unità esterna in posizione inclinata.
- Installare l'unità esterna in un luogo ben ventilato, al riparo dalla pioggia e dalla luce solare diretta.
- Se l'unità esterna deve essere installata in un luogo in cui è facilmente a portata del pubblico, installare secondo necessità una barriera di protezione o un dispositivo analogo per impedire l'accesso alle persone.
- Installare l'unità esterna in un punto in cui non causi alcun inconveniente ai vicini, in quanto questi potrebbero essere disturbati dall'uscita del flusso d'aria, dal rumore o dalle vibrazioni. Se l'unità deve essere installata in un luogo prossimo ai vicini, chiederne l'autorizzazione.
- Se l'unità esterna viene installata in una regione fredda soggetta a forti nevicate o gelo, adottare le opportune misure per proteggerla da tali agenti atmosferici. Per garantire un funzionamento stabile, installare condotti di ingresso e di uscita.
- Installare l'unità esterna in una posizione lontana da porte di scarico o di ventilazione da cui possano fuoriuscire vapore, fuliggine, polvere o corpi estranei.

⚠ ATTENZIONE

- Installare l'unità interna, l'unità esterna, il cavo di alimentazione, il cavo di collegamento ed il cavo del telecomando ad almeno 1 metro di distanza da televisori o ricevitori radio. La suddetta precauzione ha lo scopo di impedire che si producano interferenze nella ricezione televisiva o rumori radioelettrici. (Con determinate condizioni del segnale, possono verificarsi disturbi anche se la distanza è superiore a 1 m).
- Se esiste il rischio che bambini di età inferiore ai 10 anni si avvicinino all'unità, adottare precauzioni tese a evitare che possano raggiungerla.
- La lunghezza delle tubazioni delle unità interne ed esterne deve rientrare nella fascia consentita.
- Evitare di interrare le tubazioni per consentire eventuali interventi di manutenzione.

Stabilire la posizione di montaggio insieme al cliente tenendo presente quanto segue:

- Installare l'unità esterna in un punto che possa sostenere il peso dell'unità stessa e le vibrazioni e che consenta l'installazione orizzontale.
- Lasciare lo spazio indicato per garantire un'adeguata circolazione dell'aria.
- Se possibile, non installare l'unità in un punto esposto alla luce solare diretta. (Se necessario proteggerla con veneziane, purché non impediscano la circolazione dell'aria).
- Non installare l'unità in prossimità di fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, l'acqua di scarico defluisce dall'unità esterna. Di conseguenza, installare l'unità esterna in un luogo in cui il flusso dell'acqua di scarico non venga ostruito.
- Non installare l'unità in un luogo esposto a forti venti o in cui vi sia molta polvere.
- Non installare l'unità in un punto di passaggio pedonale.
- Installare l'unità esterna in un luogo in cui sia protetta il più possibile da sporcizia o da pioggia.
- Installare l'unità in una posizione in cui il collegamento all'unità interna risulti facile.

3.1. Misure di installazione

⚠ AVVERTENZA

- Non eseguire l'installazione in luoghi in cui possano verificarsi perdite di gas combustibile.
- Non installare l'unità vicino a fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Se esiste il rischio che bambini di età inferiore ai 10 anni si avvicinino all'unità, adottare precauzioni tese a evitare che possano raggiungerla.

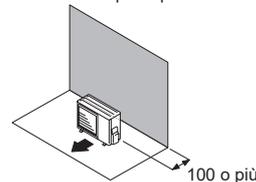
⚠ ATTENZIONE

- Scegliere luoghi d'installazione che possano sostenere adeguatamente il peso delle unità interne ed esterne. Installare le unità in maniera che siano stabili e non rischino di ribaltarsi o cadere.
- Installare l'unità in una posizione in cui non abbia un'inclinazione superiore a 3°. Tuttavia, non installare l'unità inclinata verso il lato contenente il compressore.
- Se si installa l'unità esterna in un luogo in cui possa essere esposta a forte vento, fissarla in maniera sicura.
- Mantenere lo spazio indicato negli esempi di installazione. Se l'installazione non viene eseguita conformemente alle specifiche, può verificarsi un cortocircuito con conseguente riduzione delle prestazioni operative.

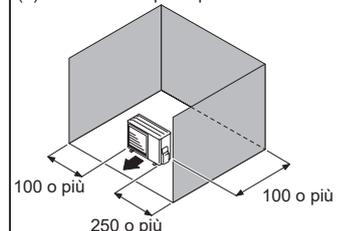
■ Installazione dell'unità esterna

Quando lo spazio superiore è aperto (Unità: mm)

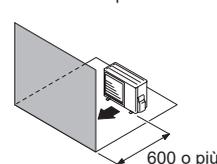
(1) Ostacoli nella parte posteriore



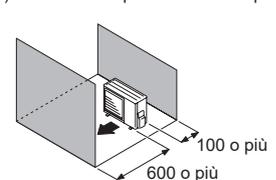
(2) Ostacoli nella parte posteriore e laterale



(3) Ostacoli nella parte anteriore

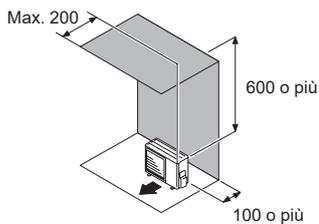


(4) Ostacoli nella parte anteriore e posteriore

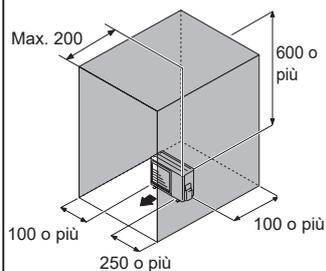


Quando è presente un ostacolo nello spazio superiore (Unità: mm)

(1) Ostacoli nella parte posteriore e superiore



(2) Ostacoli nella parte posteriore, laterale e sopra

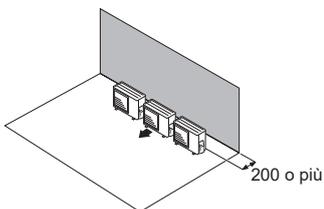


■ Installazione di più unità esterne

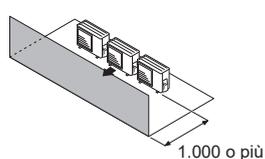
- In caso di installazione di più unità esterne, predisporre almeno 250 mm di spazio tra un'unità e l'altra.
- Predisporre uno spazio sufficiente per i tubi durante l'introduzione degli stessi dal lato di un'unità esterna.

Quando lo spazio superiore è aperto (Unità: mm)

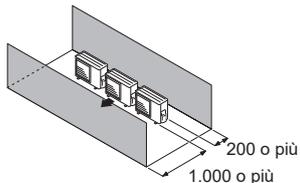
(1) Ostacoli nella parte posteriore



(2) Ostacoli sono nella parte anteriore



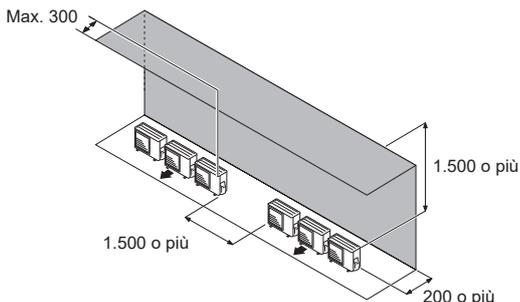
(3) Ostacoli nella parte anteriore e posteriore



Quando è presente un ostacolo nello spazio superiore (Unità: mm)

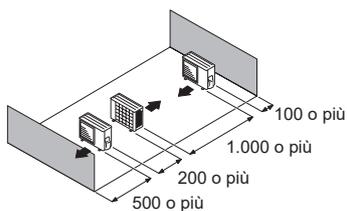
(1) Ostacoli nella parte posteriore e superiore

- È possibile installare fino a 3 unità una di fianco all'altra.
- Quando 4 o più unità sono disposte in fila, prevedere lo spazio mostrato in basso.

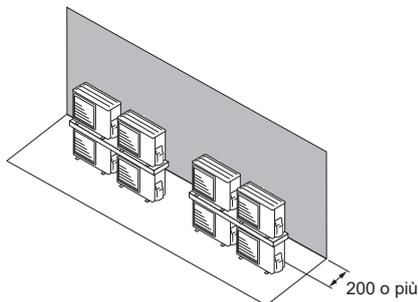
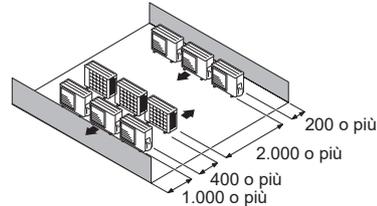


■ Installazione delle unità esterne in più file (Unità: mm)

(1) Disposizione di unità singole parallele



(2) Disposizione di più unità parallele



⚠ ATTENZIONE

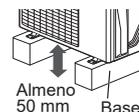
- Non installare l'unità esterna in due fasi se l'acqua di scarico potrebbe congelare.
- Altrimenti il drenaggio dall'unità superiore può formare ghiaccio e provocare un mal-funzionamento dell'unità inferiore.

NOTE:

- Se lo spazio è superiore a quello indicato, la condizione sarà identica a quella in cui non vi siano ostacoli.
- Quando si installa l'unità esterna, assicurarsi di aprire la parte anteriore e sinistra per ottenere una migliore efficienza operativa.

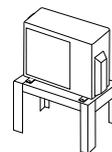
3.2. Montaggio dell'unità

- Montare 4 bulloni di ancoraggio nei punti indicati dalle frecce nella figura.
- Per ridurre le vibrazioni, non installare l'unità direttamente sul pavimento. Installare l'unità su una base solida (ad esempio, blocchi di calcestruzzo).
- In base alle condizioni di installazione, l'unità esterna potrebbe diffondere le sue vibrazioni durante il funzionamento, dando luogo a rumore e vibrazioni. Pertanto, durante l'installazione fissare materiali smorzanti (quali cuscinetti antivibrazione) all'unità esterna.
- Installare la base, assicurandosi che vi sia spazio sufficiente per installare i tubi di collegamento.
- Fissare l'unità a un supporto solido utilizzando bulloni di fondazione. (Utilizzare 4 serie di bulloni, dadi e rondelle M10 disponibili in commercio).
- I bulloni devono sporgere di 20 mm (fare riferimento alla figura).
- Se è prevista la protezione anti-ribaltamento, procurarsi gli elementi necessari, disponibili in commercio.
- La base di appoggio deve poter sostenere i supporti dell'unità e avere una larghezza minima di 50 mm.

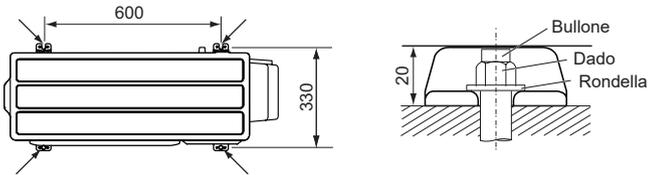


⚠ ATTENZIONE

- L'acqua di scarico viene eliminata dalla parte inferiore dell'apparecchio. Costruire un canale di scarico attorno alla base per eliminare correttamente l'acqua di scarico.
- Predisporre ampio spazio per la formazione di ghiaccio dalla condensa fra la parte inferiore dell'unità e la superficie piana su cui è montata. Altrimenti si rischia il congelamento dell'acqua di drenaggio fra il dispositivo e la superficie, con conseguente compromissione del drenaggio.
- Se l'unità è installata in una regione soggetta a forti venti, gelo, grandine, neve o accumulo di grandi quantità di neve, adottare misure appropriate per proteggerla da tali condizioni atmosferiche. Per garantire un funzionamento stabile, l'unità esterna deve essere installata su un supporto o una griglia di altezza pari o superiore allo spessore dello strato di neve previsto per la regione. Si consiglia l'installazione di pannelli e palizzate di protezione nel caso in cui la regione sia soggetta a tempeste e raffiche di neve.



(Unità: mm)



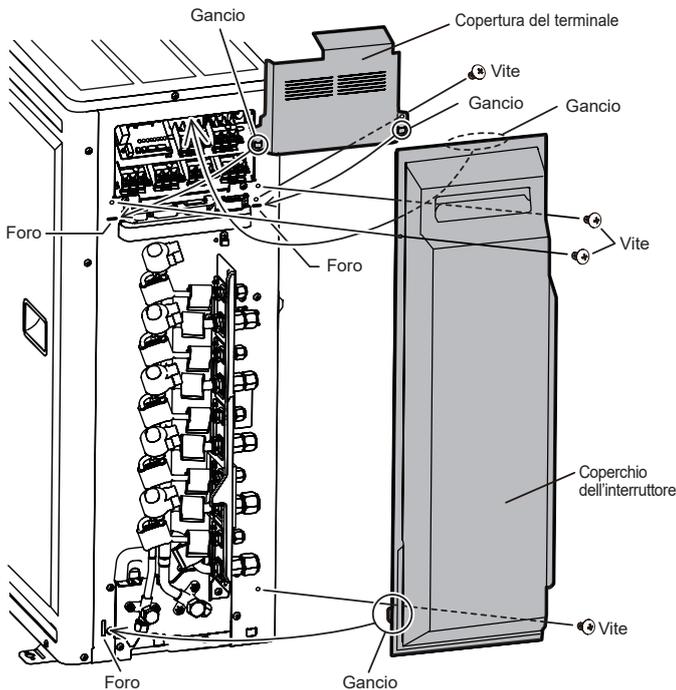
3.3. Rimozione e sostituzione di parti

■ Rimozione del coperchio dell'interruttore e del coperchio del terminale

- (1) Rimuovere le viti filettate.
- (2) Far scivolare il coperchio dell'interruttore verso il basso per rilasciarlo.

■ Installazione del coperchio dell'interruttore

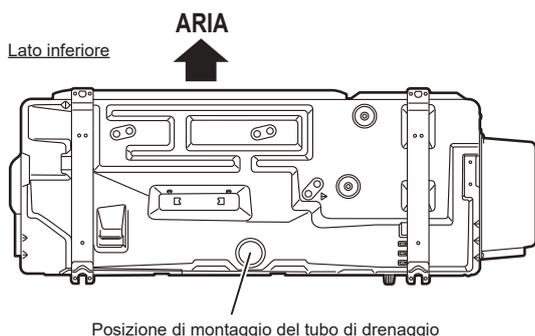
- (1) Dopo aver inserito i ganci (2 punti) sul coperchio dell'interruttore nel foro sull'unità esterna, far scivolare il coperchio dell'interruttore verso l'alto.
- (2) Riposizionare le viti filettate.



3.4. Installazione del drenaggio

⚠ ATTENZIONE

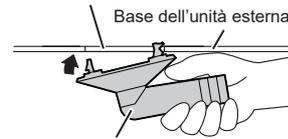
- Eseguire il lavoro di drenaggio conformemente alle istruzioni del presente Manuale e verificare che l'acqua di scarico sia drenata correttamente. In caso contrario, l'acqua potrebbe fuoriuscire dall'unità e bagnare l'arredamento.
- Se la temperatura esterna è pari o inferiore a 0 °C, non utilizzare il tubo e il tappo di drenaggio in dotazione. Se il tubo di drenaggio e il tappo di drenaggio vengono utilizzati, l'acqua di drenaggio nel tubo potrebbe congelarsi in presenza di temperature particolarmente rigide. (Solo modello a ciclo inverso)
- L'unità esterna va fissata con bulloni nei quattro punti indicati dalle frecce.



Poiché durante l'operazione di riscaldamento l'acqua di scarico defluisce dall'unità esterna, installare il tubo di drenaggio e collegarlo a un tubo flessibile commerciale da 16 mm. (Solo modello a ciclo inverso)

Quando si installa il tubo di drenaggio, stuccare tutti i fori a eccezione di quello di montaggio del tubo di drenaggio nella parte inferiore dell'unità esterna in modo da evitare perdite di acqua. (Solo modello a ciclo inverso)

Foro di montaggio del tubo di drenaggio



Tubo di drenaggio

3.5. Installazione dei tubi

⚠ ATTENZIONE

- Non utilizzare olio minerale sulla parte svasata. Evitare l'ingresso di olio minerale all'interno del sistema, in quanto ciò ridurrebbe la durata delle unità.
- Durante la saldatura dei tubi, insufflare gas di azoto secco al loro interno.

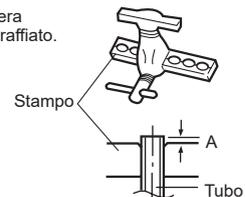
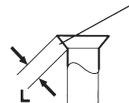
■ Svasatura

- (1) Con un tagliatubi, tagliare il tubo di collegamento alla lunghezza necessaria.
- (2) Tenere il tubo rivolto verso il basso, in modo che i trucioli non penetrino all'interno, ed eliminare le sbavature.
- (3) Inserire il dado svasato sul tubo e svasare il tubo con uno strumento di svasatura. Inserire il dado svasato (usare sempre il dado svasato collegato rispettivamente alle unità interna ed esterna) sul tubo ed eseguire la lavorazione a fiamma con uno strumento di svasatura.

Utilizzare lo speciale attrezzo per svasatura R32 (R410A), o l'attrezzo per svasatura convenzionale (per R22).

Quando si utilizza l'attrezzo per svasatura convenzionale, utilizzare sempre un calibro di regolazione e fissare la dimensione A indicata nella tabella seguente.

Verificare che [L] sia svasato in maniera uniforme e che non sia incrinato né graffiato.



Diámetro externo del tubo	A (mm)		
	Attrezzo per svasatura per R32 o R410A, tipo a frizione	Attrezzo per svasatura convenzionale (R22)	Dado di tipo a farfalla
ø 6,35 mm (1/4")	Da 0 a 0,5	Da 1,0 a 1,5	Da 1,5 a 2,0
ø 9,52 mm (3/8")			
ø 12,70 mm (1/2")			
ø 15,88 mm (5/8")			
ø 19,05 mm (3/4")			

■ Piegatura dei tubi

⚠ ATTENZIONE

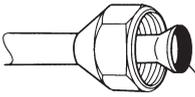
- Per non rompere il tubo, evitare piegature con angolazioni eccessive. Piegare il tubo con un raggio di curvatura pari o superiore a 100 mm.
- Se il tubo viene ripetutamente piegato nello stesso punto, finirà per rompersi.
- Se i tubi sono sagomati manualmente, fare attenzione a non schiacciarli.
- Non piegare i tubi con angolazioni superiori a 90°.
- Quando i tubi vengono ripetutamente piegati o allungati, il materiale si indurisce rendendo difficile ogni ulteriore sagomatura.
- Non piegare né allungare i tubi per più di 3 volte.

■ Connessione a cartella

⚠ ATTENZIONE

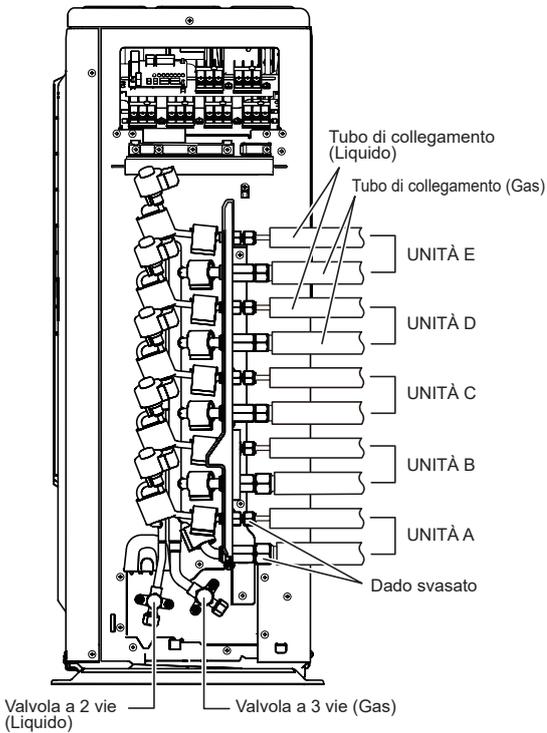
- Fare attenzione a installare correttamente il tubo sulla porta dell'unità interna e dell'unità esterna. Se in centraggio non è preciso, il dado svasato non potrà essere serrato facilmente. Forzando il dado svasato si rischia di danneggiarne i filetti.
- Rimuovere il dado svasato dal tubo dell'unità esterna solo immediatamente prima di allacciare il tubo di collegamento.
- Dopo la posa della tubazione, verificare che i tubi di collegamento non siano a contatto con il compressore o il pannello esterno. Se i tubi sono a contatto con il compressore o il pannello esterno, potrebbero vibrare e produrre rumore.
- Se sono presenti numerose connessioni a cartella per via del numero di unità interne collegate, controllare che le valvole non collegate siano chiuse. Potrebbero altrimenti verificarsi perdite di refrigerante.
- Il collegamento delle unità interne deve essere effettuato rispettando l'ordine porte A, B, C e così via. Chiudere le restanti porte non collegate per evitare fuoriuscite di refrigerante.

- (1) Rimuovere i cappucci e i tappi dai tubi.
- (2) Centrare il tubo rispetto alla porta dell'unità esterna, quindi ruotare manualmente il dado svasato.



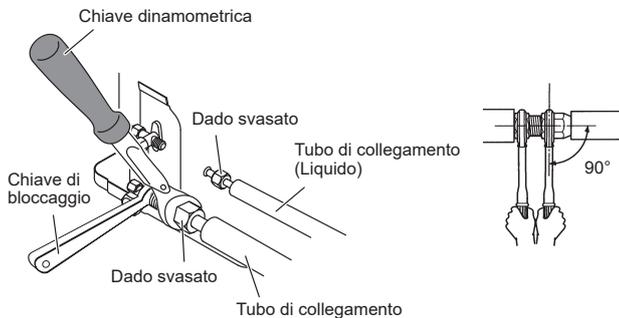
Per evitare fughe di gas, rivestire la superficie svasata con alchilbenzene (HAB).
Non utilizzare olio minerale.

- (3) Fissare il tubo di collegamento.



Valvola a 2 vie (Liquido) Valvola a 3 vie (Gas)

- (4) Dopo aver stretto il dado svasato con le mani, serrarlo ulteriormente con una chiave dinamometrica.



ATTENZIONE

- Per serrare correttamente il dado svasato, afferrare la chiave dinamometrica per l'impugnatura e tenerla ad angolo retto rispetto al tubo.

- Se si utilizza una semplice chiave per il serraggio, il pannello esterno potrebbe deformarsi. Provvedere a fissare la parte elementare con una chiave di bloccaggio (chiave inglese) e a serrare con una chiave dinamometrica (vedere lo schema qui sotto). Non esercitare forza sul tappo cieco della valvola né sospendere una chiave o attrezzo simile su di esso. La rottura del tappo cieco potrebbe provocare perdite di refrigerante.

Dado svasato [mm (poll.)]	Coppia di serraggio [N·m (kgf·cm)]
Dia. 6,35 (1/4)	Da 16 a 18 (da 160 a 180)
Dia. 9,52 (3/8)	Da 32 a 42 (da 320 a 420)
Dia. 12,70 (1/2)	Da 49 a 61 (da 490 a 610)
Dia. 15,88 (5/8)	Da 63 a 75 (da 630 a 750)
Dia. 19,05 (3/4)	Da 90 a 110 (da 900 a 1100)

ATTENZIONE

- Fissare il dado svasato con una chiave dinamometrica come indicato nel manuale. In caso di serraggio eccessivo, il dado svasato può rompersi dopo un lungo periodo di tempo e causare una perdita di refrigerante.
- Durante l'installazione, assicurarsi che il tubo del refrigerante sia fissato saldamente prima di avviare il compressore. Non far funzionare il compressore in condizione di tubazioni del refrigerante non collegate correttamente con valvole a 3 vie aperte. Ciò può causare una pressione anomala nel ciclo di refrigerazione che porta alla rottura e persino a lesioni.

3.6. Test di tenuta ermetica

AVVERTENZA

- Prima di azionare il compressore, installare i tubi e collegarli in modo sicuro. Altrimenti, se i tubi non sono installati e le valvole sono aperte quando il compressore è in funzione, potrebbe entrare aria nel ciclo di refrigerazione. Se ciò si verifica, la pressione del ciclo di refrigerazione aumenterebbe in maniera eccessiva provocando danni o infortuni.
- Dopo l'installazione, controllare che non vi siano perdite di refrigerante. L'eventuale contatto del refrigerante fuoriuscito con una fonte di calore come un riscaldatore a ventilatore, un fornello o un bruciatore, produce un gas tossico.
- Non sottoporre i tubi a sollecitazioni estreme durante il test di tenuta ermetica. Vi è altrimenti il rischio di rottura dei tubi e di gravi infortuni.

ATTENZIONE

- Non ostruire le pareti e il soffitto finché non sono stati portati a termine il test di tenuta ermetica e il caricamento del gas refrigerante.
- Evitare di interrare le tubazioni dell'unità esterna per consentire eventuali interventi di manutenzione.

- Dopo aver collegato i tubi, eseguire un test di tenuta ermetica.
- Prima di eseguire il test, verificare che la valvola a 3 vie sia in posizione di chiusura.
- Per eseguire il test di tenuta ermetica, pressurizzare l'azoto secco a 4,15 MPa.
- Introdurre azoto secco nei tubi del liquido e in quelli del gas.
- Controllare tutte le connessioni a cartella e le saldature. Quindi verificare che la pressione non sia scesa.
- Confrontare le pressioni dopo la pressurizzazione e tenerle sotto controllo per 24 ore verificando che la pressione non sia diminuita.
* Se la temperatura esterna cambia di 5 °C, la pressione del test cambia di 0,05 MPa. Se la pressione è diminuita, è possibile che vi siano perdite ai raccordi dei tubi.
- Se si rileva una perdita, ripararla immediatamente ed eseguire di nuovo il test di tenuta ermetica.
- Dopo aver portato a termine il test di tenuta ermetica, liberare l'azoto secco da entrambe le valvole.
- Liberare l'azoto secco lentamente.

3.7. Messa sotto vuoto

ATTENZIONE

- Non attivare l'alimentazione finché non sono state completate tutte le operazioni.
- Se l'evacuazione del sistema non è effettuata a sufficienza, le prestazioni possono ridursi.
- Per evacuare il sistema refrigerante, utilizzare una pompa a vuoto.
- Quando si apre una valvola chiusa dopo l'evacuazione del sistema per mezzo di una pompa a vuoto, talvolta la pressione del refrigerante potrebbe non salire. Questo dipende dalla chiusura del sistema refrigerante dell'unità esterna da parte della valvola di espansione elettronica, e non pregiudica il funzionamento dell'unità.
- Utilizzare un raccordo di manometro e un flessibile di carica puliti e appositamente progettati per l'impiego con R410A. L'impiego della stessa attrezzatura per il vuoto per refrigeranti diversi può danneggiare la pompa a vuoto o l'unità.
- Non spurgare l'aria con i refrigeranti, ma utilizzare una pompa a vuoto per evacuare il sistema.
 - Nel caso di possibilità di penetrazione di umidità, seguire le indicazioni seguenti. (ad es., nel caso di lavori eseguiti nella stagione piovosa, se il lavoro effettivo richiede un tempo di esecuzione tale da causare la formazione di condensa all'interno dei tubi, se la pioggia può penetrare nei tubi durante l'intervento, ecc.)
 - Dopo un funzionamento di 2 ore della pompa a vuoto, pressurizzare a 0,05 MPa (cioè, rottura del vuoto) con azoto, quindi depressurizzare fino a -100,7 kPa (-755 mmHg) per un'ora con la pompa a vuoto (tenuta del vuoto).
 - Se la pressione non raggiunge -100,7 kPa (-755 mmHg) anche dopo una depressurizzazione di almeno 2 ore, ripetere la procedura di rottura del vuoto - tenuta del vuoto.
- Dopo tale procedura, mantenere il vuoto per un'ora e verificare che la pressione non aumenti controllandola con un vacuometro.

Procedura di evacuazione

- Rimuovere i tappi ciechi del tubo del gas e del tubo del liquido e verificare che le valvole siano chiuse.
- Rimuovere il tappo alla porta di carica.
- Collegare una pompa a vuoto e un manometro ad un tubo flessibile di carica e collegarlo alla porta di carica.
- Attivare la pompa a vuoto e mettere sotto vuoto l'unità interna ed il tubo di collegamento finché il manometro indica -100,7 kPa (-755 mmHg). Eseguire l'operazione sia con il tubo del gas che con il tubo del liquido.
- Continuare a evacuare il sistema per 1 ora dopo il raggiungimento del valore di -100,7 kPa (-755 mmHg) sul manometro.
- Rimuovere il tubo flessibile di carica e riposizionare il tappo alla porta di carica.

Table A

Tubo	Valvola a 3 vie	Tappo cieco	Tappo porta di carica
Valvola del liquido	Da 7,0 a 9,0 N·m (da 70 a 90 kgf·cm)	Da 20,0 a 25,0 N·m (da 200 a 250 kgf·cm)	Da 12,5 a 16,0 N·m (da 125 a 160 kgf·cm)
Valvola del gas	Da 11,0 a 13,0 N·m (da 110 a 130 kgf·cm)	Da 30,0 a 35,0 N·m (da 300 a 350 kgf·cm)	Da 12,5 a 16,0 N·m (da 125 a 160 kgf·cm)

Fig. A Sistema di collegamento

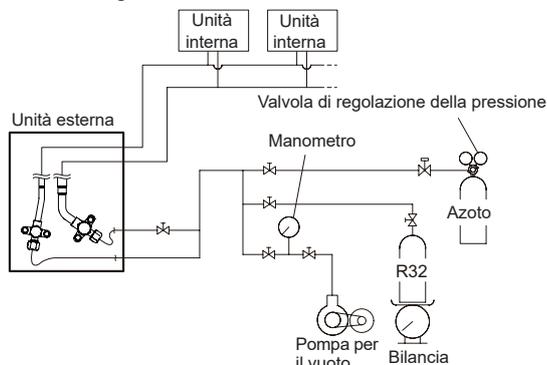
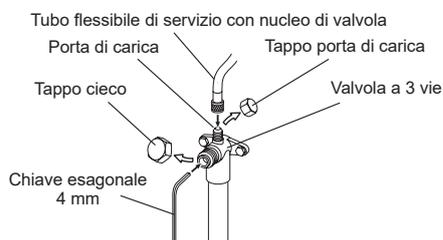


Fig. B



3.8. Carica supplementare

⚠ AVVERTENZA

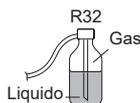
- Quando si sposta e si installa il condizionatore d'aria, non mescolare gas diversi dal refrigerante specificato R32 all'interno del ciclo del refrigerante. L'ingresso di aria o altro gas nel ciclo di refrigerazione determinerà un aumento anomalo della pressione, causando guasti, lesioni fisiche e altri danni.

Rabboccare il refrigerante seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "2.6. Quantità di carica supplementare".

⚠ ATTENZIONE

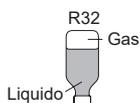
- Dopo aver messo sotto vuoto il sistema, aggiungere il refrigerante.
- Non riutilizzare refrigerante di recupero.
- Per caricare il refrigerante R32, utilizzare sempre una bilancia elettronica per il riempimento con refrigerante (per misurare il refrigerante in base al peso). L'aggiunta di una quantità di refrigerante superiore a quella stabilita causerà problemi di funzionamento.
- Durante l'introduzione del fluido refrigerante, tenere conto della lieve variazione di composizione delle fasi gassosa e liquida. Effettuare sempre il riempimento partendo dalla fase liquida, in cui la composizione del refrigerante è stabile.
- Prima del riempimento, controllare se sul cilindro di acciaio è installato o meno un sifone. (sul cilindro di acciaio è presente l'indicazione "completo di sifone per il riempimento del liquido".)

Metodo di riempimento per il cilindro completo di sifone



Posizionare il cilindro verticalmente e riempirlo di liquido. (Con sifone montato, il liquido può essere rabboccato senza capovolgere il cilindro).

Metodo di riempimento per gli altri cilindri



Capovolgere la parte inferiore e versare il liquido. (Prestare attenzione per evitare di ribaltare il cilindro).

- Assicurarsi di utilizzare attrezzi speciali per l'R32 (R410A) per la resistenza alla pressione e di evitare la miscelazione di sostanze impure.
- Se la distanza fra le unità è superiore alla lunghezza massima dei tubi, non è possibile garantire il corretto funzionamento.
- Richiudere sempre la valvola dopo il caricamento del refrigerante, per evitare guasti al compressore.
- Minimizzare il rilascio di refrigerante nell'aria. Le norme relative alla raccolta e allo smaltimento del freon vietano un rilascio eccessivo nell'ambiente.

3.9. Cablaggio elettrico

⚠ AVVERTENZA

- Il cablaggio deve essere eseguito da personale qualificato e nel rispetto delle specifiche. Il voltaggio nominale di questo prodotto è 400 V a 50 Hz. Deve essere utilizzato con un voltaggio compreso tra 198 e 264 V.
- Prima di collegare i fili, accertarsi che l'alimentazione sia disinserita (OFF).
- Evitare qualunque contatto con i componenti elettrici subito dopo l'interruzione dell'alimentazione. Rischio di scossa elettrica. Dopo aver interrotto l'alimentazione, attendere sempre almeno 10 minuti prima di toccare i componenti elettrici.
- Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato. Una capacità di alimentazione insufficiente nel circuito elettrico o un cablaggio inadeguato possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale con messa a terra per evitare scosse elettriche o incendi.
- Il sistema salvavita va installato sul cablaggio permanente. Utilizzare sempre un circuito che possa arrestare tutti i poli del cablaggio e abbia una distanza di isolamento di almeno 3 mm tra i contatti di ciascun polo.
- Utilizzare i cavi e i cavi di alimentazione specificati. L'utilizzo non corretto può provocare scosse elettriche o incendi a causa di un collegamento inadeguato, un isolamento insufficiente o sovraccorrente.
- Non modificare il cavo di alimentazione, né utilizzare prolunghie o derivazioni. L'utilizzo non corretto può provocare scosse elettriche o incendi a causa di un collegamento inadeguato, un isolamento insufficiente o sovraccorrente.
- Fissare saldamente il cavo del connettore al terminale. Verificare che non vi sia pressione meccanica sui cavi collegati ai terminali. Un'installazione non corretta può provocare incendi.
- Utilizzare terminali ad anello e serrare le viti dei morsetti alle coppie specificate, in caso contrario, potrebbe prodursi surriscaldamento anomalo e causare seri danni all'interno dell'unità.
- Ricordare di fissare la parte isolante del cavo del connettore con il fermacavi. Un isolamento compromesso può dar luogo a cortocircuiti.
- Fissare i cavi in modo che non entrino in contatto con i tubi (specialmente sul lato dell'alta pressione). Fare in modo che il cavo di alimentazione e il cavo di trasmissione non entrino in contatto con le valvole (Gas).
- Non installare in nessun caso un condensatore con correzione del fattore di potenza. Anziché migliorare il fattore di potenza, il condensatore potrebbe surriscaldarsi.
- Ricordare di eseguire il lavoro di messa a terra.
- Non collegare i cavi di terra a un tubo del gas o dell'acqua, a un parafulmine o a un cavo di terra del telefono.
 - Il collegamento a un tubo del gas potrebbe provocare incendi o esplosioni in caso di perdite di gas.
 - Il collegamento a un tubo dell'acqua non è un sistema di messa a terra efficace nel caso in cui vengano utilizzati tubi in PVC.
 - Il collegamento al cavo di terra di un telefono o a un parafulmine potrebbe provocare un aumento anomalo della tensione elettrica se colpito da un fulmine.
 - Una messa a terra inadeguata può provocare scosse elettriche.
- Installare saldamente il coperchio della scatola elettrica sull'unità. Se il pannello di servizio non viene installato correttamente, possono verificarsi gravi incidenti come scosse elettriche o incendi in seguito all'esposizione a polvere o acqua.
- Non collegare l'alimentazione CA alla morsettiera della linea di trasmissione. Un cablaggio errato può danneggiare l'intero sistema.
- Prima di intervenire sull'unità, riportare l'interruttore dell'alimentazione su OFF. Attendere quindi 5 minuti prima di toccare i componenti elettrici, per evitare scosse elettriche.
- Provvedere alla corretta messa a terra. Una messa a terra inadeguata può provocare scosse elettriche.

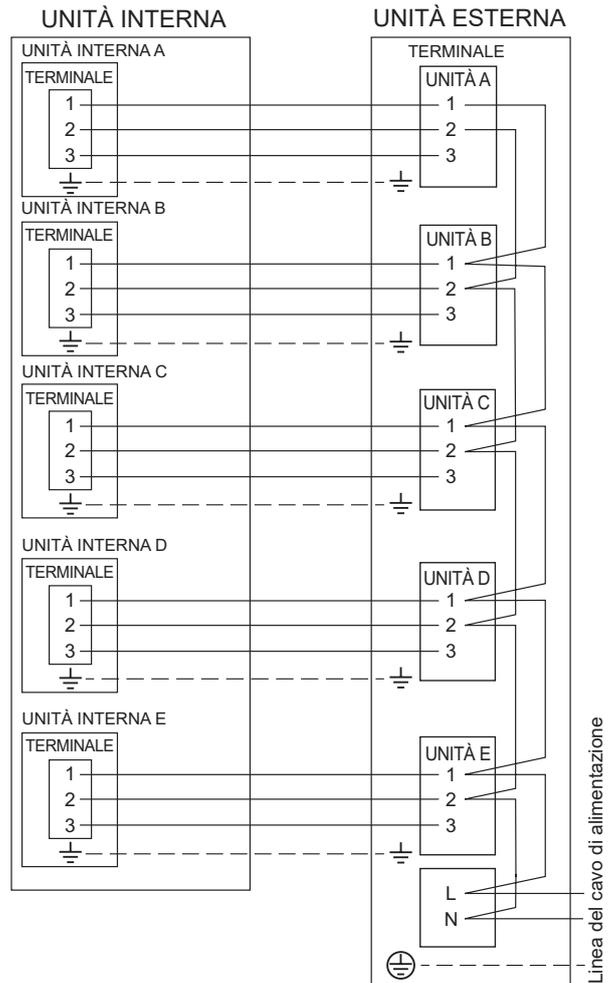
⚠ ATTENZIONE

- La capacità dell'alimentazione principale è destinata al condizionatore stesso e non prevede l'uso concomitante di altri dispositivi.
- Se l'alimentazione elettrica è inadeguata, rivolgersi alla compagnia di distribuzione dell'energia elettrica.
- Installare un disgiuntore in un punto non esposto ad alte temperature.
- Se la temperatura intorno al disgiuntore è eccessiva, l'ampereaggio di intervento di quest'ultimo potrebbe diminuire.
- Se si utilizza un interruttore differenziale con messa a terra realizzato esclusivamente per la protezione di guasti dell'impianto di messa a terra, installare un interruttore o un salvavita provvisti di fusibile.
- Il sistema utilizza un invertitore, ciò significa che è necessario utilizzare un interruttore differenziale con messa a terra che possa gestire frequenze armoniche in modo da evitare malfunzionamenti dell'interruttore stesso.
- Non utilizzare cablaggi di alimentazione incrociati per l'unità esterna.
- Se la temperatura intorno al disgiuntore è eccessiva, l'ampereaggio di intervento di quest'ultimo potrebbe diminuire.
- Se si installa il quadro elettrico all'esterno, proteggerne l'accesso con un lucchetto.
- Iniziare il lavoro di cablaggio dopo aver spento l'interruttore di derivazione e quello di protezione da sovracorrente.
- Il cavo di trasmissione tra l'unità interna e quella esterna opera a 230 V.
- Non rimuovere il sensore del termistore ecc. dai cavi di alimentazione e collegamento. Il compressore potrebbe subire danni se azionato durante la sua rimozione.
- Rispettare sempre il limite massimo di lunghezza del cavo di collegamento. Il superamento della lunghezza massima può determinare un funzionamento irregolare.
- Non azionare il dispositivo finché il refrigerante non sarà stato caricato completamente. Il compressore subirà danni se viene azionato prima del completamento della carica di refrigerante nella tubazione.
- L'elettricità statica che si accumula nel corpo umano può danneggiare la scheda PC di comando durante le operazioni di configurazione dell'indirizzo e così via. Osservare le raccomandazioni seguenti. Assicurare la messa a terra dell'unità interna, dell'unità esterna e delle dotazioni a richiesta.
Disinserire l'alimentazione (disgiuntore).
Toccare la parte metallica (ad esempio, la parte non verniciata della scatola di comando) dell'unità interna o esterna per più di 10 secondi. Scaricare l'elettricità statica del corpo.
Non toccare mai i terminali o lo schema della scheda PC.
- Fare attenzione a non generare scintille come nei casi seguenti, perché il refrigerante è infiammabile.
 - Non rimuovere il fusibile mentre l'unità è accesa.
 - Non scollegare la spina dalla presa a muro né il cavo mentre l'unità è accesa.
 - Si consiglia di posizionare la connessione alla presa in una posizione elevata. Posizionare i cavi in modo che non si aggroviglino.
- Verificare il nome del modello dell'unità interna prima di effettuare la connessione. Se l'unità interna non è compatibile con R32, apparirà un segnale di errore e l'unità sarà inutilizzabile.
- Non serrare insieme il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento.

■ Schemi di collegamento

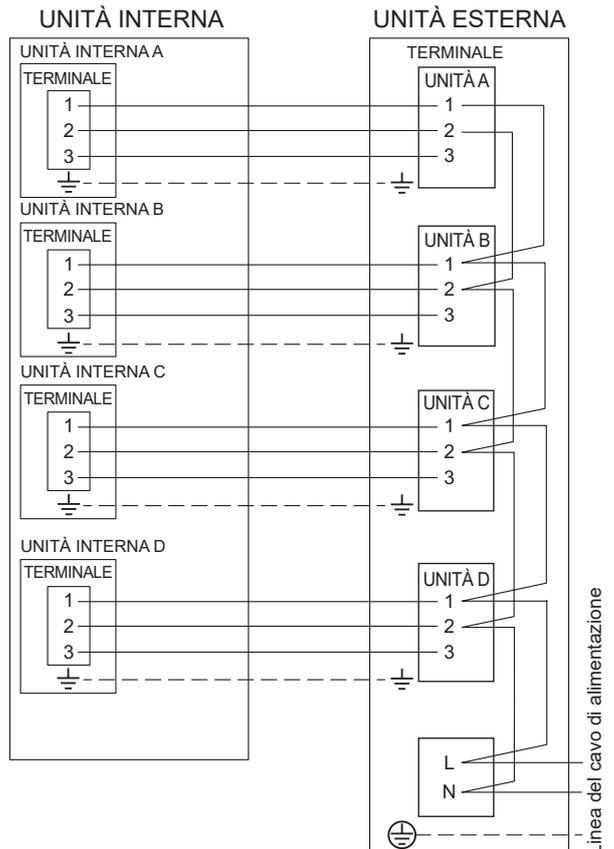
modello 36

1.2: Linea di alimentazione
3: Linea di controllo
⊕: Linea di messa a terra



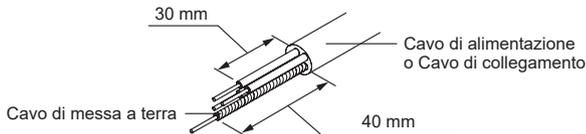
modello 30

1.2: Linea di alimentazione
3: Linea di controllo
⊕: Linea di messa a terra



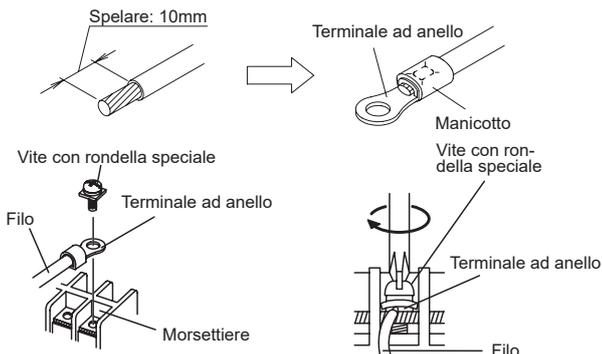
■ Collegamento del cablaggio al terminale

- Utilizzare sempre l'apposito spelafili per staccare il rivestimento di un conduttore. Se non è disponibile uno spelafili, utilizzare un coltello o un attrezzo analogo prestando molta attenzione.



Questa operazione richiede particolare attenzione

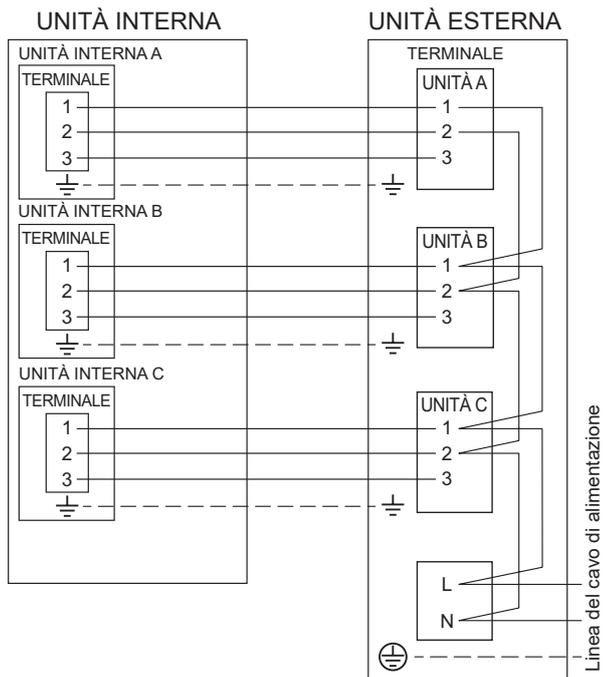
- (1) Per il collegamento alla morsetteria, utilizzare terminali ad anello completi di manicotti isolanti, come illustrato nella figura.
- (2) Fissare saldamente i terminali ad anello ai cavi utilizzando un apposito attrezzo, onde evitare che i cavi si allentino.
- (3) Utilizzare i fili specificati, collegarli correttamente e fissarli in maniera tale che i terminali non subiscano alcuna sollecitazione.
- (4) Utilizzare un cacciavite adeguato per serrare le viti dei terminali. Non utilizzare un cacciavite troppo piccolo, poiché le teste delle viti potrebbero danneggiarsi e impedire un serraggio adeguato.
- (5) Non serrare eccessivamente le viti dei terminali per evitare di romperle.
- (6) Per le coppie di serraggio delle viti dei terminali, fare riferimento alla tabella riportata di seguito.



Coppia di serraggio [N·m (kgf·cm)]

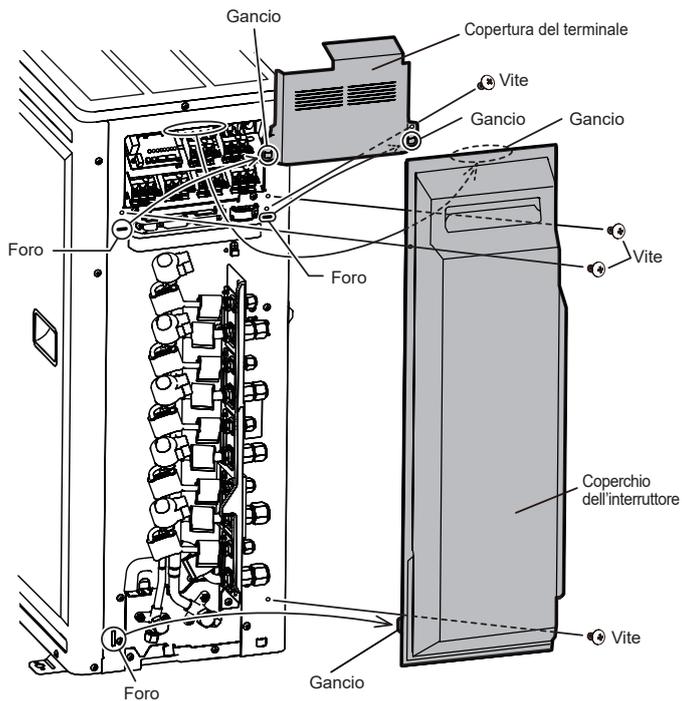
Vite M4	Da 1,2 a 1,8 (da 12 a 18)
---------	---------------------------

- 1.2: Linea di alimentazione
- 3: Linea di controllo
- ⊕: Linea di messa a terra

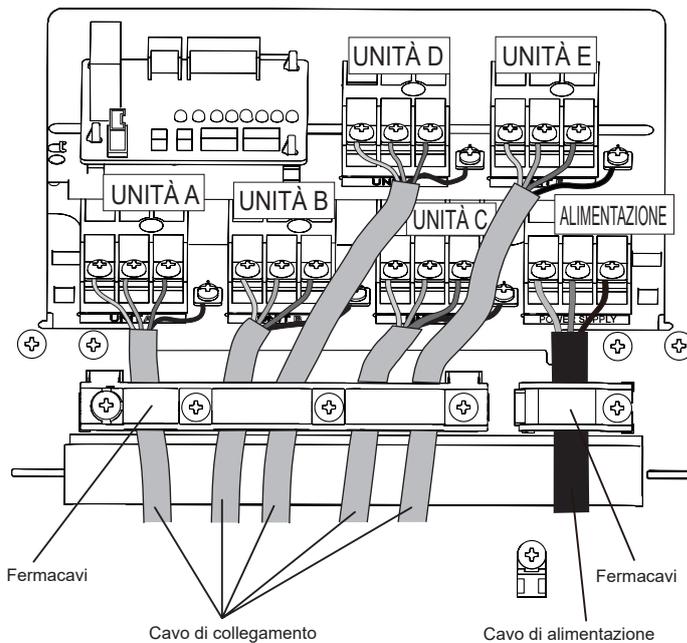


Unità esterna

- (1) Rimozione del coperchio dell'interruttore e del coperchio del terminale
 - Rimuovere le viti di fissaggio.
 - Sollevare il coperchio dell'interruttore verso l'alto, quindi estrarlo per rimuoverlo.



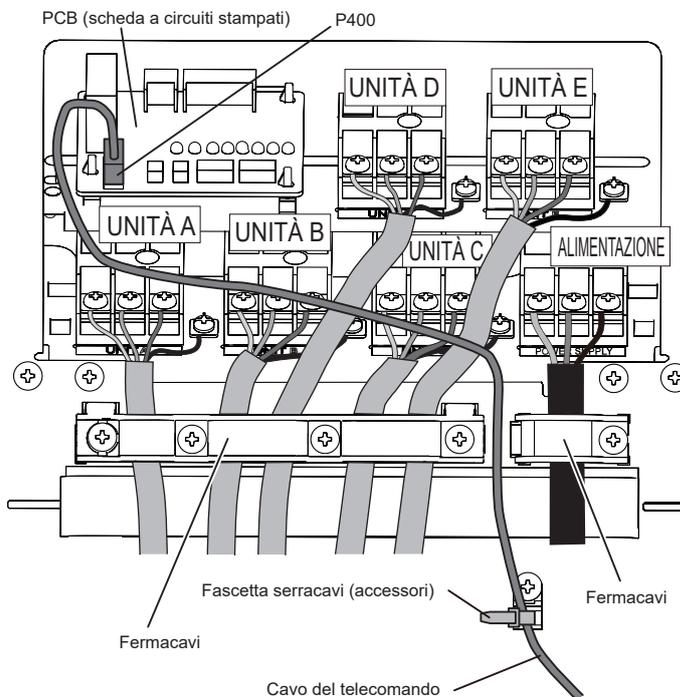
- (2) Connettere al terminale il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento. Fissare il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento con un un fermacavi.



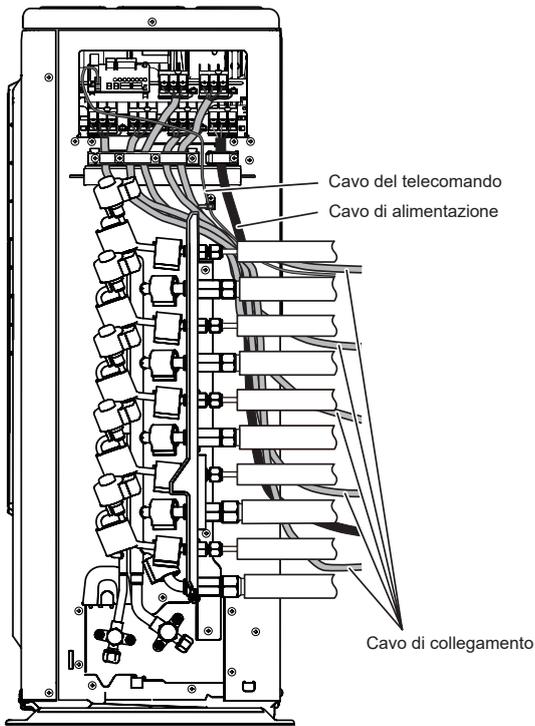
NOTA: Collegare il cavo al terminale dell'UNITÀ in base al numero delle unità interne.

Installazione dei componenti opzionali

- * È possibile collegare solo il modello 36.
 - È possibile collegare il telecomando centrale (componente opzionale) al circuito stampato mostrato di seguito.
- (1) Collegare il filo fissato al connettore del telecomando centrale al connettore numero "P400" nella parte inferiore sinistra del circuito stampato.
 - (2) Far passare il filo fissato fra i due fermacavi come illustrato nella figura, quindi far passare la fascetta serracavi attraverso il morsetto della fascetta serracavi del prodotto per fissare il filo.

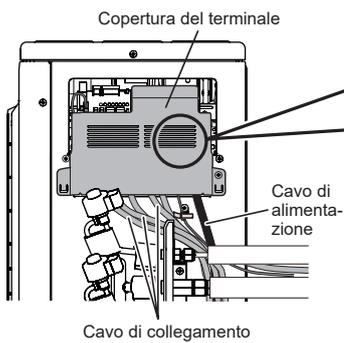


(3) Estrarre il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento come illustrato nella figura.

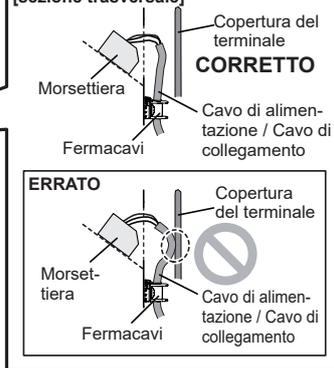


(4) Installare il coperchio del terminale.

Vista anteriore (Copertura del terminale)

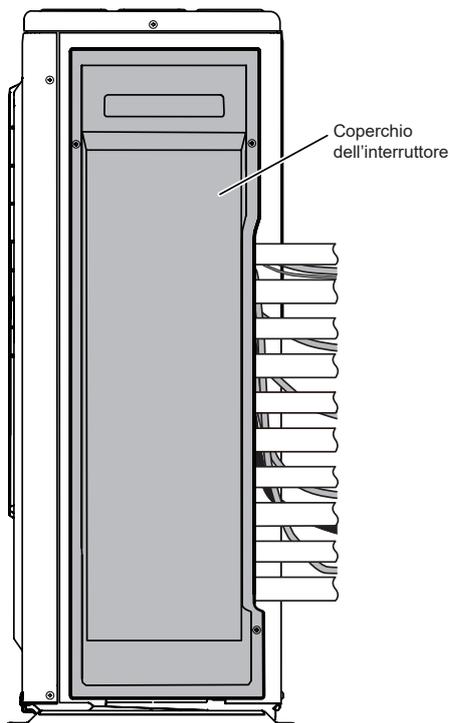


Vista laterale (Copertura del terminale) [sezione trasversale]



NOTA: Prestare attenzione affinché il cavo non resti impigliato durante il fissaggio del coperchio del terminale.

(5) Installare il coperchio dell'interruttore.



4. UTILIZZO DEL DISPLAY DELL'UNITÀ

4.1. Vari sistemi di impostazione

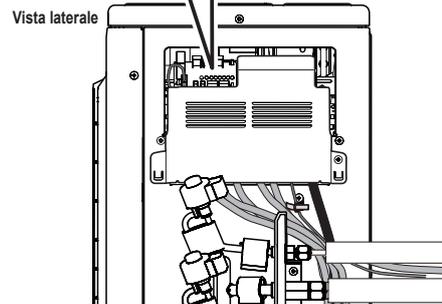
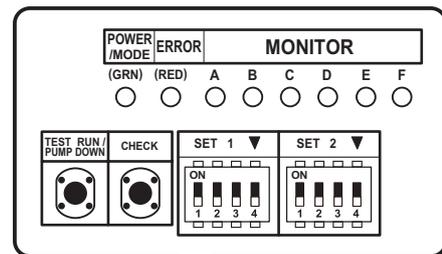
⚠ AVVERTENZA

- Non toccare mai i componenti elettrici quali ad esempio le morsettiere o il reattore tranne l'interruttore sul pannello del display. Potrebbero verificarsi gravi incidenti come scosse elettriche.

⚠ ATTENZIONE

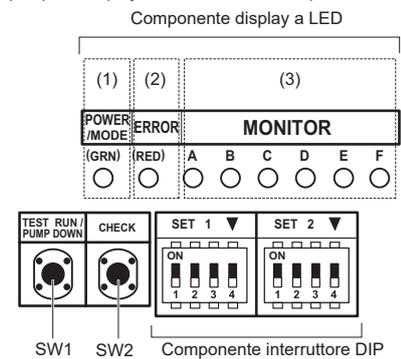
- Completato il caricamento del refrigerante, aprire la valvola prima di occuparsi delle impostazioni locali. per evitare guasti al compressore.
- Scaricare eventuali accumuli di elettricità statica dal proprio corpo prima di toccare gli interruttori a pressione. Non toccare mai i terminali o i circuiti dei componenti sul pannello di controllo.

- Le posizioni dei tasti sul pannello di controllo dell'unità esterna sono illustrate nella figura qui sotto.



■ Metodo di impostazione

- (1) Disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale.
- (2) Modificare l'impostazione degli interruttori DIP in base all'impostazione richiesta.
 - È possibile regolare diverse impostazioni modificando gli interruttori DIP e gli interruttori a pressione sul pannello dell'unità esterna.
 - I caratteri stampati per il display a LED sono illustrati qui sotto.



■ Descrizione del display

Spia del display a LED		Metodo operativo o di funzionamento	
(1)	ALIMENTAZIONE/ MODALITÀ	Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Si accende quando l'alimentazione è ATTIVA (e anche quando si verificano errori). • Indica la MODALITÀ tramite il numero dei lampeggiamenti quando la funzione installazione è attiva.
(2)	ERRORE	Rossa	<ul style="list-style-type: none"> • Lampeggia molto velocemente quando è presente un errore.
(3)	MONITOR	A	Rossa
		B	Rossa
		C	Rossa
		D	Rossa
		E	Rossa
		F	Rossa

Interruttore		Metodo operativo o di funzionamento	Impostazione di fabbrica
SW1	A pressione	<ul style="list-style-type: none"> • Per l'avvio e l'arresto del collaudo. • Per l'avvio e l'arresto dello scarico di pressione. 	—
SW2	A pressione	<ul style="list-style-type: none"> • Per il periodo in cui la funzione controllo è attiva. • Per la visualizzazione del controllo. • Per il ripristino automatico della memoria di correzione del cablaggio. 	—
SET1-1	DIP	• Per selezionare raffreddamento o riscaldamento durante il collaudo.	SPENTO
SET1-2	DIP	• Per passare al funzionamento SW1.	SPENTO
SET1-3	DIP	(Impostazione non consentita)	SPENTO (Non modificare)
SET1-4	DIP	• Funzione funzionamento a bassa rumorosità dell'unità esterna	SPENTO
SET2-1	DIP	• Per selezionare la funzione funzionamento bassa rumorosità dell'unità esterna .	SPENTO
SET2-2	DIP	(Impostazione non consentita)	SPENTO (Non modificare)
SET2-3	DIP	• Modifica del limite della corrente	SPENTO
SET2-4	DIP		

Disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale quando si cambia l'interruttore DIP.

4.2. Funzione funzionamento a bassa rumorosità dell'unità esterna (facoltativa)

⚠ ATTENZIONE

- Quando è attiva la funzione funzionamento a bassa rumorosità, la capacità di raffreddamento e riscaldamento diminuisce.
- Se si modificano le impostazioni, spiegare subito al cliente che la capacità sarà inferiore.

- Modificare il funzionamento Bassa rumorosità dell'unità esterna utilizzando questa impostazione.
- Quando SET1-4 è SPENTO, è necessario utilizzare il telecomando centrale (parti opzionali) per questa funzione.
- Quando SET1-4 è ACCESO, le modalità "Operativa" e "Non operativa" di questa funzione non possono essere attivate con il telecomando centrale.

SET1-4	Impostazione
ACCESO	Funzionamento continuo
SPENTO	Seguire le impostazioni del telecomando centrale

SET2-1	Impostazione
ACCESO	Più bassa
SPENTO	Bassa

4.3. Modifica della funzione limite della corrente

⚠ ATTENZIONE

- Quando è attiva la funzione limite della corrente, la capacità di raffreddamento e riscaldamento diminuisce.
- Se si modificano le impostazioni, spiegare subito al cliente che la capacità sarà inferiore.

Modificare la funzione Limite della corrente dell'unità esterna utilizzando questa impostazione.

SET2-3	SET2-4	modello 18	modello 24	modello 30	modello 36
SPENTO	SPENTO	Pieno			
ACCESO	SPENTO	10,0 A	12,0 A	16,0 A	16,0 A
SPENTO	ACCESO	8,0 A	10,5 A	12,0 A	12,0 A

5. CONTROLLO

- Il controllo è una funzione per esaminare e rilevare errori di cablaggio.
- Dopo aver eseguito il controllo, è possibile utilizzare la funzione Correzione automatica dei cablaggi per correggere il cablaggio.
- * Il funzionamento normale è possibile senza utilizzare il controllo. In questo caso, utilizzare il collaudo o la funzione raffreddamento forzato dell'unità interna per confermare errori di cablaggio.

5.1. Aspetti da confermare prima dell'avvio del controllo

Per garantire la sicurezza, verificare il corretto completamento dei seguenti interventi, ispezioni e operazioni.

Elemento da verificare	Colonna della verifica
① Verificare che tutto il lavoro sulle tubature di collegamento dell'unità esterna e delle unità interne sia stato completato	
② Verificare che tutto il lavoro sui cavi di collegamento dell'unità esterna e delle unità interne sia stato completato	
③ Vi sono perdite di gas? [Ai raccordi (connessioni a cartella e zone saldate)]	
④ Nel sistema è stato caricato il volume di refrigerante specificato?	
⑤ È stato installato un interruttore al cavo di alimentazione dell'unità esterna?	
⑥ I fili sono collegati ai terminali in modo saldo e secondo le specifiche?	
⑦ La valvola a 3 vie dell'unità esterna è aperta? (Tubo del gas e tubo del liquido)	
⑧ L'alimentazione è collegata da più di 12 ore?	

5.2. Restrizioni applicabili quando si esegue il controllo

- Quando viene avviato il controllo, tutte le unità interne collegate all'unità esterna inizieranno a funzionare automaticamente. Durante il controllo, non è possibile controllare separatamente il funzionamento delle unità interne. Dopo il controllo, verificare separatamente il funzionamento delle unità interne in modalità funzionamento normale.
- Il controllo può essere utilizzato se la temperatura rientra nell'intervallo di temperature previste per il funzionamento del condizionatore d'aria.
- Durante il controllo, il condizionatore d'aria passerà automaticamente da raffreddamento a riscaldamento e viceversa a seconda della temperatura esterna e di quella interna.
- Il controllo può essere completato in circa 30 minuti (raffreddamento) o in circa 1 ora (riscaldamento), ma potrebbe richiedere più tempo a seconda delle condizioni della temperatura esterna e di quella interna, ecc.
- Non eseguire il controllo con ogni finestra della stanza chiusa. Altrimenti la temperatura ambiente potrebbe diventare troppo bassa o troppo alta.
- A seconda della differenza di temperatura ambiente di ciascuna stanza, potrebbe non essere possibile effettuare una valutazione.
- Il controllo è una modalità di funzionamento speciale, pertanto potrebbe avvertirsi un rumore maggiore rispetto a quello normale del refrigerante o al crepitio.

5.3. Procedura di funzionamento del controllo

⚠ ATTENZIONE

- Avviare il controllo una volta trascorse più di 12 ore dal collegamento dell'alimentazione.

NOTA:

Verificare che l'unità interna e l'unità esterna non siano in funzione prima di avviare il controllo.

- (1) Premere l'interruttore "CONTROLLO" per almeno 3 secondi.



- (2) Viene visualizzato il numero delle unità interne (e le rispettive posizioni) collegate tramite le linee di comunicazione.
 - Se il numero delle unità (posizioni) visualizzate corrisponde a quello delle unità (posizioni) installate, procedere al passaggio (3).
 - Se il numero delle unità (posizioni) visualizzate non corrisponde a quello delle unità (posizioni) installate, disattivare l'alimentazione e verificare che le linee di comunicazione interne ed esterne siano correttamente collegate.
 - In caso di inattività per 1 minuto consecutivo, il LED tornerà alla visualizzazione originale. (LED ALIMENTAZIONE/MODALITÀ: ACCESO)

- (3) Premere di nuovo l'interruttore "CONTROLLO" per almeno 3 secondi. Il controllo viene avviato.
 - Quando il controllo viene avviato, lampeggeranno tutti i LED da A a F. (Operazione preliminare)
 - Il LED delle unità interne si spegnerà secondo l'ordine di completamento del controllo di ciascuna unità.

NOTA:

Per interrompere il controllo, premere l'interruttore "CONTROLLO".

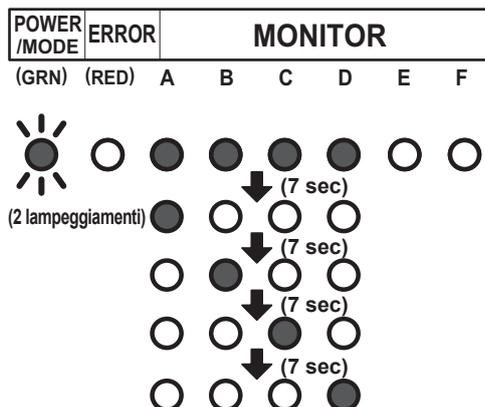
- (4) Dopo il completamento del controllo, verranno visualizzati i risultati. Compilare la tabella dei risultati con i risultati visualizzati.

NOTE:

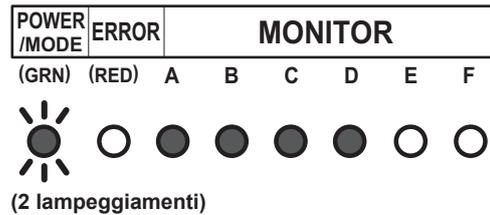
- La correzione automatica del cablaggio non verrà completata se viene disattivata l'alimentazione durante la visualizzazione dei risultati. Per confermare la correzione automatica del cablaggio, accertarsi di eseguire il passaggio (5).
- Se sull'unità esterna di forma brina durante la visualizzazione dei risultati, si avvierà la funzione Sbrinamento automatico. Procedere al passaggio (5) una volta terminata la funzione sbrinamento.

Se il collegamento è corretto [(Esempio) Se sono collegate 4 unità interne]

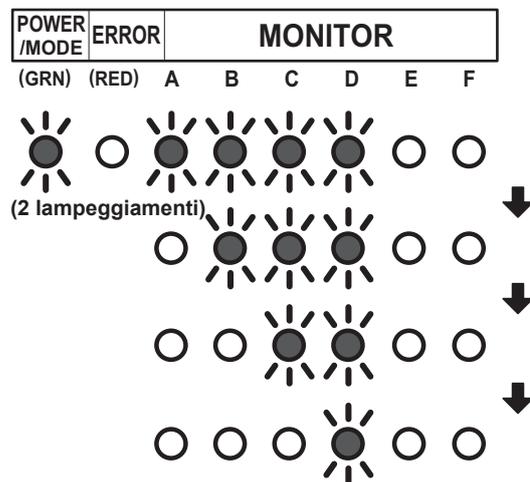
- Dopo la visualizzazione del numero delle unità collegate, il LED di ciascuna unità si accenderà nell'ordine dalla A alla D.



Esempio) Se sono collegate 4 unità interne (dalla A alla D)

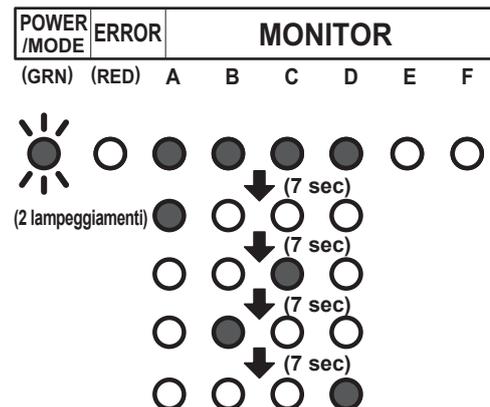


Esempio) Se sono collegate 4 unità interne (dalla A alla D)



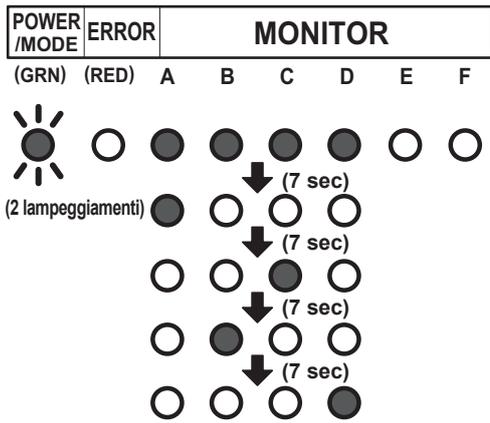
Se il collegamento non è corretto [(Esempio) se il collegamento di B e C delle 4 unità è invertito]

- Dopo la visualizzazione del numero delle unità collegate, B e C si accenderanno secondo l'ordine inverso.



[Come registrare i contenuti]

- Immettere i risultati visualizzati in base all'esempio seguente.
- Esempio 1) se le tubature da A a D sono collegate ma i cavi per B e C sono collegati in modo inverso.
- <Risultati visualizzati>
- I LED si illumineranno a intervalli di 7 secondi nel seguente ordine.



<Esempio della table risultati>

(a) Inserire un ● dove i LED si accendono nell'ordine in cui si illuminano.

	A	B	C	D	E	F
1	●	●	●	●	○	○
2	●	○	○	○	○	○
3	○	○	●	○	○	○
4	○	●	○	○	○	○
5	○	○	○	●	○	○
6	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○

(b) In base ai risultati del punto (a), annotare quanto segue.

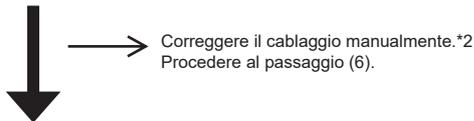
- Realizzare un cerchio tratteggiato con una penna in caso di più posizioni illuminate.

A	B	C	D	E	F
○	○	○	○	⊖	⊖

- Annotare l'ordine di accensione dei LED da A a D all'interno del cerchio.

A	B	C	D	E	F
Ⓐ	Ⓒ	Ⓑ	Ⓓ	⊖	⊖

(c) Selezionare il metodo di correzione.



Correggere il cablaggio manualmente.*2
Procedere al passaggio (6).

Utilizzare la funzione Correzione automatica dei cablaggi.*1
Procedere al passaggio (5).

Annotare gli stessi risultati nell'etichetta.

I risultati annotati saranno necessari al momento dell'intervento di assistenza.

(5) Durante la visualizzazione dei risultati, premere l'interruttore "CONTROLLO" per almeno 3 secondi.

- Dopo l'accensione a turno dei LED da A a F, tutti i LED si illumineranno per indicare che la correzione automatica del cablaggio è stata completata.

(6) Disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore e attendere 10 minuti, quindi riattivare l'alimentazione ed eseguire il collaudo.

NOTA:

- Se non si disattiva l'alimentazione o se non si spegne l'interruttore, non sarà possibile attivare il funzionamento normale.

Altri problemi

- Se si verifica un errore durante il controllo, il controllo verrà sospeso. Correggere l'errore e avviare nuovamente il controllo.
- Se dopo il controllo viene eseguita la correzione automatica del cablaggio, la posizione dell'unità interna verrà modificata per farla corrispondere a quella delle tubature. (Attenzione: il display del telecomando opzionale mostrerà cambiamenti).
- Se si avvia di nuovo il controllo dopo il completamento della correzione automatica del cablaggio, la modifica verrà reimpostata.

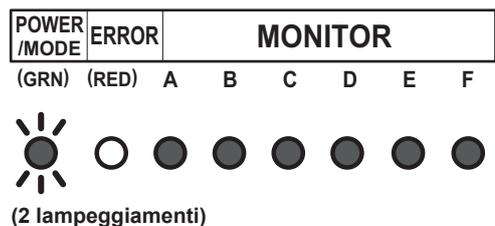
<Table risultati>

	A	B	C	D	E	F
1	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○

A	B	C	D	E	F
⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖

NOTE:

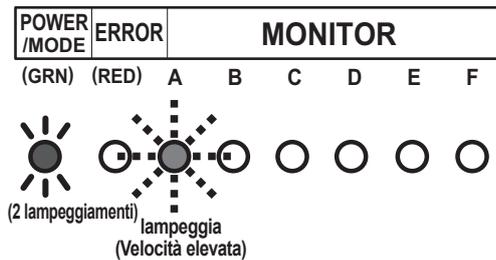
- *1: Utilizzando questa funzione, il cablaggio viene automaticamente corretto in base alle tubature.
- *2: Se si effettua la correzione del cablaggio manualmente, disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore durante la visualizzazione dei risultati, quindi modificare il cablaggio manualmente in base ai risultati ottenuti dai test. Ad esempio, nell'Esempio 1, i cablaggi collegati ai terminali B e C devono essere scambiati manualmente.



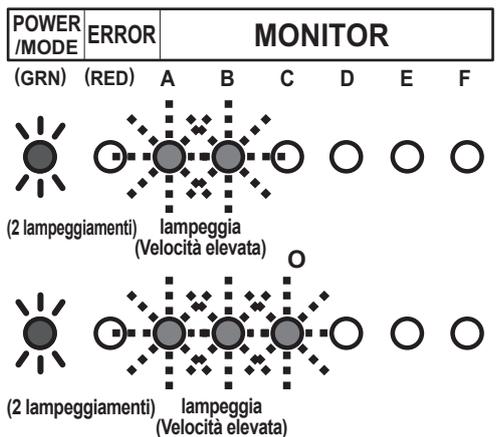
5.4. Mancata visualizzazione dell'esito del controllo

- Se non è possibile eseguire il controllo, verrà visualizzato quanto segue. In questo caso, il controllo si arresterà. Eseguire il controllo utilizzando il collaudo in modalità raffreddamento dell'unità interna.

Valutazione temperatura fuori intervallo



Differenza numero cablaggio/tubatura



5.5. Nuovo tentativo di visualizzazione dei risultati del controllo

- Se si desidera verificare i contenuti della correzione automatica del cablaggio, premendo brevemente l'interruttore "CONTROLLO". Verificare i risultati del controllo facendo riferimento alla tabella dei risultati nel passaggio (4) del paragrafo "5.3. Procedura di funzionamento del controllo".
- Se i contenuti della correzione automatica del cablaggio non sono stati prodotti, il LED ALIMENTAZIONE/MODALITÀ lampeggerà due volte e il LED MONITOR si spegnerà.

5.6. Ripristino automatico della memoria di correzione del cablaggio

⚠ ATTENZIONE

- In caso di spostamento dell'unità, reimpostare prima la memoria altrimenti l'unità potrebbe non funzionare correttamente.

- Premere l'interruttore "CONTROLLO".
Il LED si illuminerà come illustrato nel paragrafo "5.5. Nuovo tentativo di visualizzazione dei risultati del controllo".
- Premere l'interruttore "CONTROLLO" per più di 3 secondi quando il LED è attivo.
- I LED da A a F si illumineranno in sequenza, quindi si accenderanno tutti i LED per indicare il completamento del Ripristino automatico della memoria di correzione del cablaggio.
- Disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale.

6. COLLAUDO

⚠ ATTENZIONE

- Collegare sempre l'alimentazione 12 ore prima dell'inizio del funzionamento al fine di garantire la protezione del compressore.

(1) Unità interna

- Il drenaggio funziona normalmente?
- Durante il funzionamento si avvertono rumori o vibrazioni anomale?

(2) Unità esterna

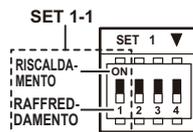
- Durante il funzionamento si avvertono rumori o vibrazioni anomale?
- Il rumore, il vento o l'acqua di drenaggio dell'unità potrebbero disturbare i vicini?
- Vi sono perdite di gas?

- Evitare di utilizzare il condizionatore d'aria in fase di collaudo per periodi prolungati.
- Per il metodo di funzionamento del collaudo per l'unità interna e il telecomando centrale, fare riferimento al manuale d'uso ed eseguire la verifica di funzionamento.

6.1. Metodo di COLLAUDO

Disattivare temporaneamente l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale prima di modificare le impostazioni degli interruttori DIP.

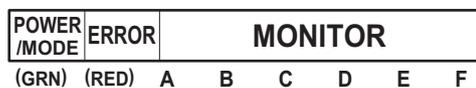
- Verificare che le valvole a 3 vie (sia dalla parte del liquido che da quella del gas) siano aperte. Verificare che l'interruttore DIP SET1-2 sia SPENTO.
- Impostare la modalità di funzionamento su "RAFFREDDAMENTO" o su "RISCALDAMENTO". Se si intende modificare l'interruttore DIP SET1-1 posizionandolo su "RISCALDAMENTO", apportare la modifica dopo aver disattivato temporaneamente l'alimentazione o dopo aver spento l'interruttore differenziale che disattiva l'alimentazione.



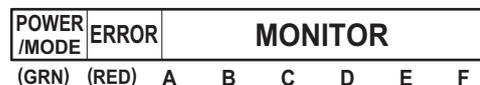
- Per il primo collaudo impostare la modalità di funzionamento su "RAFFREDDAMENTO".
- Durante il collaudo non si può passare dalla modalità di funzionamento "RAFFREDDAMENTO" a quella "RISCALDAMENTO" e viceversa. Per passare da una all'altra delle due modalità "RAFFREDDAMENTO" e "RISCALDAMENTO", interrompere il collaudo, modificare la modalità di funzionamento, quindi riavviare il collaudo.
- Premere l'interruttore "COLLAUDO" per almeno 3 secondi.
Il LED ALIMENTAZIONE/MODALITÀ lampeggia una volta.



SW1



- Confermare lo stato del funzionamento.
- Premere l'interruttore "COLLAUDO" per almeno 3 secondi.



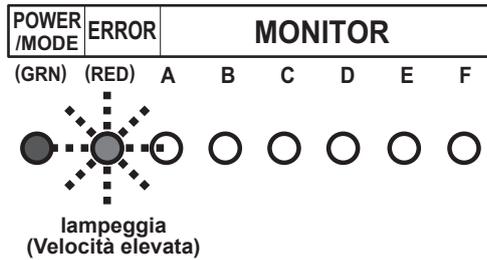
Il LED ALIMENTAZIONE/MODALITÀ si accenderà e il collaudo si arresterà.

7. CODICE ERRORE

- Se si verifica un errore, il LED si illuminerà per visualizzare la posizione e il codice dell'errore.

7.1. In caso di errore

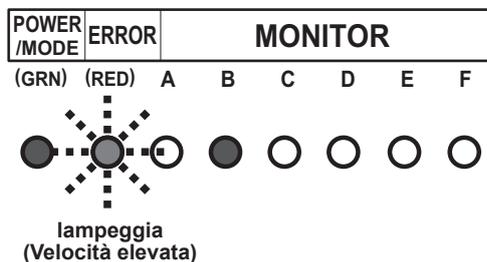
- Il LED dell'errore lampeggia rapidamente.



7.2. Visualizzazione posizione errore

- I LED da A a F del MONITOR si accendono e visualizzano la posizione dell'errore. In caso di un errore complessivo, i LED da A a F del MONITOR non si accendono.

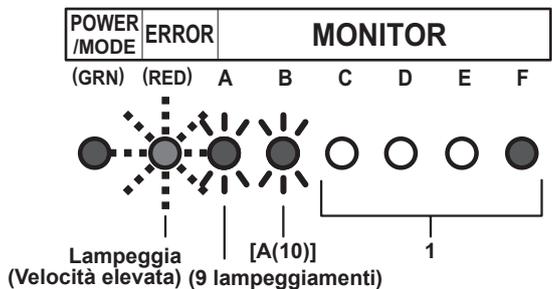
Esempio) Errore bobina nell'unità interna B



7.3. Visualizzazione codice errore

- Mentre si verifica l'errore, premere brevemente SW1. Viene visualizzato il codice dell'errore.

Esempio) Errore bobina (Stringa errore = 9A.1)



Modalità di visualizzazione

LED acceso: ●

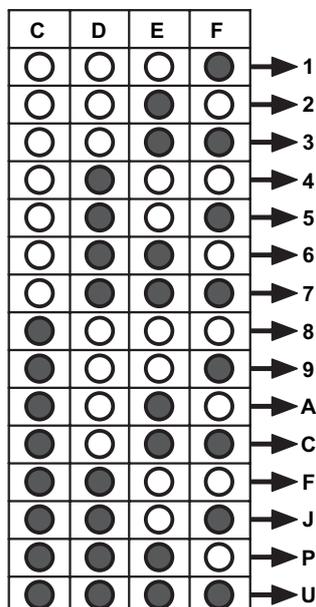
LED spento: ○

Lampeggia:
(0,5 sec. acceso
/0,5 sec. spento)

Numero
di lampeggiamenti: ()

Per MONITOR
(A e B)

- A: 10 lampeggiamenti
- C: 11 lampeggiamenti
- F: 12 lampeggiamenti
- J: 13 lampeggiamenti
- P: 14 lampeggiamenti
- U: 15 lampeggiamenti



Codice errore	Tipo errore
11.3	Errore di comunicazione seriale
11.4	Errore di comunicazione seriale durante il funzionamento
16.5	Errore di comunicazione tra il controller e l'unità esterna
22.1	Errore di capacità dell'unità interna
23.1	Connessione vietata (errore)
5U.1	Errore dell'unità interna
62.1	Errore informazione modello circuito stampato
62.3	Errore accesso EEPROM
62.8	Errore corruzione dati EEPROM
63.1	Errore inverter
65.3	Errore IPM (errore L terminale scatto)
71.1	Errore del sensore temp. scarico
72.1	Errore del sensore temp. compressore
73.2	Errore sensore temp. media scamb. di calore
73.3	Errore sensore temp. esterna scamb. di calore
74.1	Errore del sensore temp. esterna
75.1	Errore del sensore di temp. gas di aspirazione
76.1	Errore sensore valvola
76.2	
77.1	Errore sensore di temp. dissipatore di calore
84.1	Errore sensore di corrente 1 (arresto permanente)
86.1	Errore sensore di pressione di scarico
86.4	Errore interruttore alta pressione 1
94.1	Rilevamento scatto
95.1	Errore controllo motore compressore (arresto permanente)
97.3	Errore motore 1 del ventilatore (errore di servizio)
98.3	Errore motore 2 del ventilatore (errore di servizio)
99.1	Errore valvola a 4 vie
9A.1	Errore bobina 1 (valvola di espansione 1)
A1.1	Errore temperatura di scarico 1 (arresto permanente)
A3.1	Errore temperatura compressore 1

8. SCARICO PRESSIONE

⚠ AVVERTENZA

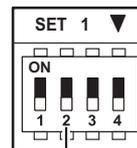
- Durante l'operazione di scarico pressione, assicurarsi che il compressore sia spento prima di rimuovere le tubazioni del refrigerante. Non rimuovere il tubo di collegamento quando il compressore è in funzione con la valvola aperta. Ciò può causare una pressione anomala nel ciclo di refrigerazione che porta alla rottura e persino a lesioni.

OPERAZIONE DI SCARICO PRESSIONE

Durante lo spostamento del condizionatore d'aria o quando si procede al suo smaltimento, per rispettare l'ambiente ed evitare l'immissione di refrigerante nell'atmosfera, eseguire lo scarico in base alla procedura seguente.

(1) Collegare il manometro alla porta di scarico.

(2) Modificare l'interruttore DIP sul pannello (SET1-2) posizionandolo su ACCESO*1



*Verificare che l'alimentazione sia disattivata o che l'interruttore differenziale sia spento quando si cambia l'interruttore DIP.

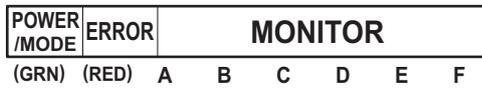
*1: Interruttore DIP
(SET1-2)

- (3) Per avviare l'operazione, premere l'interruttore [SCARICO PRESSIONE]*2 per 3 secondi o premerlo dopo 3 min. dall'attivazione dell'alimentazione.



*2: Interruttore a pressione (SW1)

Durante lo scarico pressione, il LED (ALIMENTAZIONE/MODALITÀ) lampeggerà 3 volte consecutivamente.

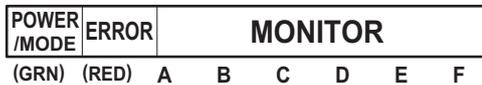


(3 lampeggiamenti)

NOTA:

Se l'interruttore [SCARICO PRESSIONE] viene premuto durante il funzionamento del compressore, il compressore si arresterà, e l'operazione si avvierà dopo circa 3 min.

- (4) Chiudere la valvola del tubo del liquido.
 (5) Quando viene visualizzato 7,3 psi ~ 0,5 MPa, chiudere la valvola del tubo del gas.
 (6) Arrestare lo scarico pressione premendo l'interruttore [SCARICO PRESSIONE] per 3 secondi.
 Il LED si illuminerà come segue.

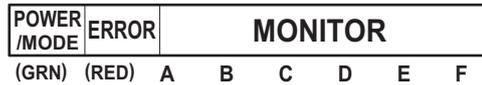


(3 lampeggiamenti)

- (7) Disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale.

NOTE:

- Se lo scarico pressione non viene arrestato premendo l'interruttore come indicato nel passaggio (6), si arresterà automaticamente dopo 15 min. e il LED si illuminerà come segue. Se lo scarico pressione è completato, disattivare l'alimentazione o spegnere l'interruttore differenziale. Se non è completato aprire la valvola del tubo del liquido, quindi iniziare di nuovo partendo dal passaggio (3).



(3 lampeggiamenti)
lampeggia
(Velocità elevata)

- Per interrompere l'operazione di scarico pressione, premere di nuovo l'interruttore [SCARICO PRESSIONE]. Il LED tornerà alla visualizzazione originale esistente prima dell'avvio dello scarico pressione. (LED ALIMENTAZIONE/MODALITÀ: Acceso)
- Lo scarico pressione potrebbe arrestarsi prima del completamento dell'operazione per via di un errore. Per completare lo scarico pressione, correggere l'errore, aprire a valvola del tubo del liquido e iniziare di nuovo partendo dal passaggio (1). In alternativa, il refrigerante può essere recuperato dalla porta di servizio.

9. ULTIMAZIONE

9.1. Installazione dell'isolamento

- Stabilire lo spessore del materiale isolante consultando la Table A.

Table A, Scelta dell'isolamento

(per l'utilizzo di un materiale di isolamento con coefficiente di trasmissione termica pari o inferiore a 0,040 W/(m·k))

Umidità relativa [mm (poll.)]	Materiale di isolamento				
	Spessore minimo [mm]				
	Almeno 70%	Almeno 75%	Almeno 80%	Almeno 85%	
Diametro del tubo	6,35 (1/4)	8	10	13	17
	9,52 (3/8)	9	11	14	18
	12,70 (1/2)	10	12	15	19
	15,88 (5/8)	10	12	16	20
	19,05 (3/4)	10	13	16	21

- Se la temperatura ambiente e l'umidità relativa superano i 32 °C, aumentare il livello di isolamento termico per i tubi del refrigerante.

10. ORIENTAMENTO CLIENTE

Spiegare quanto segue al cliente conformemente al manuale d'uso:

- Metodo di avvio e arresto, cambio di funzionamento, regolazione della temperatura, timer, regolazione del flusso dell'aria e altre operazioni eseguibili con il telecomando.
- Rimozione e pulizia del filtro dell'aria.
- Consegnare al cliente il manuale d'uso e la scheda istruzioni per l'installazione.