

DC INVERTER

MANUALE D'INSTALLAZIONE

ITALIANO

1. UBICAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA
2. COLLEGAMENTI ELETTRICI TRA UNITÀ INTERNA ED ESTERNA
3. UTENSILI PER INSTALLAZIONE/SERVIZIO
(SOLO PER IL PRODOTTO R410A)
4. TUBI DEL REFRIGERANTE
5. IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI
6. COLLAUDO DELL'INSTALLAZIONE E CONTROLLO DEI COLLEGAMENTI
ELETTRICI
7. ULTIMI ACCORGIMENTI

NOTA: Utilizzare questo manuale solo per applicazioni multisplit.

Per l'installazione dell'unità interna, consultare il Manuale per l'installazione fornito nella confezione dell'unità interna.

MANUALE D'INSTALLAZIONE PER CONDIZIONATORE A MURO SPLIT DCI

1

UBICAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Stabilire l'ubicazione tenendo conto di quanto segue:

UNITÀ ESTERNA

1. L'ubicazione deve consentire di eseguire facilmente la manutenzione e fornire una buona circolazione dell'aria, come illustrato nella figura 4.
2. L'unità può essere appesa al muro tramite una staffa (facoltativo) o può essere posizionata sul pavimento in un punto privo di ingombri (preferibilmente in posizione leggermente elevata).
3. Se l'unità è appesa, assicurarsi che la staffa sia fissata saldamente ed il muro sia sufficientemente resistente alle vibrazioni.
4. È preferibile sistemare l'unità in modo da non disturbare i vicini con rumori o flussi d'aria di scarico.
5. Posizionare i cuscinetti idonei al montaggio sotto le gambe dell'unità.
6. Fare riferimento alla figura 3 per le distanze consentite per l'installazione.
7. Se l'unità è fissata al muro, installare l'attacco del tubo di drenaggio ed il tappo di drenaggio come mostrato nelle figure 1 e 2.

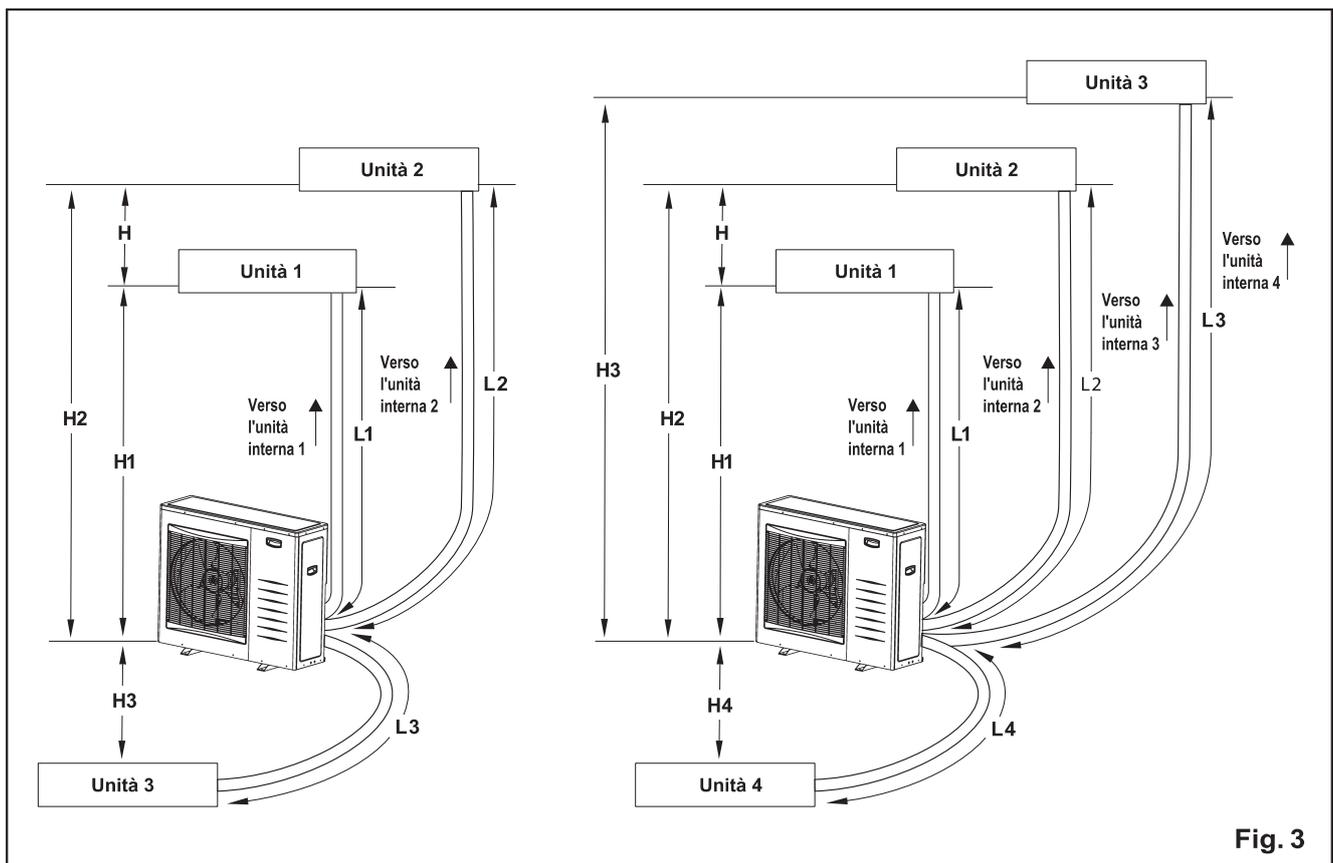


Fig. 3

NOTE:

Quattro: $L1 + L2 + L3 + L4 \leq 70m$

Trio: $L1 + L2 + L3 \leq 50m$

$L1, L2, L3, L4 \leq 25m$

$H1, H2, H3, H4 \leq 15m$

$H \leq 15m$

Non è richiesta una carica supplementare.

Fig.1
 1. Parte inferiore dell'unità esterna
 2. Attacco del tubo di drenaggio

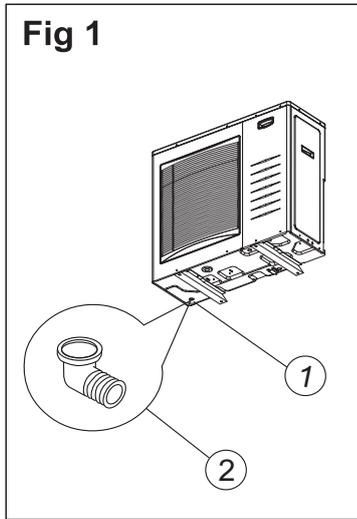


Fig.2
 Installazione del drenaggio
 Esempio

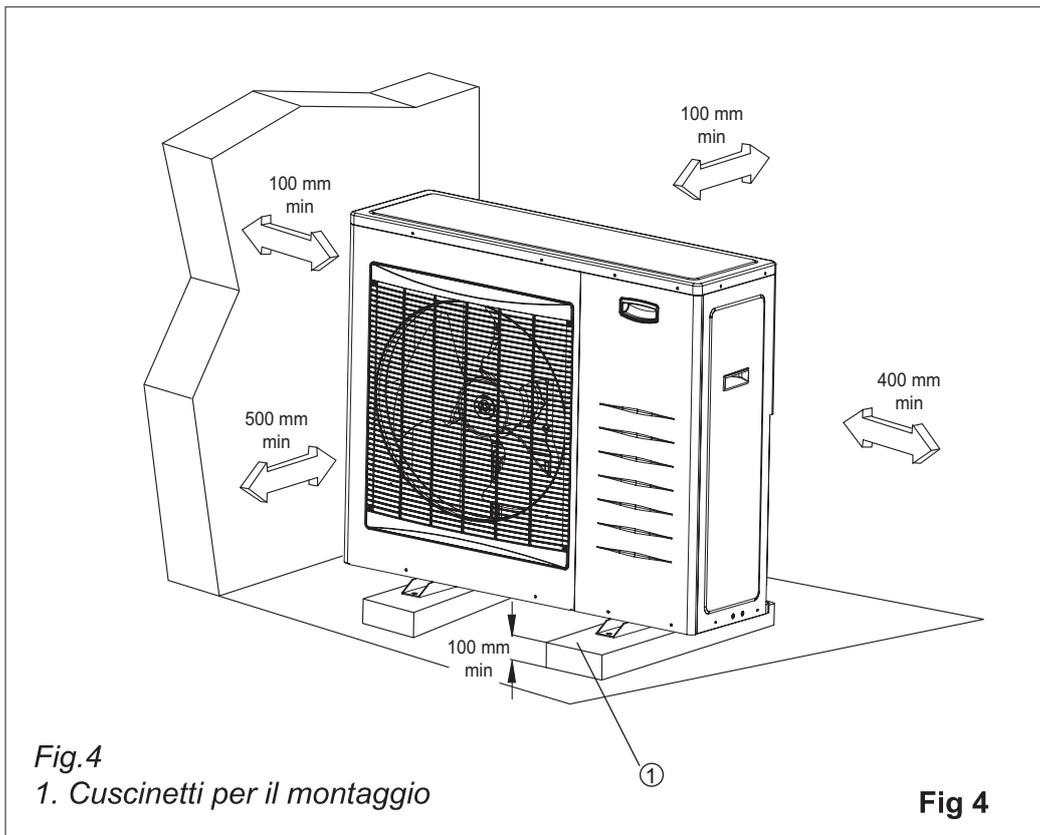
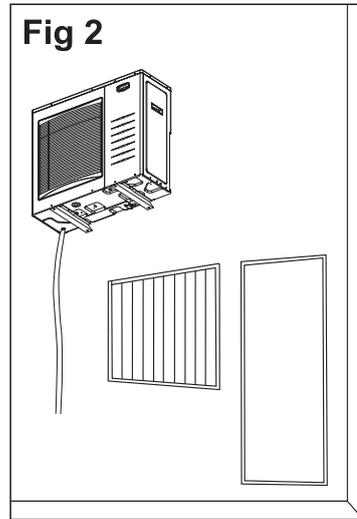


Fig.4
 1. Cuscinetti per il montaggio

Fig 4

COLLEGAMENTI ELETTRICI TRA UNITÀ INTERNA ED ESTERNA

REQUISITI ELETTRICI

Il cablaggio ed i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato, nel rispetto dei codici e della normativa locale sugli impianti elettrici. Le unità dei condizionatori d'aria devono essere ubicate a terra. Le unità devono essere collegate ad una presa di corrente adatta tramite un circuito di derivazione separato, protetto da un interruttore a ritardo di tempo, come specificato sulla targhetta dell'unità. Il voltaggio non deve variare oltre il $\pm 10\%$ rispetto al voltaggio medio.

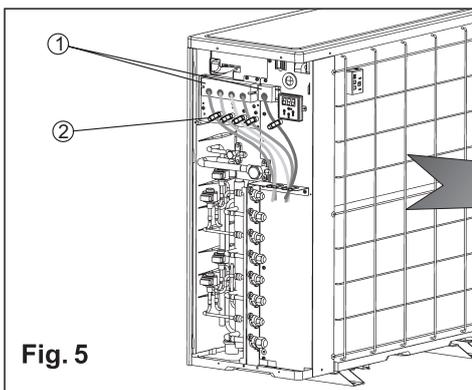
1. Rimuovere il cavo di alimentazione collegato all'unità interna!
2. Per collegare le unità interne a quelle esterne, utilizzare i seguenti cavi elettrici.

Collegamenti elettrici:

Cavo di ingresso dell'alimentazione elettrica: 3 fili x 2.5 mm²
 Cavo tra unità interne ed esterne: 4 fili x 1.5 mm²

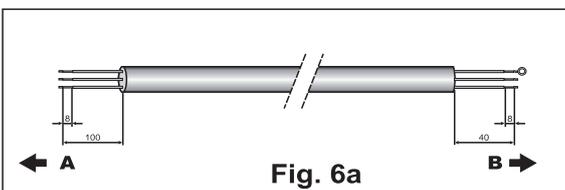
3. Preparare le estremità del cavo per l'ingresso dell'alimentazione e per i cavi tra unità interne ed esterne, come mostrato rispettivamente nelle figure 6a e 6b.
4. Collegare le estremità del cavo ai terminali delle unità interne ed esterne, come mostrato nella figura 7. Selezionare il collegamento corrispondente in base alle diverse unità interne.
5. Fissare il cavo di alimentazione multifilo con dei fissacavo

Fig. 5
 1. Terminale
 2. Fissacavo

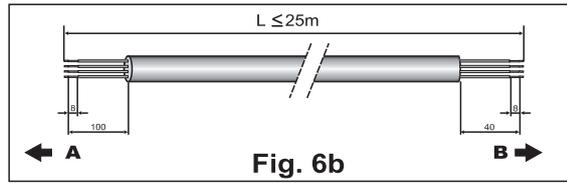


NOTA:
 Il codice colore del filo può essere stabilito dall'installatore.

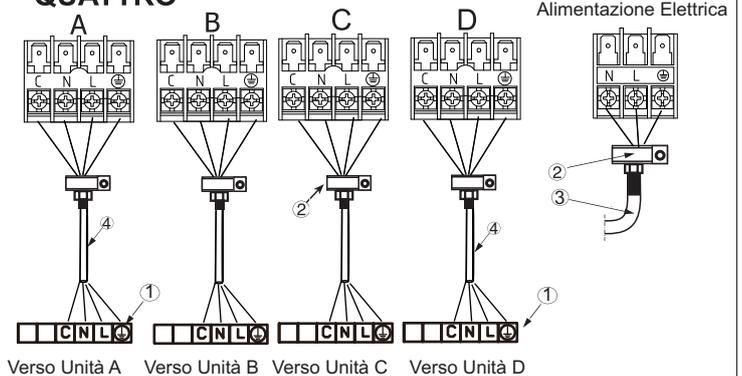
Cavo di ingresso dell'alimentazione elettrica



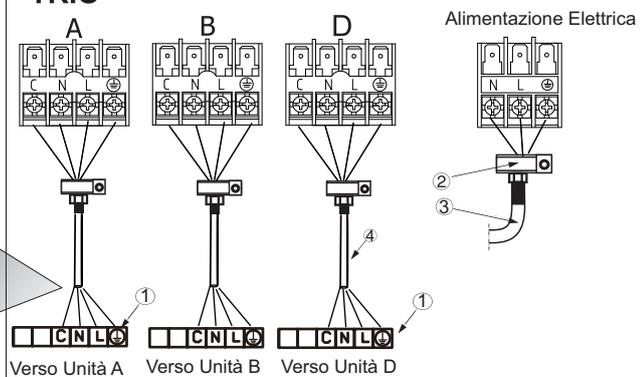
Cavo tra unità interna ed esterna



QUATTRO



TRIO



- 1 Unità Interna
- 2 Cavo Morsetto
- 3 Cavo di alimentazione
- 4 Cavo di collegamento Unità Esterna

Fig7

Note:

1. Se la morsettieria dell'unità interna è diversa da quella in figura, fate riferimento allo schema elettrico.
2. Se l'unità interna dispone di cavo di alimentazione, rimuoverlo.

UTENSILI PER INSTALLAZIONE/SERVIZIO (SOLO PER IL PRODOTTO R410A)

PRECAUZIONI

Installazione di condizionatore con il nuovo refrigerante

QUESTO CONDIZIONATORE ADOTTA IL NUOVO REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DANNEGGIA LO STRATO DI OZONO.

Il refrigerante R410A è incline ad essere contaminato da impurità quali l'acqua, ossidi ed oli, in quanto la pressione di lavoro del refrigerante R410A è di circa 1,6 più alta di quella del refrigerante R22. Oltre all'adozione del nuovo materiale refrigerante, è stato cambiato anche l'olio di refrigerazione della macchina. Quindi, durante il lavoro d'installazione, va assicurato che acqua, polvere, refrigerante precedente o olio del condizionatore non entrino nel circuito del condizionatore col nuovo refrigerante R410A.

Il sistema non deve essere lasciato aperto all'atmosfera per nessun motivo e per nessun periodo di tempo dal momento che l'olio del sistema assorbe velocemente umidità e può contaminare e danneggiare il sistema stesso.

Si raccomanda l'uso di un essiccatore per la linea del refrigerante.

Per prevenire la miscela di liquido refrigerante con olio per condizionatore, le dimensioni dei giunti delle bocche di carica dell'unità principale e gli utensili per l'installazione sono diverse da quelle usate nelle unità di refrigerazione convenzionali. Di conseguenza, sono richiesti utensili speciali per le nuove unità di refrigerazione (R410A). Per i tubi di intercollegamento, usare materiali nuovi e puliti e giunti per alta pressione fatti specificamente per R410A, per impedire la presenza di acqua e polvere. Inoltre, non usare i tubi esistenti per evitare eventuali problemi ai giunti a pressione e possibili impurità interne.

Modifiche nel prodotto e nei componenti

Per evitare di caricare inavvertitamente nei condizionatori gas refrigeranti diversi da R410A, è stato modificato il diametro della porta di servizio della valvola dell'unità di controllo esterna (valvola a 3 vie) . (1/2 UNF20 spire per pollice)

- Per aumentare la resistenza alla pressione dei tubi di liquido refrigerante, il diametro dei giunti a cartella e i corrispondenti dadi a cartella sono stati modificati. (per tubi di rame delle dimensioni nominali di 1/2 e 5/8).

Nuovi utensili per R410A

Nuovi utensili per R410A	Valido per il modello R22	Modifiche
Collettore con indicatore	×	 Poiché la pressione di lavoro è alta, è impossibile misurarla con i misuratori convenzionali. Per evitare di caricare inavvertitamente altri liquidi refrigeranti, è stato modificato il diametro della porta.
Bocca di carica	×	 Per aumentare la forza di resistenza alla pressione, sono stati modificati i materiali di carico e le dimensioni delle porte (a 1/2 UNF 20 spire per pollice). Durante l'acquisto di una bocca di carica, accertarsi di comunicare le dimensioni della porta.
Bilancia elettronica per la carica di liquido refrigerante	○	 Poiché la pressione di lavoro è alta e la velocità di gassificazione è rapida, è difficile leggere il valore indicato tramite il cilindro di carica, in quanto si formano bolle d'aria.
Chiave torsiometrica (diam. nominale 1/2, 5/8)	×	 La dimensione dei dadi a cartella corrispondenti è stata aumentata adeguatamente. È stata usata inavvertitamente una chiave comune per i diametri nominali di 1/4 e 3/8.
Utensile a cartella (di tipo a frizione)	○	 Aumentando il diametro del foro di ingresso della barra del vapore, la resistenza della molla dell'utensile è stata migliorata.
Indicatore per la regolazione delle sporgenze	—	 Usato quando il giunto a cartella è eseguito usando l'utensile convenzionale.
Adattatore per pompa a vuoto	○	 Collegare a una normale pompa a vuoto. È necessario usare un adattatore per prevenire che l'olio della pompa a vuoto rifluisca nella bocca di carica. La parte per la giunzione della bocca di carica è dotata di due porte -- una per liquido refrigerante convenzionale (7/16 UNF 20 spire per pollice) ed una per R410A. Se l'olio della pompa a vuoto (minerale) si mescola con R410A, può formarsi del fango che danneggia la strumentazione
Rivelatore di perdite a gas	×	 Refrigerante esclusivo per HFC.

- Incidentalmente, la "bombola di refrigerante" è fornita con la designazione di refrigerante (R410A) e verniciatura protettiva di colore rosa come specificato dalle norme americane ARI (colore ARI codice: PMS 507).
- Inoltre, la "porta di carica e tenuta per la bombola di refrigerante" richiede la filettatura 1/2 UNF 20 spire per pollice che corrisponde a quella della porta della bocca di carica.

TUBI DEL REFRIGERANTE

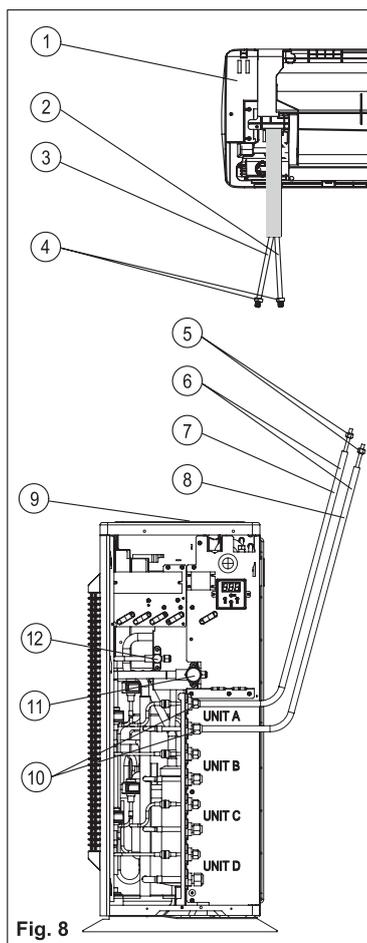
COLLEGAMENTO DELL'UNITÀ INTERNA ED ESTERNA

L'unità interna contiene una piccola quantità di azoto. Non svitare i dadi dall'unità prima di essere pronti a collegare i tubi. L'unità esterna è fornita con la quantità sufficiente di refrigerante (R410A). Consultare l'etichetta col nome sull'unità esterna.

Per evitare schiacciature curvare i tubi con l'apposito utensile.

NOTA: Usare solo tubi di rame e refrigerante di tipo R410A.

1. Aprire il tappo della valvola.
2. Usare tubi di diametro corrispondente a quello dei tubi dell'unità interna ed esterna. Fare attenzione ai tubi del liquido e di aspirazione, in quanto hanno diametri differenti (Vedi Tabella delle dimensioni dei tubi e delle coppie di chiusura).
3. Applicare i dadi a cartella sulle estremità dei tubi prima di prepararli con un alesatore. Servirsi dei dadi a cartella forniti e montati sulle unità interna ed esterna.
4. Collegare tutte le estremità dei tubi alle unità interna ed esterna. Fare attenzione alle indicazioni. Tutte le estremità devono corrispondere una all'altra.
5. Isolare separatamente ciascun tubo ed i relativi collegamenti con almeno 6 mm di materiale isolante. Avvolgere insieme il tubo del refrigerante e di drenaggio e i cavi elettrici con un nastro vinilico (protetto da UV).



ATTENZIONE!

Non rimanere di fronte alle valvole mentre si svitano i tappi delle valvole, in quanto il sistema è sotto pressione.

Fig. 8

1. UNITÀ INTERNA
2. Tubo del liquido (diam. stretto)
3. Tubo di aspirazione (diam. largo)
4. Spine
5. Dadi a cartella
6. Tubi fra le unità
7. Tubo di aspirazione
8. Tubo del liquido
9. UNITÀ ESTERNA
10. Dadi a cartella
11. Valvola di aspirazione (grande)
12. Valvola del liquido (piccola)

NOTA: 1. Per unità trio usare i collegamenti A, B e D
2. Per una grande unità da 5.0 KW usare il collegamento inferiore (unità D)

Coppie di chiusura e tappi delle valvole

MISURA DEL TUBO	MOMENTO
Linea del liquido 1/4"	15-20 N.M.
Linea di aspirazione 3/8"	30-35 N.M.
Linea di aspirazione 1/2"	50-54 N.M.
Linea di aspirazione 5/8"	75-78 N.M.

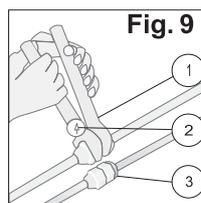


Fig. 9

1. Chiave
2. Chiave torsiometrica
3. Connessione

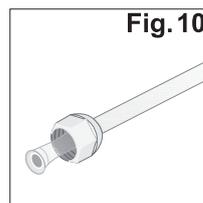


Fig. 10

Per prevenire perdite di refrigerante, oliare la superficie alesata con olio refrigerante

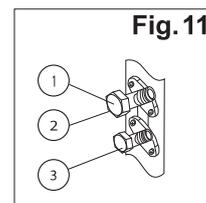


Fig. 11

1. Valvola di aspirazione
2. Porta di servizio
3. Valvola di liquido

EVACUAZIONE DEI TUBI DI REFRIGERAZIONE

UNITÀ INTERNA

Dopo aver collegato i giunti delle unità interna ed esterna, eliminare l'aria dai tubi e dall'unità interna nel modo seguente:

1. Collegare i tubi di carica con la valvola a spillo alle due estremità alta e bassa del sistema di carica e le porte di servizio alla valvola di servizio e di aspirazione.
- Assicurarsi di collegare l'estremità della bocca di carica con la punta a spinta alle porte di servizio.
2. Collegare il beccuccio centrale del dispositivo di carica ad una pompa a vuoto.
3. Aprire del tutto i lati a bassa ed alta pressione alle valvole con misuratore di sottovuoto del collettore.
4. Azionare la pompa a vuoto, effettuare lo scarico per almeno 30 minuti e poi confermare che l'ago del misuratore si muove da 0 MPa (0cm Hg) a -0.1 MPa (-76cm Hg).
5. Chiudere le valvole dei lati alta e bassa pressione del dispositivo di carica e spegnere la pompa a vuoto. Alcuni minuti dopo, se l'ago del misuratore si è mosso, vi è una perdita che va individuata e riparata prima di passare alla fase successiva.
6. Staccare il tubo di carica dalla pompa a vuoto e dalle porte di servizio delle valvole di aspirazione e del liquido.
7. Serrare a tenuta i coperchi delle porte di servizio delle valvole di aspirazione e del liquido.
8. Togliere i coperchi di tutte le valvole ed aprirle usando una chiave a testa esagonale.
9. Serrare fermamente i coperchi di tutte le valvole.
10. Verificare l'assenza di perdite dai giunti. Verificare con un rivelatore elettronico di perdite o con una spugna imbevuta di acqua e sapone.

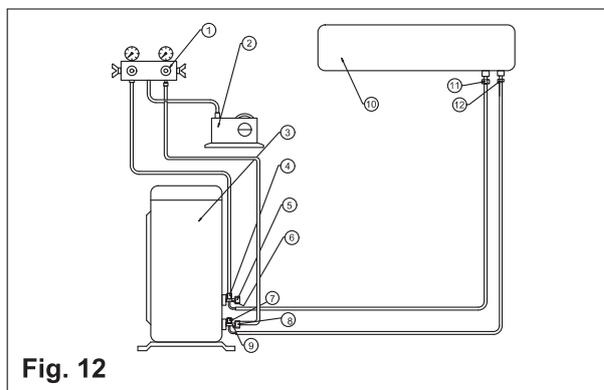


Fig. 12

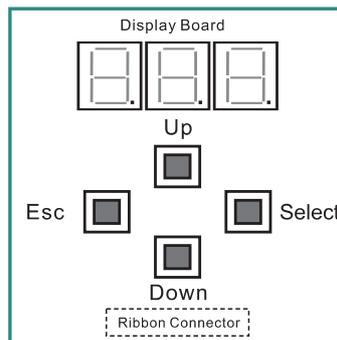
1. Sistema di carica
2. Pompa a vuoto
3. UNITÀ ESTERNA
4. Valvola di servizio
5. Coperchio
6. Valvola di aspirazione
7. Valvola di servizio a cartella
8. Coperchio
9. Valvola del liquido
10. UNITÀ INTERNA
11. Giunto di aspirazione a cartella
12. Giunto del liquido a cartella

IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI

5.1 Descrizione generale del pannello di display

Il pannello di display serve quale interfaccia tra l'installatore/il tecnico e l'unità A/C.

- Scorrere ("Up" & "Down") - usato per scorrere le opzioni (in su ed in giù)
- Selezionare - usato per selezionare un'opzione
- Escape ("Esc") - Salirà di un livello nel menù



5.2 Impostazione del modo termico

Esistono due opzioni per l'impostazione del modo termico dell'unità, sia impostando il modo selezionando dall'unità interna che forzando il modo per raffreddamento o riscaldamento.

5.2.1 Impostazione priorità degli ambienti

Se un IDU è definito come un'unità prioritaria, il modo operativo (Raffreddamento/Riscaldamento) sarà definito secondo i requisiti di tale unità. Se non è selezionata alcuna unità (quale valore di default) la prima unità accesa determina il modo.

1. Scorri il pulsante "Down" finché appare (Stp) e quindi premere il pulsante "Select".

2. Scorri il pulsante "Down" per scegliere la priorità desiderata dell'unità e quindi premere il pulsante "Select":

Lista del menu del pannello di display

Modo (Cl/Ht/Sb)

- Test del tecnico (tt)
 - Test di raffreddamento del tecnico (ttC)
 - Test di riscaldamento del tecnico (ttH)
- Test di installazione (it)
 - Numero delle Unità Interne (nID)
 - Inizio del Test (bgn)
 - Risultato del Test (pf)
 - Tabella Risultato del Test (tbl)
- Diagnosi (dia)
 - Unità esterna (oxx)
 - Unità interna A (axx)
 - Unità interna B (bxx)
 - Unità interna C (cxx)
 - Unità interna D (dxx)
- Impostazione (Stp)
 - Primo IDU (idu)
 - IDU A è master (a-p)
 - IDU B è master (b-p)
 - IDU C è master (c-p)
 - IDU D è master (d-p)
 - Input "Modo forzato"(Frc)

a. Nessuna priorità - Appare "idu" (valore default).



b. L'unità A è prioritaria - Appare "A-p".



c. L'unità B è prioritaria - Appare "B-p".



d. L'unità C è prioritaria - Appare "C-p".



e. L'unità D è prioritaria - Appare "D-p".



f. Modo forzato impostato



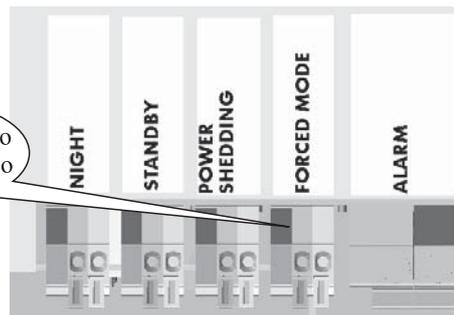
5.2.2 Modo operativo forzato

Se un IDU è definito come un'unità prioritaria, il modo operativo (Raffreddamento/Riscaldamento) sarà definito secondo i requisiti prioritari di tale unità. Se non è selezionata alcuna unità (quale valore di default), la prima unità accesa determina il modo.

Impostare il microinterruttore "Forced Mode" nel modo desiderato secondo le regole seguenti:

- Raffreddamento - aperto
- Riscaldamento - chiuso

Raff. - Aperto
Risc. - Chiuso



Quando il microinterruttore "Forced Mode" è chiuso, l'unità sarà forzata a funzionare in modo Riscaldamento.

5.3. Impostazione delle funzioni con i microinterruttori (Input)

I microinterruttori "Input" sono usati per il controllo.

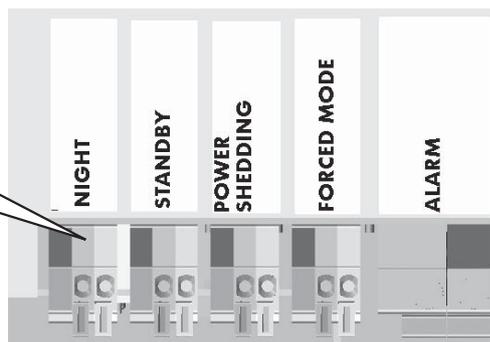
Un circuito esterno, che può comprendere un interruttore od un relè, dev'essere usato per chiudere il circuito interno ed indicare che è richiesta una modifica.

Si raccomanda un conduttore fino a 0,5 mmq solido, non intrecciato.

In questo caso NON va usato un alimentatore esterno.

5.3.1. Modo operativo silenzioso notturno (Modo raffreddamento)

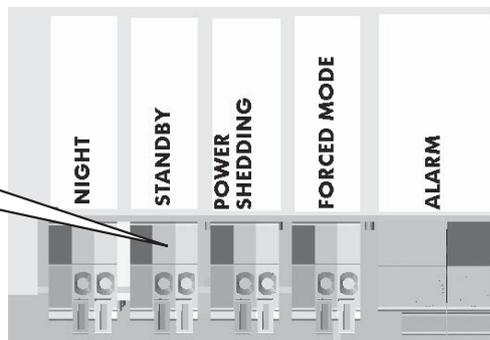
Aperto - Oper. normale
Chiuso - Oper. silenzioso



Quando il microinterruttore "Night" è chiuso, l'unità funzionerà in una speciale modalità notturna riducendo la velocità di funzionamento del compressore e del ventilatore esterno per consentire l'operazione silenziosa.

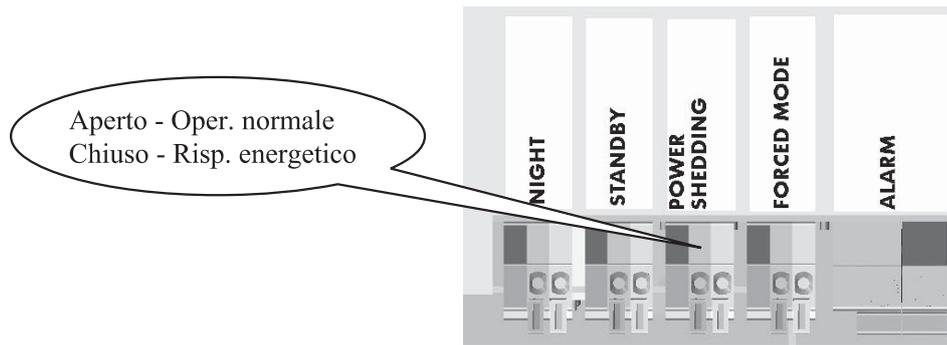
5.3.2. In attesa

Aperto - Oper. normale
Chiuso - Unità in attesa



Quando il microinterruttore "Standby" è chiuso, l'unità si arresta e rimane in attesa.

5.3.3. Risparmio energetico

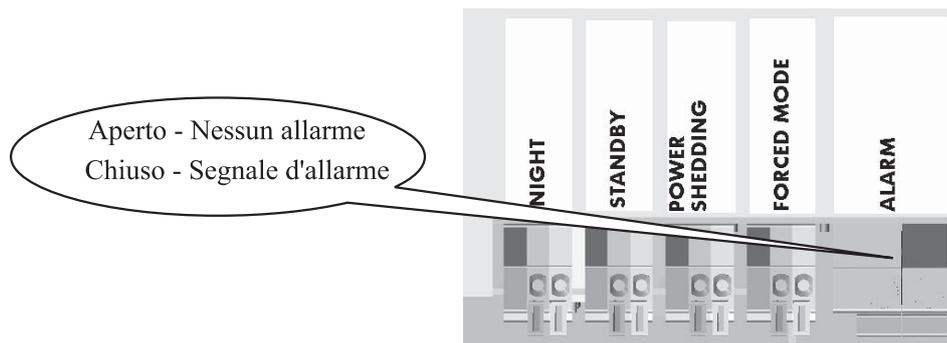


Quando il microinterruttore "Power Shedding" è chiuso, l'unità limiterà il consumo energetico massimo.

5.4. Funzioni (Output)

5.4.1. Allarme

Il microinterruttore d'allarme ("Output") è usato per indicare un problema nel sistema. Un relè interno è usato per chiudere un circuito esterno che può comprendere un alimentatore esterno. Il circuito esterno deve comprendere qualche tipo di carico (una lampadina, LED, ecc.)



Quando il microinterruttore "Alarm" è chiuso, sarà attivata l'emissione di un segnale d'allarme alla presenza di qualsiasi ODU Errore/Protezione.

Il segnale d'allarme cesserà quando la situazione di Errore/Protezione è risolta.

Specific output: Tensione massima 12V DC
Corrente massima 25mA

Si raccomanda di usare un conduttore fino a 1,5 mmq solido, non intrecciato.

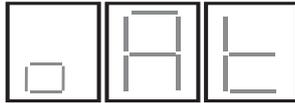
Collaudo dell'installazione e controllo dei collegamenti elettrici

Per l'operazione corretta del sistema, ogni cavo di comunicazione deve essere collegato alla corrispondente unità interna, seguendo i tubi del refrigerante. Questo significa che le linee di comunicazione Ca, Cb, Cc e Cd devono essere collegate rispettivamente alle unità interne A, B, C e D.

A questo scopo è stato progettato nel sistema il "Modo di Collaudo dell'Installazione". Quando questo modo è impostato, l'unità verifica se i collegamenti sono stati eseguiti correttamente.

Note:

1. Il controllo dei collegamenti elettrici non può avvenire se la temperatura esterna è inferiore a 5°C. In tale situazione il display visualizzerà "OAT".



1. Temperatura esterna inferiore a 5°C



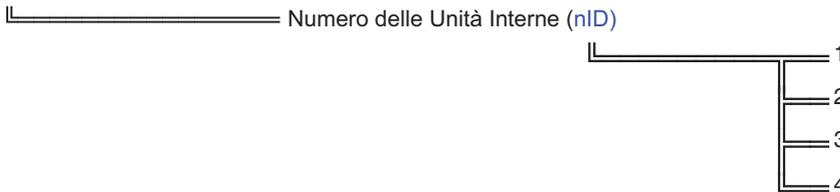
2. Guasti dell'unità (esempio: codice O01)

2. Il controllo dei collegamenti elettrici non può avvenire se vi sono componenti guasti nell'unità. In tale situazione il display visualizzerà il codice d'errore "xxx".
3. Le unità interne sono impostate automaticamente in modo Collaudo dell'installazione e pertanto non serve accenderle.

Seguire i seguenti passi:

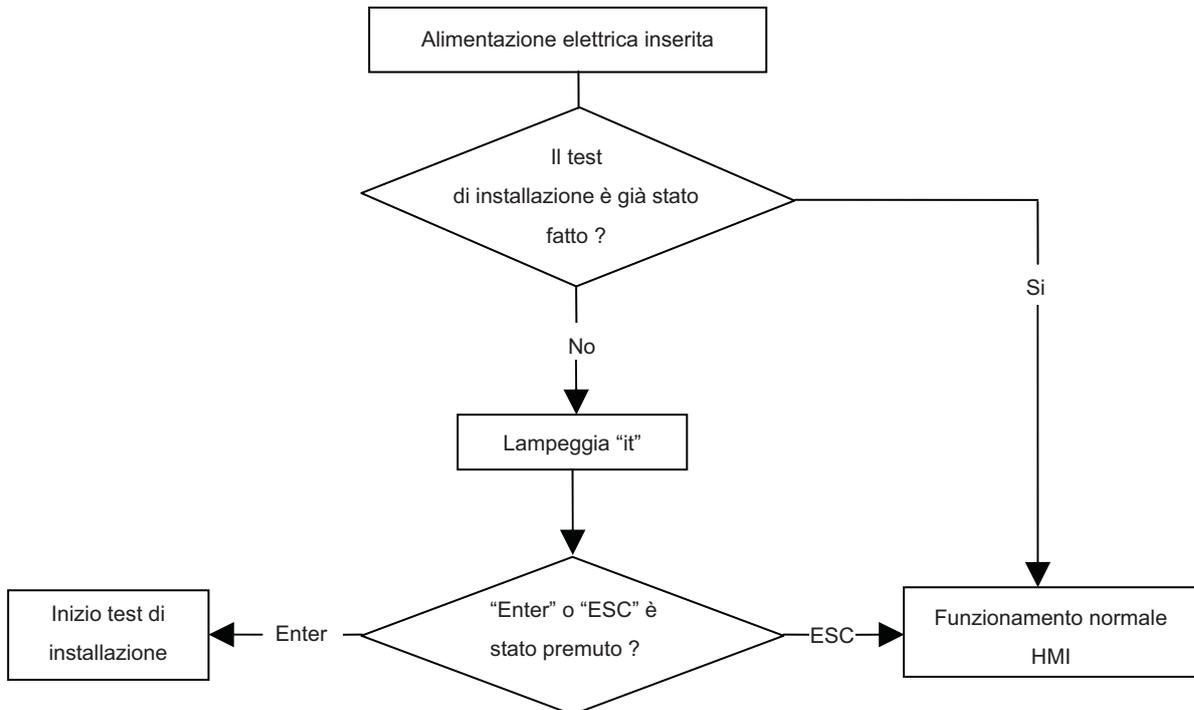
1. Assicurarsi che tutti i conduttori ed i tubi siano connessi correttamente all'unità interna.
2. Azionare gli interruttori.
3. Numero delle Unità Interne

Test di installazione (it)



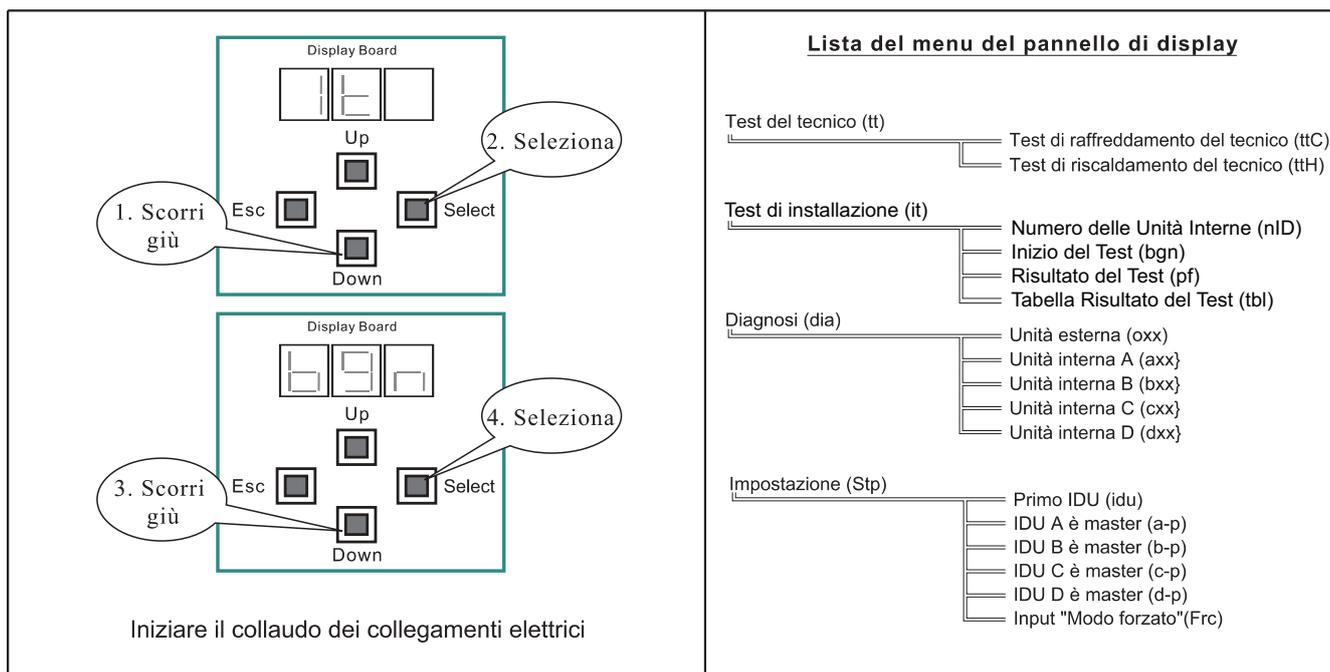
4. Iniziare test di installazione

a) Prima volta

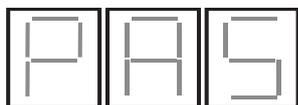


b) Utilizzazione del menu scrolling

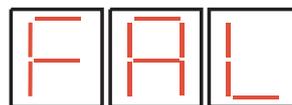
Iniziare il test facendo scorrere il menu fino al test di installazione (it) – premere il bottone "Down" fino a che "it" non appare sullo schermo. Premere "Select", e poi premere "Down" fino a "bgn", a questo punto premere "Select".



5. Durante il collaudo dell'installazione il sistema funziona senza interventi da parte dell'installatore. Si può notare che il compressore ed il ventilatore esterno funzionano e si arrestano secondo la procedura predefinita.
6. Il sistema esce dal collaudo dell'installazione sia premendo continuamente sul pulsante esc per 5 secondi o dopo aver completato automaticamente il collaudo di installazione, dopo un periodo che va da 15 a 19 minuti. Durante il test di installazione il sistema mostrerà i minuti mancanti al termine dello stesso.
7. Dopo il collaudo dell'installazione, il sistema si arresta per 5 minuti, e quindi ricomincia a funzionare normalmente. Il codice di collaudo che appare sul display sarà "pass" o "fail".



Il collaudo è stato eseguito con successo



Il collaudo è fallito

8. A seconda del codice di collaudo, se necessario, l'installatore deve correggere i collegamenti di comunicazione.

7

ULTIMI ACCORGIMENTI

1. Verificare tutti i coperchi delle valvole ed assicurare che siano tutti serrati saldamente. Chiudere il coperchio della valvola.
2. Colmare gli anfratti del muro tra buchi e tubi con materiale di riporto.
3. Fissare al muro tubi e cavi, con fissacavi laddove necessario.
4. Far funzionare l'unità per almeno 5 minuti in modo raffreddamento o riscaldamento.
5. Illustrare la rimozione, la pulizia e l'installazione dei filtri.
6. Far funzionare il condizionatore in presenza del cliente e spiegare tutte le funzioni.
7. Consegnare al cliente i manuali d'installazione e d'uso.

