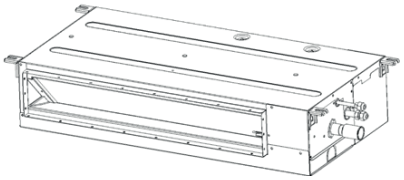
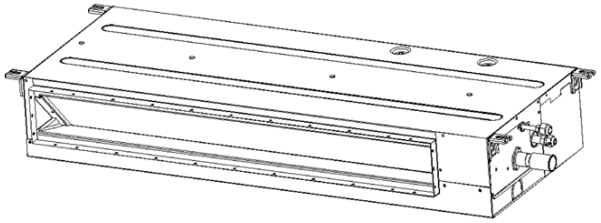
Hisense

Manuale di installazione, uso e manutenzione





- UNITÀ INTERNA VRF-

Type	Modello
CANALIZZATO A SOFFITO AD ALTEZZA RIDOTTA	AVE-05HJFDL,AVE-07HJFDL AVE-09HJFDL,AVE-12HJFDL AVE-15HJFDL,AVE-17HJFDL AVE-19HJFDL,AVE-22HJFDL AVE-24HJFDL

IMPORTANTE:

LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTO CONDIZIONATORE D'ARIA A POMPA DI CALORE E CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE PER UNA CONSULTAZIONE FUTURA.

M00254Q

ISTRUZIONI ORIGINALI

Declaration of Conformity
(Manufacturer's Declaration)

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
Add. : No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China
declares under its sole responsibility that the air conditioning models to
which this declaration relates:

AVE-05HJFDL,AVE-07HJFDL,AVE-09HJFDL,AVE-12HJFDL
AVE-15HJFDL,AVE-17HJFDL,AVE-19HJFDL,AVE-22HJFDL,AVE-24HJFDL
are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:

EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 62233
EN 55014-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 55014-2

following the provisions of:

2006/42/EC
2004/108/EC
2012/19/EU
2011/65/EU

Directives, as amended.
Manufacturing number and manufacturing year: refer to model Nameplate.
Notes:

This declaration becomes invalid, if technical or operational modifications are introduced without the manufacturers consent.

Hisense Italia S.r.l. is authorised to Compile the Technical Construction File.
Ad. : Via Montefeltro 6A, 20156 Milano.

Hisense

Name, Surname : Li Hu
Position/ Title : Director
Date : September 15, 2018

AVVISO IMPORTANTE

- I segnali di avvertimento (PERICOLO, ATTENZIONE, AVVERTENZA e NOTA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli.Le definizioni d'identificazione dei livelli di pericolo sono fornite qui sotto con le rispettive parole di segnalazione.

⚠PERICOLO : pericolo immediato che PROVOCHERÀ lesioni gravi o il decesso.

⚠ATTENZIONE : pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO provocare lesioni fisiche gravi o il decesso.

⚠AVVERTENZA : pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO provocare lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.

NOTA : informazioni utili relative al funzionamento e/o alla manutenzione.

- Questo manuale deve essere considerato parte integrante del condizionatore d'aria. Conservarlo correttamente.
- Noi perseguiamo una politica di miglioramento continuo per quanto riguarda la progettazione e le prestazioni dei prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- La nostra azienda non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni occasionali al condizionatore d'aria che si verifichino durante il suo funzionamento in un ambiente specifico.
- Questo condizionatore d'aria deve essere usato secondo la funzione per cui è stato concepito e non deve essere usato per asciugare indumenti, congelare cibi, raffreddare o riscaldare, e per altri scopi.
- Non installare il condizionatore d'aria nei seguenti ambienti. Altrimenti, possono verificarsi deformazione della macchina o guasto.

*Luoghi con schizzi di olio (incluso olio di macchina).

*Luoghi con gas solforati o silicio (ad esempio sorgenti di acqua calda, ecc.)

*Luoghi con gas infiammabili.

*Aree costiere con molto sale o luoghi esposti ad acidi forti o basi che possono causare corrosione alla macchina.

- Non orientare l'uscita dell'aria verso animali e piante, poiché ciò potrebbe causare effetti negativi su di essi.
- La tecnica di installazione e manutenzione deve essere conforme agli standard, alle leggi e alle normative locali.
- In quanto "apparecchio inaccessibile al pubblico", l'altezza di installazione dell'unità interna del condizionatore d'aria deve essere di almeno 2,5 m.
- L'installazione di questo condizionatore d'aria deve essere eseguita da rivenditori o professionisti. L'installazione da parte dell'utente può dare luogo a perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- In caso di domande, si prega di consultare il rivenditore o il centro di assistenza designato dalla nostra azienda.
- Fare riferimento al manuale di istruzioni dell'unità esterna per conoscere l'unità interna standard.
- Per l'intervallo di funzionamento della temperatura, fare riferimento al Manuale di Installazione e Manutenzione dell'unità esterna.

⚠PERICOLO

- Si prega di non installare autonomamente il collegamento della linea del refrigerante, della linea di drenaggio e del cablaggio. In caso contrario potrebbero verificarsi perdite dal sistema, scosse elettriche o incendi.
- Non versare acqua nell'unità interna o esterna. Questa macchina è un prodotto elettrico che può sviluppare gravi guasti elettrici se esposta all'acqua.
- Non aprire il coperchio di servizio o di accesso alle unità interne o esterne senza aver prima spento l'alimentazione elettrica principale; il mancato rispetto, può dare luogo a seri incidenti di sicurezza.
- Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza nelle unità interne o esterne. Toccare o regolare tali dispositivi può causare gravi infortuni.
- Le perdite di refrigerante possono causare difficoltà respiratorie indotte da deficit di ossigeno. Nel caso in cui venga rilevata una perdita di refrigerante, spegnere immediatamente l'interruttore generale, estinguere eventuali fiamme libere e contattare il servizio di assistenza.
- Accertarsi che sia stata effettuata la prova di tenuta.

  Il refrigerante R410A è non infiammabile, non tossico e inodore e può produrre gas tossici se esposto a fiamme libere. Dal momento che questo gas refrigerante è più pesante dell'aria, può provocare mancanza di ossigeno, causando in tal modo difficoltà di respirazione quando lo strato d'aria in prossimità del pavimento è saturo di questo gas. L'esecuzione del test di rilevamento perdite e tenuta al gas con ossigeno, acetilene o altri gas infiammabili e tossici può causare esplosioni, pertanto per questi test si consiglia l'azoto.

- Gli standard per la dispersione sicura del refrigerante nella fabbricazione e nel funzionamento del sistema sono determinati sulla base di normative o standard locali.
- Gli standard per la dispersione sicura del refrigerante nella fabbricazione e nel funzionamento del sistema sono determinati sulla base di normative o standard locali.
- Utilizzare un interruttore differenziale (ELB) di sensibilità media con una velocità di attivazione di 0,1 secondi o inferiore, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Per l'installazione, la linea del refrigerante deve essere collegata saldamente prima di mettere in funzione il compressore. Per la riparazione, la linea del refrigerante deve essere spostata, maneggiata e rimossa solo dopo l'arresto del compressore.
- Non mandare in corto circuito il dispositivo di protezione (ad es. il pressostato, ecc.) durante il funzionamento, poiché ciò potrebbe causare incendi o esplosioni.
- Si prega di spegnere l'alimentazione elettrica appena possibile dopo lo scoppio di un incendio.
- Si prega di non toccare i componenti elettrici poiché ciò potrebbe provocare scosse elettriche.

⚠ATTENZIONE

- Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di 1 metro circa dall'impianto.
- Se l'interruttore differenziale si attiva di frequente, arrestare il sistema e contattare il rivenditore locale o l'assistenza.
- Assicurarsi che il cavo di terra sia ben collegato. Una messa a terra non corretta della macchina può causare guasti elettrici.
- Si prega di non collegare il cavo di terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, parafulmini o cavi di terra del telefono.
- Assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili all'intorno durante l'operazione di brasatura. Indossare guanti di pelle per prevenire il congelamento durante il riempimento con refrigerante.
- Evitare che roditori o altri piccoli animali danneggino i fili e i componenti elettrici. Le parti rosicchiate non protette possono causare un incendio.
- Fissare saldamente i cavi di collegamento. La forza esterna del morsetto può provocare un allentamento dello stesso che a sua volta potrebbe causare un incendio. Assicurarsi che il condizionatore d'aria sia installato con sufficiente forza di fissaggio; in caso contrario, questo potrebbe cadere o rovesciarsi, con conseguenti danni alla macchina o lesioni a persone.
- Seguire le istruzioni di installazione e le relative norme e regolamenti per la fabbricazione elettrica; in caso contrario, potrebbero verificarsi guasti elettrici o incendio a causa di capacità inadeguata o di specifiche incoerenti.
- Utilizzare sempre il cablaggio specificato e corretto, dal momento che la mancata osservanza di questa precauzione può causare guasti elettrici o incendi.
- Assicurarsi che l'unità esterna non sia coperta di neve o ghiaccio prima dell'uso.

⚠AVVERTENZA

- Non colpire la macchina o collocare oggetti su di essa.
- Non collocare alcun materiale extra sulla/nella macchina.

NOTA

- Questo condizionatore d'aria deve essere riparato da personale specializzato nella manutenzione.
- Si consiglia di ventilare gli ambienti ogni 3 o 4 ore.
- Questi condizionatori d'aria a pompa di calore possono non funzionare correttamente se:
  * La potenza disponibile dal trasformatore di potenza è inferiore o uguale alla potenza elettrica del condizionatore d'aria.
  * Una distanza eccessivamente breve dal cavo di alimentazione del condizionatore d'aria a qualsiasi apparecchiatura elettrica ad alta potenza comporta una tensione di picco induttiva estremamente elevata nel cavo di alimentazione del condizionatore d'aria.

AVVISO IMPORTANTE

Corretto smaltimento del prodotto

Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito con gli altri rifiuti domestici. Per prevenire possibili danni all'ambiente o alla salute dovuti a uno smaltimento incontrollato dei rifiuti, deve essere riciclato in modo responsabile per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Per restituire il dispositivo usato, utilizzare i sistemi di restituzione e raccolta o contattare il concessionario presso cui è stato acquistato il prodotto. Tali concessionari possono ritirare questo prodotto per un riciclo sicuro per l'ambiente.

VERIFICA DEL PRODOTTO RICEVUTO

- Al momento della ricezione di questo prodotto, verificare che non presenti danni dovuti al trasporto.
  I reclami per danni, sia manifesti che occulti, devono essere presentati immediatamente presso lo spedizioniere.
- Controllare il numero di modello, le caratteristiche elettriche (alimentazione, tensione e frequenza) nonché gli accessori per stabilire se sono corretti. Il metodo di funzionamento standard per la macchina è descritto nel presente manuale.
  Si prega di contattare il rivenditore locale in caso di problemi.

  Hisense Hitachi non potrà essere ritenuta responsabile per qualsiasi conseguenza dovuta a modifiche alla macchina eseguite senza il suo consenso per iscritto.

Indice

Sezione 1 Manuale d'uso 1
1. Precauzioni per la sicurezza 1
2. Descrizione dell'unità 1
3. Nome del componente 1
3.1 Unità interna 1
3.2 Controllo cablato 1
4. Prima del funzionamento 3
5. Controllo automatico 3
6. Risoluzione dei problemi 4
6.1 Se il problema persiste 4
6.2 Mancato funzionamento 4
6.3 Scarso raffreddamento o riscaldamento 4
6.4 Situazioni non anomale 4

Sezione 2 Manuale di installazione e manutenzione 5
1. Precauzioni per la sicurezza 5
2. Elenco degli attrezzi e degli strumenti necessari per l'installazione 5
3. Trasporto e movimentazione 6
3.1 Trasporto 6
3.2 Movimentazione dell'unità interna 6
4. Installazione dell'unità interna 6
4.1 Accessori in dotazione 6
4.2 Controlli iniziali 6
4.3 Installazione e riparazione del filtro 7
4.4 Installazione dell'unità interna 7
5. Posa della linea del refrigerante 9
5.1 Materiali per la tubazione 9
5.2 Collegamento della linea 10
6. Linea di drenaggio 11
7. Collegamenti elettrici 12
7.1 Controlli generali 12
7.2 Collegamenti elettrici 12
8. Prova di funzionamento 13
9. Dispositivo di protezione e controllo 13
10. Funzionamento in loco 14
10.1 Specifiche del cavo di alimentazione collegato in loco 14
10.2 Impostazione degli interruttori DIP 15
10.3 Impostazione della pressione statica esterna 15

Sezione 1 Manuale d’uso

1. Precauzioni per la sicurezza

⚠ PERICOLO

- **Non esporre unità interna ed esterna all’acqua. Tutte queste parti sono progettate con componenti elettronici che possono causare corto circuito se esposti all’acqua.**
- **Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza nelle unità interne o esterne. La manomissione o la regolazione di questi componenti può essere causa di gravi incidenti.**
- **Non aprire il coperchio di servizio o di accesso alle unità interne o esterne senza aver prima spento l’alimentazione elettrica principale.**

⚠ ATTENZIONE

- **La perdita di refrigerante può provocare difficoltà respiratorie dovute a insufficienza di aria.**
- **Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di 1 metro circa dall'impianto.**
- **Se il quadro di controllo interno o il fusibile saltano frequentemente, si prega di mettere fuori servizio il sistema di climatizzazione e contattare la nostra agenzia.**
- **Questa apparecchiatura non è pensata per essere utilizzata da bambini o persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o senza esperienza e conoscenza a meno che non siano supervisionate o gli siano state consegnate le istruzioni relative all'uso dell'apparecchiatura e comprendano i pericoli coinvolti. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.**

NOTA

- Si consiglia di ventilare l’ambiente ogni 3 o 4 ore.

2. Descrizione dell'unità

Questo condizionatore d'aria a pompa di calore può essere costituito da una unità esterna e più unità interne. Configurazioni dettagliate sono indicate nel corrispondente manuale di installazione e manutenzione per l'unità esterna.

Questo condizionatore d’aria a pompa di calore permette di refrigerare, riscaldare, deumidificare, ventilare, ecc. Tali funzioni vengono attivate tramite un controllo remoto (accessorio).

Tabella 2.1 Capacità delle unità interne

Unità interna	Capacità nominale (KBtu/h)			
Tipo a condotto	05	07	09	12
	○	○	○	○
	15	17	19	22
	○	○	○	○
	24			
	○			

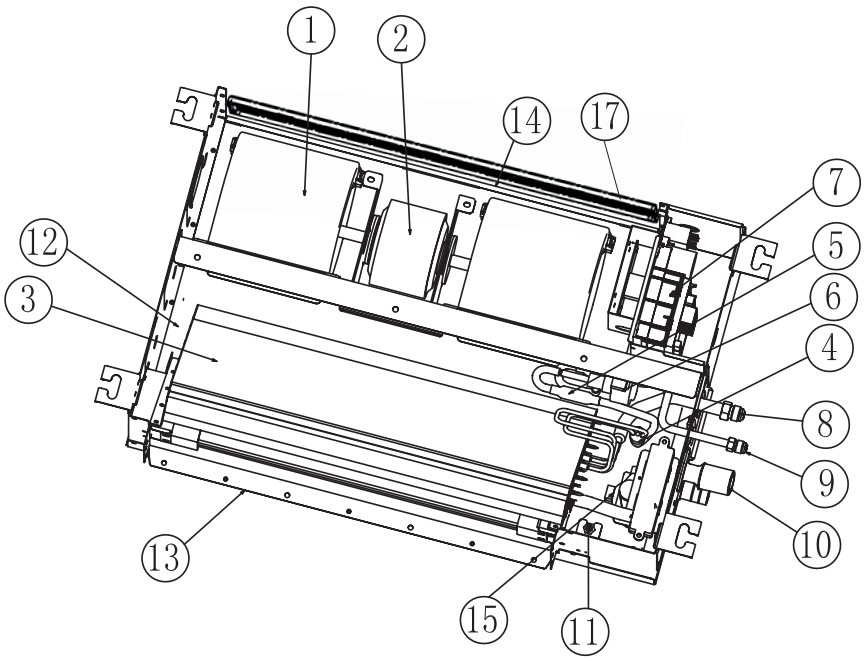
3. Nome del componente

3.1 Unità interna

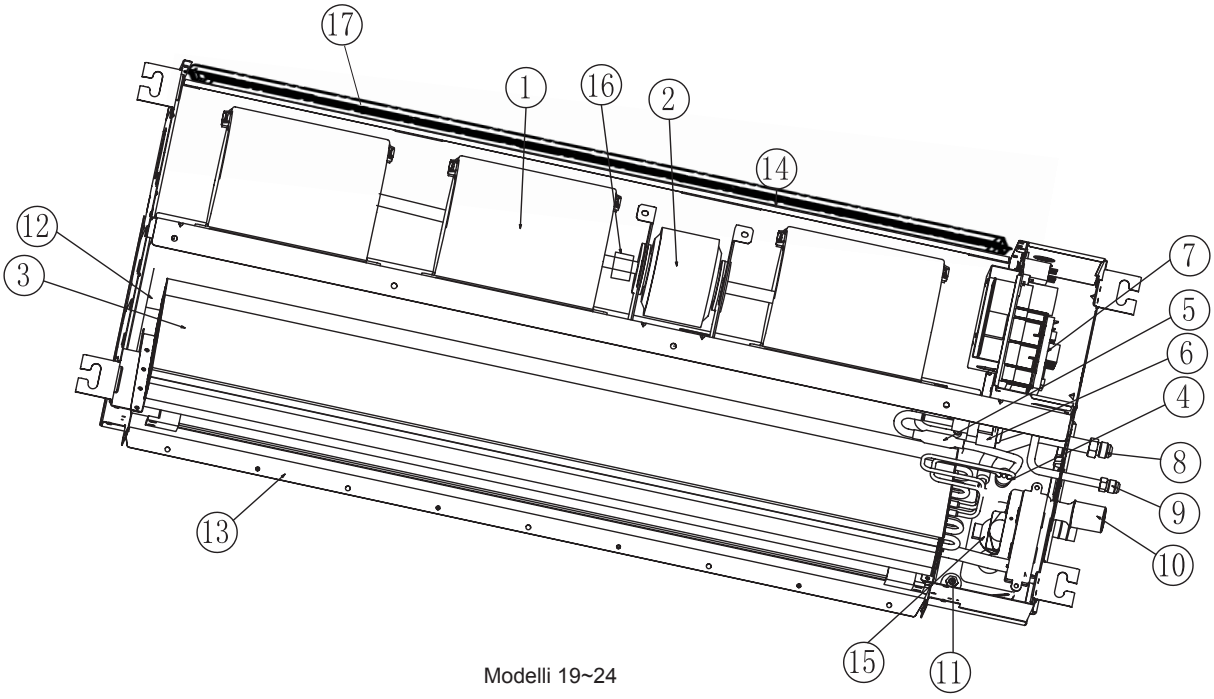
Fare riferimento alla figura 3.1 Unità interna di tipo a condotto.

3.2 Controllo cablato

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale di istruzioni.



Modelli 05~17



Modelli 19~24

N.	Nome	N.	Nome
1	Ventola a centrifuga	10	Collegamento della linea di drenaggio
2	Motore	11	Interruttore a galleggiante
3	Scambiatore di calore	12	Bacinella di drenaggio
4	Deviatore	13	Uscita dell’aria
5	Filtro	14	Ingresso dell'aria
6	Valvola di espansione elettronica	15	Pompa di drenaggio
7	Quadro elettrico	16	Accoppiamento (Modelli 19~24)
8	Collegamento tubo del gas refrigerante (svasatura φa)	17	Filtro
9	Collegamento tubo del liquido refrigerante (svasatura φb)		

Fig. 3.1 Unità interna di tipo a condotto

4. Prima del funzionamento

⚠ AVVERTENZA

- Le unità che sono state lasciate inutilizzate per un lungo periodo di tempo devono essere collegare alla corrente per più di 4 ore prima dell'avvio. Non avviare la macchina subito dopo l'accensione poiché ciò potrebbe causare danni al compressore a causa del riscaldamento inadeguato dell'olio lubrificante.
- Accertarsi che l'unità esterna non sia ricoperta di neve o ghiaccio. Se così fosse, rimuovere la neve o il ghiaccio utilizzando acqua calda. Tuttavia, se la temperatura dell'acqua è superiore a 50 °C, si danneggeranno i componenti in plastica.
- Spegnere l'alimentazione principale se si prevede che la macchina non venga utilizzata per più di 3 mesi, poiché il riscaldatore dell'olio consuma energia anche se il compressore non è in servizio. Si consiglia di affidare al personale di manutenzione il controllo dell'unità prima dell'avvio.
- Impostare correttamente la temperatura. Impostare la temperatura a 2 °C in meno rispetto a quanto previsto per il riscaldamento e a 2 °C in più del previsto per la refrigerazione, in modo da economizzare.
- Non aprire porte e finestre frequentemente durante il funzionamento del climatizzatore.

5. Controllo automatico

Il sistema è dotato delle seguenti funzioni.

NOTA

Lasciare collegata l'alimentazione a meno che il sistema non venga utilizzato per un lungo periodo di tempo In tal modo, il dispositivo di drenaggio automatico inizia a funzionare quando il livello di acqua accumulata nella macchina supera il livello predefinito.

- Protezione di arresto di tre minuti
  Per proteggere il compressore, questo resta spento per circa 3 minuti dopo essere stato arrestato. Il compressore riparte automaticamente dopo 3 minuti.
- Protezione di funzionamento di tre minuti
  Assicurarsi che il compressore funzioni per almeno 3 minuti (se il compressore funziona per meno di 3 minuti, non può fermarsi a meno che non siano trascorsi 3 minuti, anche se tutte le temperature interne raggiungono i valori prefissati.) Tuttavia, il compressore che funziona per meno di 3 minuti può essere messo fuori servizio con il controllo remoto.
- Ritorno dell'olio
  Quando una unità interna è fuori servizio per più di 2 ore durante la refrigerazione, funzionerà automaticamente per alcuni minuti per impedire il trattenimento dell'olio refrigerante nell'unità interna in stato di arresto.
- Protezione antigelo durante la refrigerazione
  Quando la temperatura dell'aria in uscita dell'unità interna è eccessivamente bassa, la refrigerazione può essere automaticamente commutata in modalità di ventilazione, in cui l'unità funziona per un certo periodo di tempo in modo da evitare la formazione di ghiaccio sullo scambiatore di calore interno.
- Prevenzione di aria fredda
  Per impedire l'uscita di aria fredda dall'unità interna in modalità di riscaldamento, la ventola funziona a bassa velocità. La velocità della ventola viene impostata a seconda della temperatura di uscita dell'aria dell'unità interna.
- Controllo della ventola interna durante lo sbrinamento
  La ventola interna è fuori servizio durante lo sbrinamento automatico dell'unità esterna.
- Uscita del calore in eccesso dall'unità interna
  Al completamento del riscaldamento, la ventola interna continuerà a funzionare a bassa velocità per circa 2 minuti, in modo da ridurre la temperatura del corpo dell'unità.
- Sbrinamento automatico
  Premere il pulsante "Avvio/Arresto" per arrestare il riscaldamento. L'unità esterna può rilevare automaticamente il gelo ed eseguire automaticamente il decongelamento per un massimo di 10 minuti.
- Protezione sovraccarico
  Il riscaldamento si arresta quando la temperatura esterna è eccessivamente elevata durante lo stesso. Il riscaldamento riprende quando la temperatura esterna scende a un certo livello.

NOTA

Se l'unità si arresta a causa di un interruzione dell'alimentazione, il sistema non si riavvierà automaticamente benché l'alimentazione venga ripristinata.

Si prega di riavviare l'unità dal Passaggio 1. Le impostazioni non andranno perse in caso di interruzione molto breve (meno di 2 secondi). Il sistema entrerà in funzione automaticamente in circa 3 minuti.

6. Risoluzione dei problemi

⚠ AVVERTENZA

Quando l'acqua di scarico trabocca dall'unità interna, arrestare il funzionamento e contattare il proprio centro di assistenza.

Se si percepisce l'odore di o si vede fumo proveniente dall'unità, scollegare l'alimentazione elettrica principale e contattare il proprio centro di assistenza.

6.1 Se il problema persiste

Se il problema persiste anche dopo aver verificato quanto segue, contattare il proprio centro di assistenza comunicando le informazioni che seguono.

(1) Nome e modello dell'unità

(2) Tipo di problema

(3) Codice dell'allarme visualizzato sul display a cristalli liquidi

6.2 Mancato funzionamento

Verificare se la temperatura impostata è corretta

6.3 Scarso raffreddamento o riscaldamento

- Verificare eventuali ostruzioni del flusso d'aria nelle unità esterne o interne.
- Verificare se nell'ambiente vi sono troppe fonti di calore.
- Verificare se il filtro dell'aria è ostruito da polvere.
- Verificare se sono aperte porte o finestre.
- Verificare se la temperatura non rientra nell'intervallo operativo.

6.4 Situazioni non anomale

- Odori provenienti dall'unità interna
  Gli odori si impregnano sull'unità interna dopo molto tempo. Pulire lo schermo del filtro e la griglia della presa d'aria o mantenere lo spazio di lavoro ben ventilato.
- Rumori dovuti a deformazione di componenti
  Durante l'avvio o l'arresto del sistema può essere avvertito un rumore di abrasione. Ciò è normale ed è dovuto alla deformazione termica dei componenti in plastica.
- Vapore dallo scambiatore di calore esterno
  In modalità di sbrinamento, il ghiaccio presente sullo scambiatore di calore esterno si scioglie producendo vapore.
- Rumore del flusso refrigerante
  Durante l'avvio o l'arresto del sistema, può essere avvertito un rumore proveniente dal flusso refrigerante.

Sezione 2 Manuale di installazione e manutenzione

1. Precauzioni per la sicurezza

⚠ ATTENZIONE

- Si prega di non installare autonomamente il collegamento della linea del refrigerante, della linea di drenaggio e del cablaggio elettrico.
- Controllare che il cavo di terra sia ben collegato.
- Inserire un fusibile della potenza indicata.

⚠ AVVERTENZA

L'unità interna, l'unità esterna, il controllo cablato e i cavi devono trovarsi a circa 3 m da qualsiasi fonte forte di onde elettromagnetiche, come ad esempio le apparecchiature mediche.

---

2. Elenco degli attrezzi e degli strumenti necessari per l'installazione

N.	Strumento	N.	Strumento
1	Cacciavite a croce	10	Cilindro di carica
2	Pompa a vuoto	11	Collettore a manometro
3	Linea flessibile per il refrigerante	12	Forbice da elettricista
4	Megaohmetro	13	Rilevatore di fughe di gas
5	Curvatubi	14	Livellatore
6	Chiave inglese	15	Morsetti per terminali non saldati
7	Tagliatubi	16	Paranco (per l'unità interna)
8	Kit di saldatura	17	Amperometro
9	Chiave esagonale	18	Voltmetro

Nota: in caso di contatto immediato con refrigerante, utilizzare gli utensili di installazione e gli strumenti dedicati al nuovo refrigerante.

⚠ PERICOLO

Poiché la pressione del nuovo refrigerante R410A è 1,4 volte quella del refrigerante tradizionale, le sue prestazioni sono soggette a impurezze come umidità, incrostazioni e grassi, ecc. È essenziale rimuovere l'umidità, la polvere, altri refrigeranti od oli refrigeranti dal sistema di refrigerazione. Pertanto, il mancato utilizzo di materiali e utensili specifici può provocare esplosioni, lesioni personali, perdite di refrigerante, guasti elettrici o incendi.

3. Trasporto e movimentazione

3.1 Trasporto

Prima di disimballare il prodotto, trasportarlo il più vicino possibile al luogo in cui verrà installato.

⚠ AVVERTENZA

Non collocare alcun materiale sul prodotto.

3.2 Movimentazione dell'unità interna

⚠ ATTENZIONE

Non introdurre alcun materiale estraneo nell'unità interna e controllare che il suo interno sia del tutto sgombro prima di procedere con l'installazione e la prova di funzionamento. In caso contrario, potrebbero verificarsi guasti o incendi.

⚠ AVVERTENZA

Durante il sollevamento fare attenzione a non danneggiare i materiali isolanti dell'unità.

4. Installazione dell'unità interna

Installare l'unità interna secondo gli standard del paese.

⚠ PERICOLO

Non installare l'unità interna in un ambiente infiammabile per evitare un incendio o una esplosione.

⚠ ATTENZIONE

- L'unità interna non deve essere installata all'aperto. Se così fosse, potrebbero verificarsi dispersioni elettriche o folgorazione.

Si consiglia di installare le unità interne ad un'altezza superiore a 2,5 m dal livello del pavimento.

4.1 Accessori in dotazione

Accertarsi che l'imballaggio dell'unità interna contenga gli accessori di seguito indicati.

⚠ AVVERTENZA

Si prega di contattare il rivenditore se gli accessori non vengono consegnati con la macchina.

4.2 Controlli iniziali

L'unità interna deve essere installata lasciando tutt'attorno liberi gli spazi necessari per il funzionamento e la manutenzione che sono indicati nella Fig. 4.1.

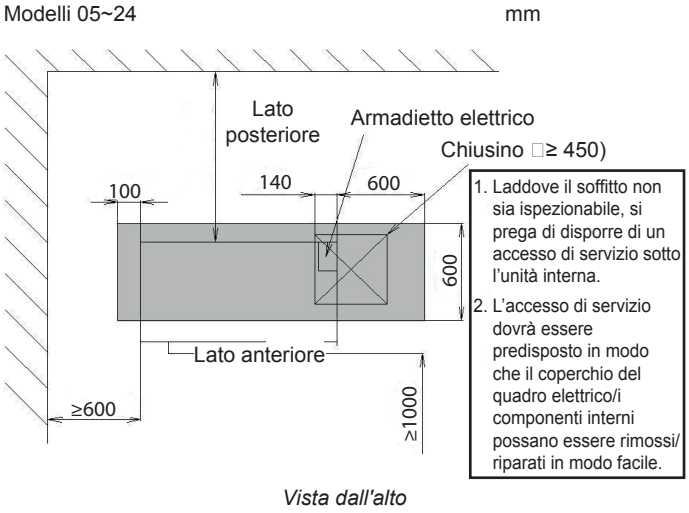


Fig. 4.1 Spazio libero attorno all'unità interna

- L'unità interna deve essere posizionata in modo che la temperatura interna si distribuisca in modo uniforme.
- Non ci dovrebbero essere ostacoli che blocchino il flusso d'aria interno e in corrispondenza della presa d'aria.
- L'unità non deve essere installata in officine, cucine o altri luoghi caratterizzati dalla presenza di aerosol oleosi.
  Si eviteranno così depositi oleosi che potrebbero intasare lo scambiatore di calore, riducendo le prestazioni, o deformare e addirittura provocare la rottura delle parti in plastica dell'unità.

Tabella 4.1 Accessori in dotazione

Accessorio	Qtà	Finalità
Rondella	8	Per sospendere l'unità
Vite	8	Per fissare le flange
Fascetta stringitubo	1	Per collegare il flessibile di drenaggio
Borsa accessori per anello magnetico	1	Disposto attorno al cavo di alimentazione dell'unità
Linea di drenaggio	1	Per collegare il flessibile di drenaggio

- Se l’unità viene installata in ospedali o in altri luoghi in cui siano presenti apparecchiature medicali che emanano onde elettromagnetiche tenere presente quanto segue:
  (A) Non installare l'unità interna dove l'onda elettromagnetica viene irradiata direttamente verso il quadro elettrico, il cavo del controllo cablato o il controllo cablato.
  (B) L’unità interna e tutti i componenti sopra menzionati devono trovarsi ad almeno 3 metri circa da qualunque fonte di onde elettromagnetiche.
  (C) Il dispositivo di controllo cablato deve essere installato all'interno di una scatoletta metallica. Il cavo del dispositivo di controllo deve essere inserito in una canalina metallica. Cavi e scatoletta devono essere collegati a terra.
  (D) Prevedere un filtro sonoro nel caso in cui l'alimentazione produca disturbi sonori.
- Per evitare fenomeni di corrosione negli scambiatori di calore, non installare l'unità interna in ambienti acidi o alcalini.

4.3 Installazione e riparazione del filtro

4.3.1 Installazione del filtro

(1) Come mostrato nella figura qui sotto, rimuovere la vite di fissaggio del filtro;

(2) Tirare verso il basso fino a quando l’estremità superiore esce dalla fessura;

(3) Estrarre le estremità sinistra e destra del filtro dalla macchina ed estrarre il filtro;

(4) Pulire e reinstallare il filtro procedendo in ordine inverso a quello della sua rimozione.

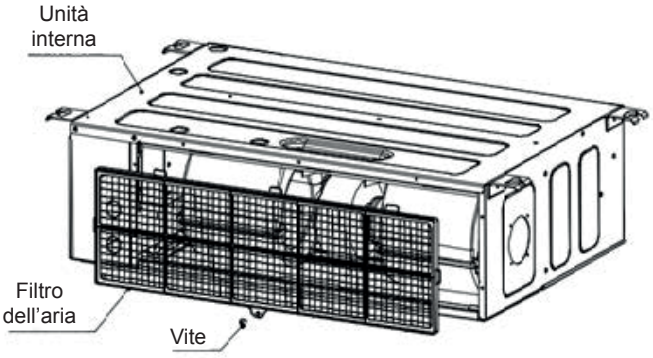


Fig. 4.2 Installazione del filtro

4.3.2 Manutenzione e riparazione del filtro

Tirare giù il filtro dalla macchina durante la manutenzione e rimuovere la polvere con un aspirapolvere o con acqua. Per rimuovere lo sporco ostinato, sciogliere il detergente neutro in acqua fredda e pulire il filtro con questa soluzione.

Estrarre il filtro ben pulito, asciugarlo e reinstallarlo. A seconda della qualità dell'aria locale, pulire il filtro ogni 3 mesi di funzionamento del condizionatore d’aria.

4.4 Installazione dell’unità interna

4.4.1 Perni di sospensione

(1) Stabilire la posizione e l'orientamento appropriati di montaggio prendendo in considerazione attentamente le tubazioni, i cablaggi e la riparazione.

(2) La Fig. 4.3 mostra come installare i perni di sospensione.

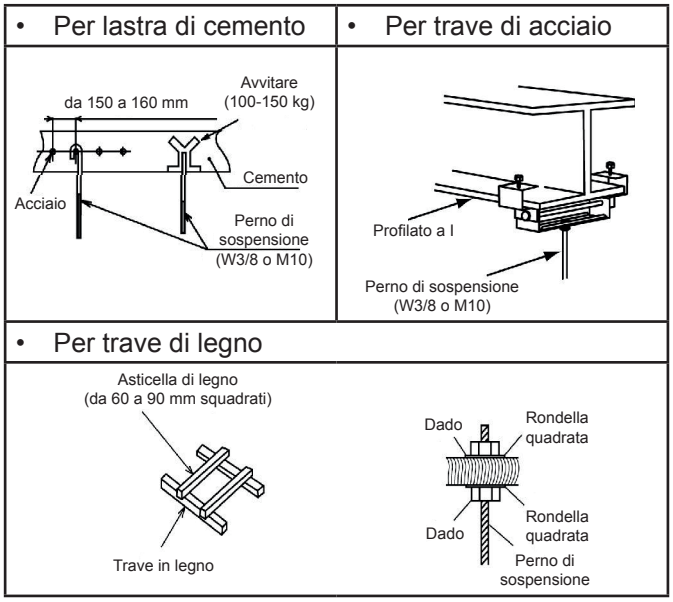
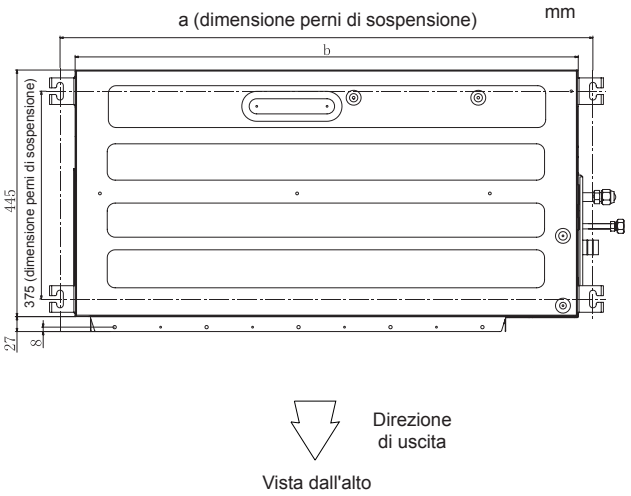


Fig. 4.3 Montaggio dei perni di sospensione

4.4.2 Collegamento dei tubi e perno di sospensione

(1) Indicare la posizione del perno di sospensione e i punti di collegamento del tubo del refrigerante e della linea di drenaggio.

(2) Le misure per l'installazione sono indicate nella Fig. 4.4.



Dimensioni

Capacità dell'unità interna (KBtu/h)	a	b
05 ~ 12	751	695
15 ~ 17	962	906
19 ~ 24	1232	1176

Fig. 4.4 Perni di sospensione

4.4.3 Installazione dell'unità interna

L'unità interna viene installata come mostrato nella Fig. 4.5.

Installazione componenti accessori

Perno di sospensione	4-M10 o W3/8
Rondella	8-M10 or W3/8
Dado	8-M10 o W3/8

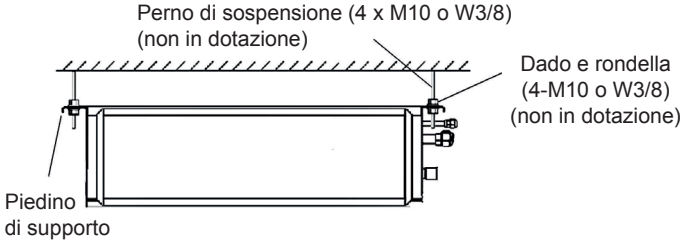


Fig. 4.5 Installazione dell'unità interna

(1) Come installare i perni di sospensione e i dadi
Montare i dadi ai quattro perni come mostrato nella Fig. 4.6.

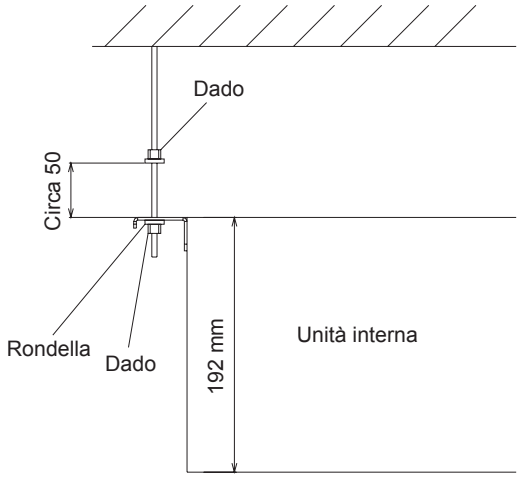


Fig. 4.6 Perni di sospensione e dadi

(2) Installazione dell'unità interna

* Posizionare la staffa sinistra sul dado e la rondella del perno di sospensione come mostrato nella figura seguente.
* Assicurarsi che la staffa sinistra sia posizionata correttamente sul dado e la rondella e posizionare la staffa destra dell'unità interna sul dado e la rondella.

(Il perno di sospensione può essere leggermente spostato per il posizionamento dell'unità interna.)

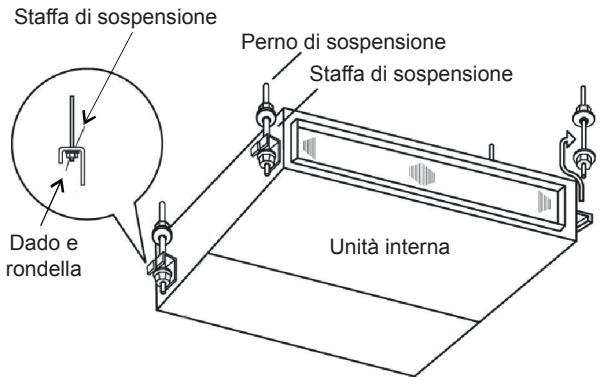


Fig. 4.7 Metodo di manipolazione

4.4.4 Livellamento dell'unità interna

(1) Verificare che la superficie superiore sia orizzontale e misurare il grado massimo di inclinazione della superficie superiore.

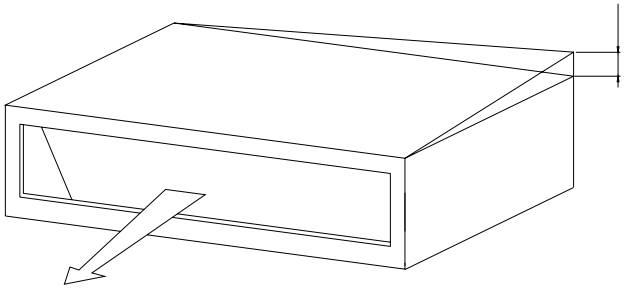


Fig. 4.8 Grado di inclinazione superficie superiore

(2) Come mostrato nella Fig. 4.8, la parte posteriore dell'unità interna è leggermente più bassa della sua parte anteriore (di 0~5 mm) in modo da facilitare il drenaggio.

(3) Stringere il dado di sospensione al termine della regolazione. È essenziale applicare un prodotto frenafiletti per evitare l'allentamento dei dadi.

⚠ AVVERTENZA

Coprire la macchina con un telo di plastica durante l'installazione in modo da mantenerla pulita.

4.4.5 Collegamento del tubo dell'aria

Il tubo dell'aria è collegato all'unità interna tramite un flessibile in tela per isolare efficacemente rumore e vibrazioni.

<Esempio>

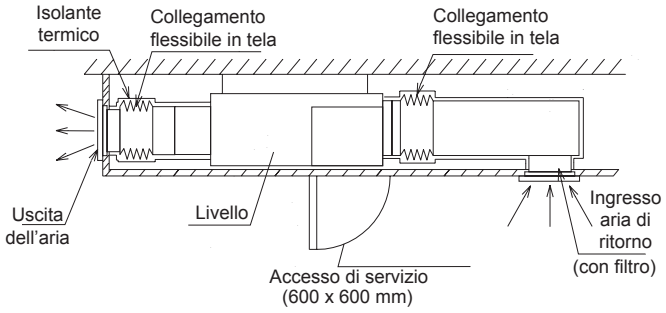


Fig. 4.9 Collegamento del tubo dell'aria

5. Posa della linea del refrigerante

⚠ PERICOLO

Usare il refrigerante R410A nel ciclo di refrigerazione. Non immettere ossigeno, acetilene o altri gas infiammabili e nocivi nel ciclo di refrigerazione durante una prova di tenuta idraulica o ermetica. Questi tipi di gas sono estremamente pericolosi e possono causare esplosioni. Si consiglia di utilizzare azoto per queste prove.

5.1 Materiali per la tubazione

(1) Preparare tubi di rame non in dotazione.

(2) Scegliere tubi in rame puliti. Assicurarsi che non sia presente polvere né umidità all'interno. Prima del collegamento, soffiare all'interno dei tubi azoto o aria asciutta per espellere polvere o corpi estranei.

(3) Scegliere tubi in rame come mostrato nella tabella 5.2.

5.2 Collegamento della linea

(1) I punti di collegamento della linea sono mostrati nelle Fig. 5.1 e 5.2.

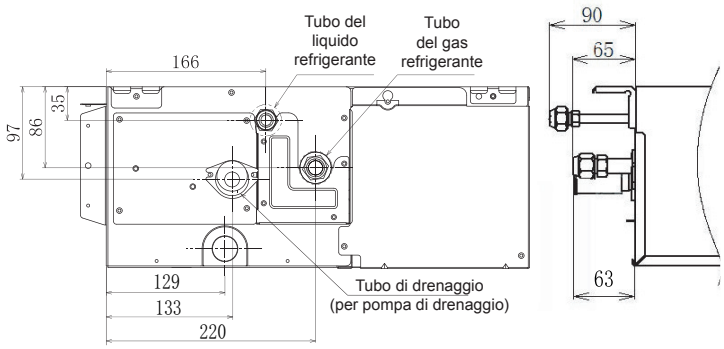


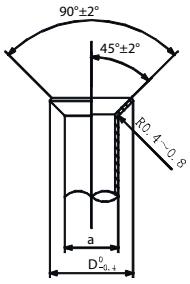
Fig. 5.1 Punti di collegamento della linea

mm (pol.)

Capacità dell'unità interna (KBtu/h)	Tubo del gas (a)	Tubo del liquido (b)
05 ~ 17	Ø 12,7 (1/2) ※	<|> 6,35 (1/4)
19	Ø 15,88 (5/8) ※	<|> 6,35 (1/4)
22, 24	Ø 15,88 (5/8) ※	<|> 9,53 (3/8)

Fig 5.2 Dimensione del tubo

※ Poiché il tappo del dado collegato al tubo del gas è progettato esclusivamente per R410A, la svasatura delle tubazioni collegata per l'installazione fuori fabbrica è regolata rispetto a R22 e R407C. Si prega di eseguire l'operazione in base alle dimensioni indicate di seguito: (Vedere Fig. 5.3)



Unità: mm (pol.)

Diametro esterno del tubo (a)		Ø 12,7 (1/2)	Ø 15,88 (5/8)
Diametro esterno della svasatura (D)	R22, R407C	16,2	19,4
	R410A	16,6	19,7

Fig. 5.3 Svasatura

(2) Come mostrato nella Fig. 5.4, devono essere utilizzate due chiavi per serrare il dado.

Dimensioni del tubo (mm)	Coppia di serraggio (Nm)
Ø 6,35	20
Ø 9,53	40
Ø 12,7	60
Ø 15,88	80

Fig. 5.4 Coppia di serraggio dadi

(3) Dopo aver completato il collegamento del tubo del refrigerante, isolare le tubazioni di refrigerazione con un tubo isolante fornito in loco. Vedere Fig. 5.5.

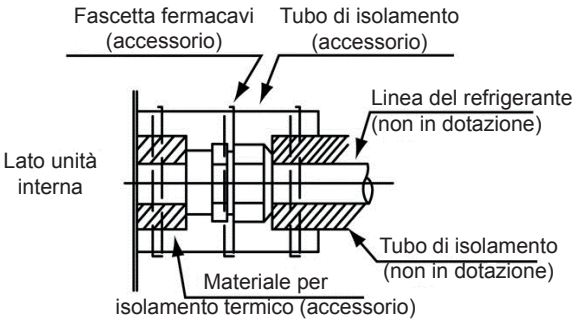
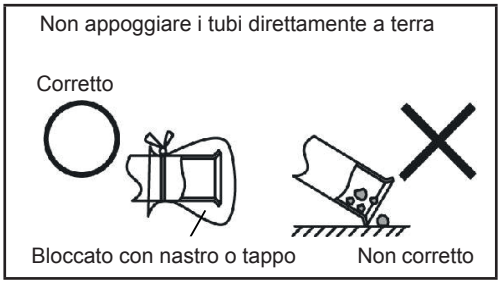


Fig. 5.5 Isolamento termico dei tubi

⚠ AVVERTENZA

- Tappare l'estremità del tubo prima di farlo passare attraverso un foro.
- Non posizionare i tubi direttamente sul suolo senza un tappo o del nastro di vinile all'estremità.



(4) Per caricare e scaricare il refrigerante consultare il corrispondente manuale di installazione e manutenzione dell'unità esterna.

⚠ AVVERTENZA

Il refrigerante eccessivo e inadeguato è una delle principali cause di anomalia del sistema. Caricare la quantità di refrigerante appropriata.

6. Linea di drenaggio

(1) Vedere la Fig. 6.1 per il punto di collegamento della linea di drenaggio.
(2) Dotarsi di un tubo in PVC con diametro esterno di 32 mm.
(3) Fissare il tubo in PVC alla linea di drenaggio tramite adesivo e morsetto in dotazione. L'inclinazione verso il basso della linea di drenaggio è 1 %~4 %.
(4) Effettuare l'isolamento termico dopo il corretto collegamento della linea di drenaggio.

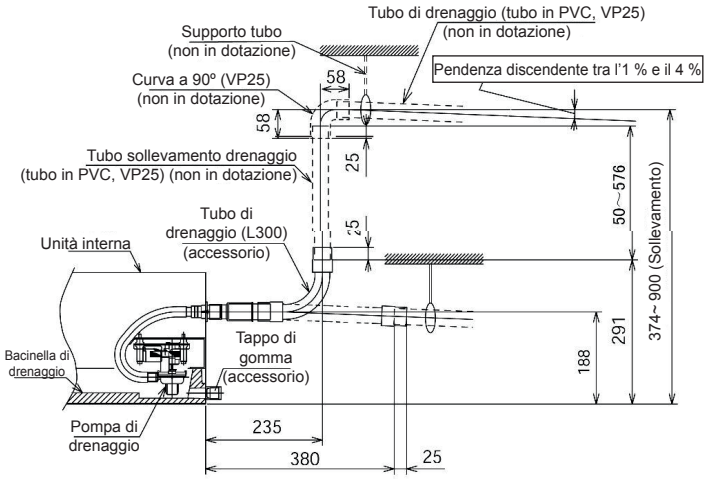


Fig. 6.1 Linea di drenaggio

⚠ AVVERTENZA

Se l'umidità relativa dell'aria di ingresso o dell'aria ambiente supera l'80 %, una bacinella di drenaggio aggiuntiva deve essere predisposta presso il luogo di installazione e collocata sotto l'unità interna, come mostrato nella Fig. 6.2.

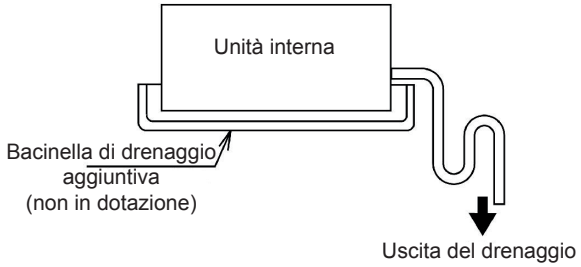


Fig. 6.2 Bacinella di drenaggio aggiuntiva

⚠ AVVERTENZA

(1) La linea di drenaggio installata deve essere inclinata verso il basso; in caso contrario, la condensa potrebbe rifluire e fuoriuscire nella stanza quando l'unità interna viene spenta.

(2) La linea di drenaggio non deve essere collegata a nessun altro tubo di scarico o drenaggio.

(3) Laddove la linea di drenaggio principale è collegata ad altre unità interne, ciascuna unità interna deve essere più in alto della principale. Scegliere tubi di scarico di sezione ampia a seconda della capacità di refrigerazione e della quantità di unità interne.

(4) Controllare che l'acqua fluisca senza ostacolo seguendo la procedura indicata sotto, dopo il corretto collegamento di cavi e tubi di scarico.

a. Accendere l'alimentazione

b. Riempire la bacinella di drenaggio con circa 2 o 2,5 litri di acqua.

c. Controllare che l'acqua defluisca regolarmente e che non vi siano perdite. Versare 2 litri di acqua, se non esce acqua dall'estremità del tubo.

7. Collegamenti elettrici

⚠ ATTENZIONE

- Scollegare l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna e attendere almeno 10 minuti prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche.
- Prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche, accertarsi che le ventole dell'unità interna e dell'unità esterna siano del tutto ferme.
- Proteggere cavi, linea di drenaggio e parti elettriche da roditori e da insetti. In caso contrario, questi potrebbero rosicchiare cavi e parti non protette e provocare un incendio.
- Evitare il contatto dei cavi con la linea del refrigerante, bordi metallici e componenti elettrici all'interno dell'unità.
  In caso contrario, i cavi potrebbero essere danneggiati o provocare un incendio.
- Utilizzare un interruttore differenziale (ELB) di sensibilità media con una velocità di attivazione di 0,1 secondi o inferiore. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- I cavi devono essere saldamente fissati. Se i morsetti vengono forzati dall'esterno, è possibile provocare un incendio.
- Non collegare mai la morsettiera di alimentazione del condizionatore d'aria al cavo di alimentazione. Sul lato dell'unità interna del condizionatore d'aria, i cavi possono essere prolungati tramite una scatola di distribuzione elettrica. Calcolare con attenzione la capacità dei cavi, poiché un cablaggio eccessivamente ridotto può spesso provocare incendio.
- Non mettere in funzione l'impianto fino a che non siano stati verificati tutti i punti da controllare.

⚠ AVVERTENZA

- Avvolgere i cavi con il nastro sigillante in dotazione e tappare il foro dei collegamenti elettrici con materiale sigillante per evitare l'ingresso di condensa o di insetti.
- Stringere le viti utilizzando le coppie seguenti.

  M4: 1,0~1,3 Nm
  M5: 2,0~2,4 Nm
  M6: 4,0~5,0 Nm
  M8: 9,0~11,0 Nm
  M10: 18,0~23,0 Nm

7.1 Controlli generali

(1) Accertarsi che i componenti elettrici acquistati localmente perché non in dotazione (interruttori di alimentazione principali, interruttori di circuito, cavi, connettori delle canaline e capicorda) siano stati scelti tenendo presenti le specifiche elettriche riportate nel "Catalogo tecnico I". Accertarsi anche che i componenti siano conformi al Codice Elettrico Nazionale (NEC).

(2) Accertarsi che la tensione di alimentazione sia entro ±10 % della tensione nominale.

(3) Controllare la portata dei cavi elettrici. Se la capacità di alimentazione è insufficiente, potrebbero verificarsi cali di tensione tali da rendere impossibile l'avvio del sistema.

(4) Assicurarsi che il cavo di messa a terra sia collegato.

7.2 Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici dell'unità interna sono mostrati nella Fig. 7.1.

(1) Collegare il cavo del controllo cablato ai connettori che si trovano sul circuito stampato all'interno del quadro elettrico, facendoli passare attraverso la fascetta fermacavi e il foro del cablaggio.
(2) Collegare allo stesso modo il cavo di alimentazione e i cavi di comunicazione delle unità interne ed esterne ai corrispondenti terminali del quadro elettrico.
(3) Il cavo di alimentazione, il cavo di comunicazione e il cavo del controllo remoto all'esterno del quadro di comando elettrico devono essere fissati con fascette fermacavi, serrare i perni per soddisfare i requisiti di forza di trazione.

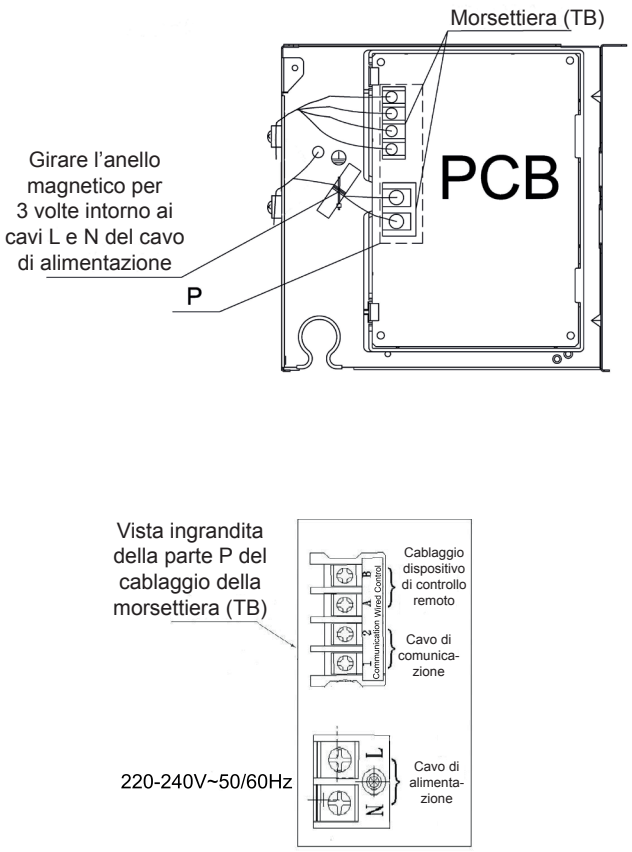


Fig. 7.1 Collegamenti elettrici

8. Prova di funzionamento

La messa a punto deve essere eseguita come da Manuale di installazione e manutenzione.

⚠ ATTENZIONE

- La macchina non può essere avviata fino a che tutti i punti di controllo siano stati controllati e verificati.
  (A) Verificare che la resistenza del terminale a terra superi 1 MΩ; in caso contrario, il punto di dispersione elettrica deve essere identificato e riparato prima dell'avvio.
  (B) Il rubinetto di intercettazione dell'unità esterna deve essere controllato e completamente aperto prima dell'avvio dell'unità.
  (C) Assicurarsi che l'alimentazione principale sia stato accesa per oltre 4 ore in modo che il riscaldatore possa riscaldare l'olio lubrificante del compressore.
- Prestare attenzione alle seguenti precauzioni durante il funzionamento del sistema.
  (A) Non toccare alcuna parte in corrispondenza dell'estremità di scarico, poiché le temperature della cassetta e della tubazione all'estremità di scarico del compressore potrebbero raggiungere 90 °C o più durante il funzionamento.
  (B) Non premere il pulsante del contattore AC, poiché ciò potrebbe causare gravi incidenti.

9. Dispositivo di protezione e controllo

Unità interna

Capacità dell'unità interna (KBtu/h)			05~24
Capacità fusibile sul circuito di controllo dell'unità interna		A	5
Temperatura di protezione antigelo	Chiusura Apertura	°C °C	0 14
Differenza della temperatura di impostazione		°C	2

10. Funzionamento in loco

10.1 Specifiche del cavo di alimentazione collegato in loco

Parametri elettrici e dimensione del cavo di alimentazione dell'unità interna

Capacità dell'unità interna (KBtu/h)	Alimentazione elettrica	Corrente max.	Specifiche del cavo di alimentazione	Specifiche del cavo di trasmissione
05~07	220-240 V ~ 50/ 60 Hz	0,4 A	2,5 mm^2	0,75 mm^2
09~12		0,54 A		
15~17		0,63 A		
19		0,63 A		
22~24		0,94 A		

Corrente totale (A)	Cavo per cablaggio permanente (mm^2)	
i≤6	2,5	※1 NON collegare cavi in serie se la corrente supera 63 A.
6<i≤10	2,5	
10<i≤16	2,5	
16<i≤25	4	
25<i≤32	6	
32<i≤40	10	
40<i≤63	16	
63<i	※1	

Nota:

(1) Il cablaggio deve essere conforme alla normativa locale e tutte le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da professionisti.

(2) Fare riferimento agli standard per la dimensione del cavo di alimentazione.

(3) Se il cavo è collegato tramite quadro di giunzione, assicurarsi che la corrente totale e i cavi scelti siano quelli indicati nella tabella di cui sopra.

(4) Come minimo, il cavo di alimentazione scelto deve essere conforme ai requisiti sui cavi rivestiti in neoprene #57 come indicato nella normativa IEC60245-1, mentre il cavo di alimentazione deve essere costituito da un conduttore in rame.

(5) Le specifiche del cablaggio per un circuito di comunicazione con corrente debole non dovrebbero essere inferiori ai cavi schermati RVV(S)P o equivalenti, e lo strato schermato deve essere messo a terra.

(6) Un interruttore che possa assicurare di scollegare tutti i poli deve essere installato tra l'alimentazione e l'unità di climatizzazione, in modo tale che lo spazio di contatto non sia inferiore a 3 mm.

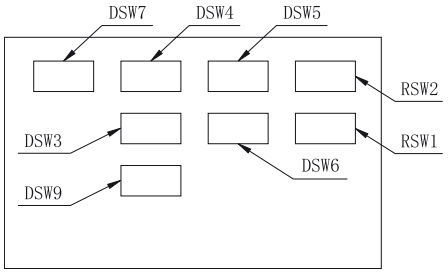
(7) Qualora il cavo di alimentazione sia danneggiato, si prega di contattare tempestivamente il rivenditore o i professionisti preposti alla manutenzione per la relativa riparazione e sostituzione.

(8) Per l'installazione del cavo di alimentazione, il cavo di terra deve essere più lungo del conduttore di corrente.

10.2 Impostazione degli interruttori DIP

(1) L'alimentazione elettrica delle unità interna ed esterna deve essere spenta quando si impostano gli interruttori DIP. In caso contrario, le impostazioni non avranno alcun effetto.

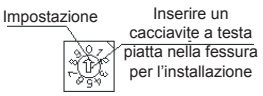
(2) Gli interruttori DIP sono posizionati come mostrato nella figura seguente.



(3) Il PCB dell'unità interna viene fornito con 2 interruttori rotanti e 6 DIP che devono essere impostati in base alle seguenti istruzioni, prima della prova di funzionamento. Il sistema non deve essere avviato fino a quando non sono stati impostati gli interruttori DIP.

(a) Tutte le unità interne devono essere numerate (RSW1 e DSW6), in base alla figura di cui sotto. La numerazione dell'unità esterna deve iniziare con "0".

Impostazione dell'unità interna

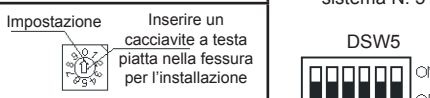
DSW6 (cifra delle decine)	RSW1 (cifra delle unità)	Es.) Impostazione della macchina N. 16
		DSW6 N. 1 su ON RSW1 Impostazione 6
DSW6 e RSW1 sono impostati su "0" prima della spedizione. Quando si usa la rete H-Net, si possono collegare fino a 64 unità interne. Quando non si usa la rete H-Net, si possono collegare fino a 16 unità interne.		

(b) Impostazione del codice di capacità (DSW3)
Impostazione non richiesta.
Il codice viene impostato prima della spedizione.
Questo interruttore si utilizza per impostare la capacità dell'unità interna.

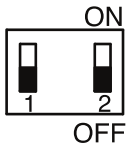
(c) Impostazione del codice del modello (DSW4)
Impostazione non richiesta. Il codice viene impostato prima della spedizione.

(d) Impostazione del codice del sistema di raffreddamento (RSW2 e DSW5)
Impostazione richiesta. Prima della spedizione, tutto impostato su OFF.

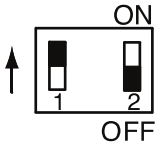
Impostazione del sistema refrigerante

DSW5 (cifra delle decine)	RSW2 (cifra delle unità)	Es.) Impostazione del sistema N. 5
		DSW5 Tutto impostato su OFF RSW2 Impostazione 5
DSW5 e RSW2 sono impostati su "0" prima della spedizione. Quando si usa la rete H-Net, si possono collegare fino a 64 unità interne. Quando non si usa la rete H-Net, si possono collegare fino a 16 unità interne.		

(e) Ripristino di sicurezza (DSW7)
*Impostazione di fabbrica



*Qualora una forte tensione venga accidentalmente collegata ai morsetti 1 e 2 della morsettiera TB2, il fusibile PCB si brucerà. In questo caso, è necessario correggere il collegamento elettrico e quindi impostare l'interruttore n. 1 su ON.



NOTA

Il simbolo "■" indica la posizione dell'interruttore DIP. La posizione indicata nel diagramma è nello statoimpostazione di fabbrica.

⚠ AVVERTENZA

L'alimentazione elettrica deve essere scollegata prima di impostare l'interruttore DIP. In caso contrario, le impostazioni non saranno valide.

10.3 Impostazione della pressione statica esterna

L'esecuzione dell'impostazione di pressione statica esterna ("C5") sul controllo remoto cablato può modificare la pressione statica. Fare riferimento al Manuale di installazione e manutenzione del dispositivo di controllo remoto cablato.

Capacità dell'unità interna (KBtu/h)	Pressione statica esterna	Impostazione del controllo remoto cablato
05~24	0 Pa	02
	10 Pa	00 (impostazione di fabbrica)
	30 Pa	01

1109305

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Add. : No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

http://www.hisense-vrf.com E-mail: export@hisensehitachi.com

La Società è impegnata nel miglioramento continuo del prodotto. Pertanto si riserva il diritto di modificare le informazioni ad esso relative in qualsiasi momento e senza preavviso.

M00254Q 04.2021 V06