

# D.48000COL-UI

DC Inverter R32



Sistemi per la climatizzazione



## INDICE / INDEX

1. Informazioni importanti / <i>Important informations</i> .....	2
2. Componenti / <i>Parts name</i> .....	4
3. Pannello di controllo / <i>Control panel</i> .....	5
4. Operazioni generali / <i>General Operation</i> .....	7
5. Analisi guasti / <i>Trobleshooting</i> .....	8
6. Eventi che non riguardano il malfunzionamento / <i>Phenomena not not concerning malfunctions</i> .....	9
7. Identificazione / <i>Identification</i> .....	10
8. Manutenzione e pulizia / <i>Maintenance and cleaning</i> .....	11
9. Norme di sicurezza / <i>Safety regulations</i> .....	12
10. Scelta del luogo installazione / <i>Selecting installation place</i> .....	13
11. Installazione / <i>Installation</i> .....	17
12. Schemi elettrici / <i>Electrical wiring</i> .....	21
13. Tubazioni refrigerante scarico condensa / <i>Refrigerating and condensing pipes</i> .....	22
14. Prova di funzionamento / <i>Test Run</i> .....	27
15. Linee guida europee per lo smaltimento / <i>European Disposal Guidelines</i> .....	28
16. Informazioni sull'assistenza / <i>Information Servicing</i> .....	29
17. Analisi guasti tecnici / <i>Thecnical troubleshooting</i> .....	34
18. Dati tecnici / <i>Technical data</i> .....	35

**1. INFORMAZIONI IMPORTANTI**  
**1. IMPORTANT INFORMATIONS**



**PRECAUZIONI**

Non provare a installare l'unità da soli. Questa unità richiede l'installazione da parte di persone qualificate.



**CAUTION**

*Do not attempt to install this unit yourself. This unit requires installation by qualified persons.*



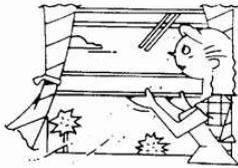
**PERICOLO**

Non provare da soli a fornire assistenza alla macchina. Questa unità non ha elementi di utilizzo che devono essere aperti e la rimozione del coperchio può esporvi a pericolosi voltaggi. Togliere l'alimentazione non basta ad evitare possibili shock elettrici.



**DANGER**

*Do not attempt to service the unit yourself. This unit has no user serviceable components opening and removing the cover will expose you to dangerous voltage. Turning off the power supply will not prevent potential electric shock.*



**PERICOLO**

Mai mettere le mani o oggetti nello sbocco d'entrata e uscita dell'unità. Questa unità contiene una ventola che gira ad alta velocità. Un contatto con essa può causare serie lesioni.



**DANGER**

*Never put hands or objects into the air outlet of indoor and outdoor units. This unit contain a fan running at high speed. Contact with the moving fan will cause serious injury.*



**PERICOLO**

Per evitare il rischio di serie scariche elettriche, mai spruzzare o versare acqua o altri liquidi nell'unità.



**DANGER**

*To avoid the risk of serious electrical shock, never sprinkle or spill water or liquid on the unit.*



**ATTENZIONE**

Ventilare la stanza ogni tanto mentre il condizionatore è in funzione, specialmente se ci sono altre apparecchiature a gas in uso nella stanza. Non seguire questi consigli può causare una perdita di ossigeno nella stanza.



**WARNING**

*Ventilate the room occasionally while the air conditioner is in use, especially if there is also a gas appliance in use in this room. Failure to follow these directions may result in a loss of oxygen in the room.*



**ATTENZIONE**

Per prevenire una scarica elettrica, spegnere la corrente o staccare la spina prima di iniziare ogni pulizia o altre varie manutenzioni. Seguire le indicazioni per la pulizia nel manuale utente.



**WARNING**

*To prevent electric shock, turn off the power or disconnect the power supply plug before beginning any cleaning or other routine maintenance. Follow the directions for cleaning in the owner's manual.*



**ATTENZIONE**

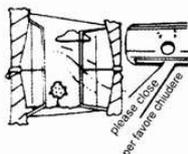
Non usare liquidi o aerosol per la pulizia. Usare un soffice e asciutto panno per pulire l'unità. Per evitare scariche elettriche, mai provare a pulire l'unità spruzzando acqua su di essa.



**WARNING**

*Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a soft and dry cloth for cleaning the unit. To avoid electric shock, never attempt to clean the unit by sprinkling water on it.*

## 1. INFORMAZIONI IMPORTANTI 1. IMPORTANT INFORMATIONS



### PRECAUZIONI

Non usare detergenti nell'unità. I solventi possono velocemente distruggere gli elementi dell'unità (vaschetta di scarico e gli elementi dello scambiatore di calore).



### CAUTION

*Do not use caustic household dry cleaners in the unit. Drain cleaners can quickly destroy the unit components (drain pan and heat-exchanger coil etc.).*



### NOTE

Per un'adeguata prestazione, utilizzare l'unità sotto la temperatura operativa e le condizioni d'umidità indicate nel Manuale Utente. Se l'unità è utilizzata al di fuori di queste indicazioni, questo può causare malfunzionamenti dell'unità o gocciolamento dall'unità interna.



### NOTE

*For proper performance, operate the unit under the usable operating temperature and humidity conditions indicated in this owner's manual. If the unit is operated beyond these conditions, it may cause malfunctions of the unit or dew dripping from the unit.*

**Mantenere la temperatura della stanza a un livello confortevole.**

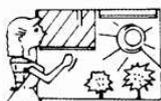
***Maintain room temperature at a comfortable level.***

### Pulizia del filtro dell'aria

Un filtro dell'aria intasato, riduce la potenza di raffreddamento. Pulirlo ogni due settimane.

### ***Clean air filter***

*A clogged air filter reduce cooling efficiency. Clean it once two weeks.*



### **Mai aprire porte e finestre oltre ciò che è necessario**

Per mantenere fresca o calda l'aria nella stanza, mai aprire porte e finestre oltre ciò che è necessario.

### ***Never open doors and windows more often than necessary***

*To keep cool or warm air in the room, never open doors and windows more often than necessary.*

### **Tende**

In raffreddamento, chiudere le tende per evitare la luce solare diretta.

### ***Windows curtains***

*In cooling, close the curtain to avoid direct sunlight.*

### **Usare regolarmente il timer**

Regolare il funzionamento per il tempo di utilizzo desiderati.

### ***Use the timer effectively***

*Set the timer for the desired operating time.*



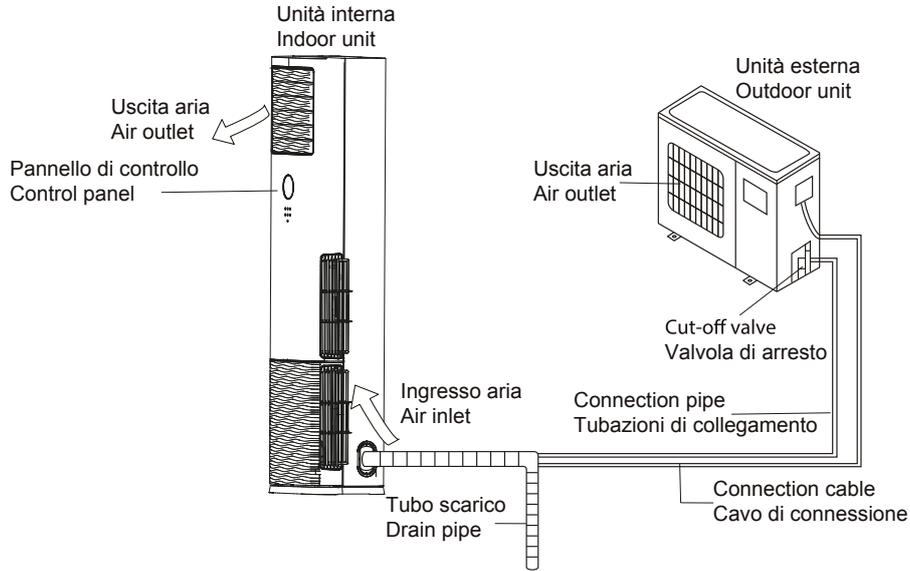
### **Rendere uniforme la circolazione dell'aria nella stanza**

Sistemare la direzione del flusso d'aria per ogni circolazione nella stanza.

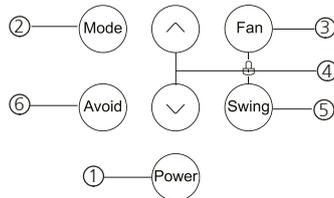
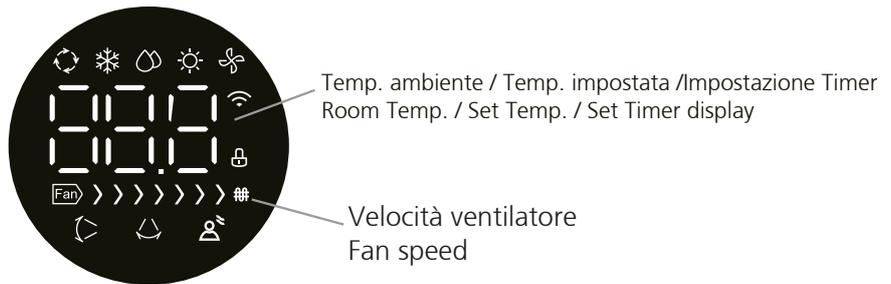
***Get uniform circulation of room air Adjust airflow direction for ever circulation of room air.***

**2. COMPONENTI**  
**2. PARTS NAME**

L'apparecchio è composto da unità interna e unità esterna.  
The appliance consist of indoor and outdoor unit.



**3. PANNELLO DI CONTROLLO**  
**3. CONTROL PANEL**



**Indicatori**

- Modalità automatico
- Modalità raffreddamento
- Modalità di deumidificazione
- Modalità di riscaldamento
- Modalità di ventilazione
- Flusso d'aria verticale
- Flusso d'aria orrizzontale
- Evitare aria diretta
- Quando la funzione di controllo wireless (attivo) (alcuni modelli)
- Funzione riscaldamento elettrico (alcuni modelli)
- Funzionidi blocco

**Indicators**

- Auto operation
- Cooling operation
- Dry operation
- Heating operation
- Fan operation
- Vertical airflow
- Horizontal airflow
- Avoid direct
- When wireless control feature is activated (some models)
- Electric heating function (some models)
- Lock operation

Pulsanti di funzione

- ❶ Pulsante POWER: l'operazione inizia quando questo tasto viene premuto e termina quando il tasto viene premuto di nuovo.
- ❷ Pulsante "MODE" : Premere questo pulsante per selezionare l'uso operativo appropriato. Ogni qualvolta il pulsante viene premuto, la funzione mode segue la direzione della freccia:

→AUTO → RAFFRED. DEUM.→RISCALD. (per mod. pompa di calore)→ VENTILAZIONE

In corrispondenza della modalità scelta, lo corrispondente LED si illumina.

Auto: Scegliendo questa modalità la velocità del ventilatore varia in funzione della differenza di temperatura tra set point e temperatura ambiente.

Freddo: scegliendo questa modalità l'unità funziona in raffreddamento (variazione di temperatura: 17°C ~ 30°C).

Deumidificazione: Ti permette di impostare la temperatura desiderata con velocità della ventilazione bassa che ti fornisce la deumidificazione tutt'intorno (variazione di temperatura 17°C ~ 30°C). Con la funzione deumidificazione attiva, non si può selezionare la funzione di velocità di ventilazione e la funzione notte.

Caldo: Scegliendo questa modalità l'unità è attiva in pompa di calore (solo per i modelli in caldo e freddo).

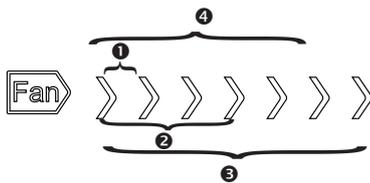
Solo ventilazione: Permette la ventilazione senza raffreddamento e riscaldamento. In questo caso, tuttavia, la temperatura impostata non viene visualizzata e non si può modificare la temperatura impostata.

- ❸ Pulsante FAN: Questo tasto viene usato per selezionare la velocità di ventilazione desiderata. Ogni volta che viene premuto questo tasto, la velocità di ventilazione segue il ciclo sotto riportato:

→Bassa → Med. (se applicabile) →Alta → Auto

NOTA : non si può selezionare la velocità di ventilazione in modalità AUTO o DEUMIDIFICAZIONE. Il motore di ventilazione opera ad una velocità automatica predefinita in modalità AUTO e a una bassa velocità in modalità DEUMIDIFICAZIONE.

Display di velocità di ventilazione: Il display è separato in tre parti. Nel selezionare la velocità, la parte corrispondente si illumina.



Selezionando la velocità di ventilazione BASSA la prima parte ❶ si illuminerà;  
Selezionando la velocità di ventilazione MEDIA le parte ❷ si illuminano;  
Selezionando la velocità di ventilazione ALTA le parte ❸ si illuminano;  
Selezionando la velocità di ventilazione AUTO le parte ❹ si illuminano

Una volta eseguita la selezione,

dopo 2 sec. le zone si illumineranno gradatamente in base alla velocità selezionata.

Per esempio, con la velocità di ventilazione alta (HIGH) si vedrà il display illuminarsi velocemente da una zona all'altra.

NOTA : Quando il ventilatore interno è spento, non viene visualizzato nulla.

- ❹ Pulsante ADJUST ⏪ e ⏩ :
  1. Regolazione della temperatura: premere il ⏪ e ⏩ per regolare la temperatura tra i 17° e 30°C.
  2. In condizioni di malfunzionamento: premere ⏪ e ⏩ per verificare il codice di malfunzionamento E0, E1, E3, E4, E5, Eb, EC, E10, F1, F2, P10, P11, P12, P15, P13, P14, P9. (per alcuni modelli)
  3. Seguendo la funzione di test, premere ⏪, ⏩ per visualizzare i codice di malfunzionamento riguardanti l'unità interna/esterna.

Operation buttons

- ❶ POWER button : Operation starts when this button is pressed and stops when you press the button again.
- ❷ MODE button : Press this to select the appropriate operating mode. Each time the button is pressed, the operation mode is shifted in the direction of the arrow:

→AUTO → COOL→DRY → HEAT(for cooling & heating models) →FAN ONLY

Mode indicators illuminate under the different mode settings.

Auto: Automatically choose the operation mode by sensing the difference between the actual ambient room temperature and the set temperature on the remote controller. The fan speed is automatically controlled.

Cool: Enables you to enjoy the cooling effect at your preferred setting temperature (temperature range: 17°C ~ 30°C).

Dry: Enables you to set the desired temperature at low fan speed which provides you with the dehumidifying surroundings (temperature range: 17°C ~ 30°C). In dry mode, you can not select Fan speed and Sleep mode.

Heat: Permits heating operation (for cooling & heating models only). (temperature setting range: 17°C ~ 30°C).

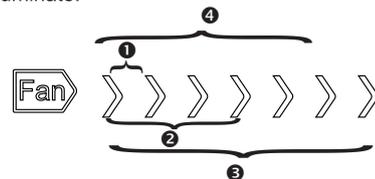
Fan only: Permits fan operation without cooling or heating. In this case, however, the setting temperature is not displayed and you can not adjust the set temperature.

- ❸ FAN button: This button is used to select the desired fan speed. Each time you push the button, a fan speed is shifted in the direction of the arrow:

→ Low → Med. (if applicable) →High → Auto

NOTE: You can not select a fan speed under AUTO and DRY mode. The fan motor operates at pre-set AUTO speed under AUTO mode and at LOW speed under DRY mode.

Fan speed displaying: The display is separated into 3 zones. When setting the speed, the corresponding zone will illuminate.



Select LOW fan speed and the first zone ❶ will illuminate;  
Select MEDIUM fan speed and zones ❷ will illuminate;  
Select HIGH fan speed and zones ❸ will illuminate.  
Select AUTO fan speed and zones ❹ will illuminate

Once selected, after 2 seconds the zones will illuminate gradually based on the speed selected. For example, HIGH fan speed will show the display illuminating quickly from zone to zone.

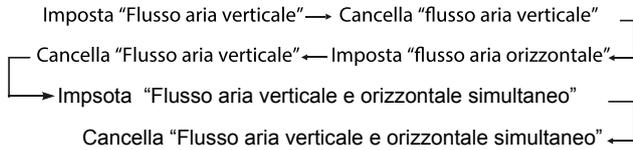
Note : when the indoor fan is stopped, nothing will display.

- ❹ ADJUST ⏪ and ⏩ :
  1. Under the Test Running mode, press "⏪⏩" to be able to check view indoor, outdoor, fault code .
  2. When a failure occurs, E0, E1, E3, E4, E5, Eb, EC, E10, F1, F2, F5, P10, P11, P12, P15, P13, P14, P9. (For fixed-speed type only)
  3. Temperature adjust : Press the ⏪ and ⏩ to adjust the temperature in a range of 17°C ~ 30°C.

### 3. PANNELLO DI CONTROLLO 3. CONTROL PANEL

#### 5 Pulsante SWING:

1. Usare questo tasto per impostare il flusso d'aria orizzontale e verticale.
2. Ogni volta viene premuto il tasto, la sequenza cambia secondo la direzione della freccia:



Attenzione: Non Spostare a mano le alette e verticali per non danneggiare il condizionatore d'aria.

#### 6 Pulsante Avoid

1. In qualsiasi modalità di funzionamento, premere il pulsante per attivare la funzione.
2. Premere il pulsante "Power", "Swing", "Avoid" per disattivare la funzione.

**Funzione LOCK** La funzione di blocco si attiva premendo e tenendo premuti contemporaneamente i pulsanti Fan e Swing per una durata di un secondo. Quando vengono premuti questi pulsanti per la prima volta, tutte le impostazioni correnti sono bloccate ma è indispensabile l'operazione con il telecomando

L'indicatore di blocco si illumina. Premere questi tasti di nuovo per cancellare la funzione blocco.

**Test di funzionamento:** Premere " Mode" e "Swing " per un secondo per iniziare il test di funzionamento, è disponibile in qualsiasi modalità operativa. Premendo questi tasti per la prima volta, si attiva l'operazione di test di funzionamento. La durata di operazione è 30 minuti, premendo una altra volta gli stessi tasti per disattivare il test di di funzionamento.

I tasti mode, fan e funzione ausiliaria non sono validi durante il test di funzionamento.

Usare i tasti di regolazione su e giù per visualizzare la temp. ambiente (T1), Temperatura esterna ed i codici di protezione, e visualizzare "nA" quando non ci sono guasti o protezioni.

Funzione Controllo wireless (alcuni modelli):

1. L'indicatore di controllo wireless appare sul display quando il router è già collegato.
2. L'indicatore di controllo wireless scompare dal display quando il router non è collegato.
3. L'indicatore di controllo wireless scompare dal display quando il modulo wireless non può essere collegato per una durata di dieci minuti.

Nota: L'indicatore di controllo wireless viene visualizzato per 15 secondi durante la prima connessione.

Configurazione rete AP:

Premere il pulsante display digitale sul telecomando sette volte o più, il modulo Wireless entrerà in modalità AP. Si sentirà un lungo segnale acustico e l'indicatore di controllo wireless lampeggerà rapidamente, che significa che l'utente può eseguire la configurazione successiva. È possibile sceglierne solo una funzione tra controllo Wi-Fi o controllo via filocomando

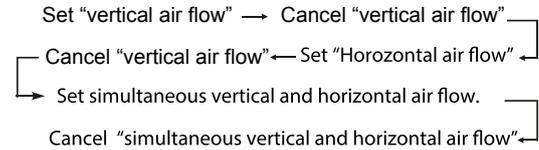
Funzione di riscaldamento elettrico (alcuni modelli):

Quando il condizionatore d'aria passa in modalità riscaldamento, la funzione di riscaldamento elettrico viene attivata automaticamente. Può essere disattivata o attivata nuovamente dal telecomando.

Nota: questa funzione può essere attivata solo dal telecomando.

#### 5 SWING button:

1. This button is used to set the horizontal and vertical airflow.
2. Each time the airflow direction button is pressed, the settings change as follows: la direzione della freccia:



Warning: Manually moving the horizontal and vertical air flow direction louvers could damage the air conditioner.

#### 6 Avoid button:

1. In any mode of boot, press the button to turn on the function.
2. Press "Power", "Swing", "Avoid" to close this function.

**LOCK function:** The lock feature is activated by pressing down and holding the fan speed and swing buttons simultaneously for a period of one second.

When you press the buttons for first time, all the current settings are locked in but the remote controller operation is available and LOCK indicator illuminates. Push it again to cancel the LOCK mode.

**Test Run function:** Press " Mode" and "Swing " for one second to open the test run, the keys are valid in any mode when it is turned on. On the first time, press this button to enter the test run state. Run the test run for 30 minutes, press this button again, turn on, and exit the test run condition.

The mode key, the wind speed key and the auxiliary function key are not valid, and all other keys are valid (including the key). Press up and down to select the display room (T1), outdoor (outdoor temperature), and protection code, and show "nA" when there is no failure or protection.

Wireless control FEATURE (some models):

1. The Wireless control indicator appears when the router is already connected.
2. The Wireless control indicator disappears when the router is not connected.
3. The Wireless control indicator disappears when the Wireless module can't be connected during ten minutes.

Note: The Wireless control indicator displays for 15 seconds for the first connection.

AP network configuration:

Press the digital display button on the remote controller seven times or more, the Wireless module will enter into AP mode. A long beep will be heard and the Wireless control indicator will flash quickly which means the user can do the next configuration. Between wireless control network function and wire controller function, you can only choose one.

Electric heating function (some models):

When the air conditioner switches to heating mode, the electrical heating feature is activated automatically. It can be stopped or started again by remote controller.

Note: This function can only be activated by remote controller.

## 4. OPERAZIONI GENERALI

### 4. GENERAL OPERATION

#### 4. OPERAZIONI GENERALI

Quando il condizionatore è stato alimentato seguire le seguenti procedure per renderlo operativo:

1. Premere il bottone ON/OFF per accendere l'unità.
2. Premere il botone MODE per selezionare la modalità di funzionamento desiderata. Continuando a premere il bottone, il display mostrerà: AUTO→COOL→DRY→FAN→AUTO.
3. Se vengono selezionate le modalità COOL, HEAT o FAN è possibile premere il bottone della velocità della ventola per scegliere la velocità appropriata. Premendo nuovamente il tasto la velocità della ventola può essere selezionata tra AUTO→LOW→HIGH→AUTO, ma nelle modalità AUTO e DRY la velocità della ventola non può essere selezionata. Nella modalità AUTO la velocità della ventola è impostata automaticamente mentre nella modalità DRY la ventola è spenta.

Display velocità ventola

Quando si opera manualmente, il primo simbolo indica la bassa velocità della ventola, mentre il terzo simbolo indica l'alta velocità della ventola; i tre simboli visualizzati simultaneamente indicano la velocità automatica della ventola. Dopo aver concluso le impostazioni sul display appaiono in sequenza "First fan speed symbol - Second fan speed symbol - Third fan speed symbol".

Impostando dal telecomando la velocità la sequenza lenta dei tre simboli indica bassa velocità o velocità automatica; la sequenza veloce dei tre simboli indica alta velocità o velocità automatica.

4. Quando si è in modalità DRY, COOL, HEAT o AUTO adattare la temperatura con i tasti  $\Delta$  e  $\nabla$ . Ogni premuta dei tasti fa incrementare / decrementare la temperatura di 1°C.
5. Premere il bottone ON/OFF per spegnere il condizionatore. Non fermare l'unità staccando l'alimentazione.

#### 5. ANALISI GUASTI COMUNI

Prima di chiamare per assistenza si prega di esaminare la seguente lista dei problemi comuni e delle loro soluzioni.

#### 4. GENERAL OPERATION

When the air conditioner has been connected with the power supply, follow the procedures given below to operate your air conditioner:

1. Press ON/OFF button to start the unit;
2. Press MODE button to select a desired mode. Keep on pressing the button, the display shows "AUTO COOL DRY HEAT FAN AUTO" in turn.
3. If "COOL", "HEAT" or "FAN" is selected, you may press the FAN SPEED button to adjust the indoor fan speed. Keep on pressing the button, the fan speed will be set as "AUTO LOW HIGH AUTO" in turn. But under "AUTO" and "DRY" mode, the fan speed can not be selected. On "AUTO" operation mode, the fan speed is Auto, on "DRY" mode, the fan speed is low.

FAN speed display:

When operating manually, the first fan speed symbol displayed indicates low fan, the third symbol displayed indicates high fan, three symbols displayed simultaneously indicate Auto fan. After finishing the settings, it displays in a sequence as "First fan speed symbol Second fan speed symbol Third fan speed symbol". When operating with remote controller, low-frequency displaying cycle of three symbols indicates low fan or Auto fan; high-frequency displaying cycle of the symbols indicates high fan or Auto fan.

4. When in DRY, COOL, HEAT or AUTO mode, adjust the temperature by pressing the  $\Delta$  and  $\nabla$  button. Each depress of the button, the temperature would increase/decrease 1C.
5. Press the ON/OFF button to turn off the air conditioner. Please do not stop the unit by pulling out the power plug or switching off the power supply.

#### 5. COMMON TROUBLESHOOTING

Before calling for service, please review the following list of common problems and solutions.

Problema Problem	Possibile causa Possible Cause	Soluzione Solutions
Il condizionatore non funziona Air conditioner does not operate at all	Manca l'alimentazione Power failure Il gruppo di alimentazione è staccato The power supply is disconnected Il fusibile di alimentazione è saltato The power fuse is blown Il temporizzatore è in funzione The timer is set	Aspettare il ritorno dell'alimentazione Wait for the power restoring Collegare l'interruttore all'alimentazione Switch on the main power switch Cambiare il fusibile Change the fuse Aspettare o cancellare le impostazioni del temp. Wait or cancel timer setting
Il condizionatore non fa caldo o freddo correttamente Air conditioner does not cool or heat well	La temp. impostata è troppo alta o troppo bassa The temp. setting is too high or too low Il filtro dell'aria è intasato di polvere The air filter is clogged with dust Ingresso o l'uscita d'aria dell'unità esterna sono ostruiti The air inlet or outlet of the outdoor unit is blocked Porte o finestre sono aperte Doors or windows are open	Impostare una temp. più adeguata Set a more comfortable temperature Pulire il filtro Clean the filter Rimuovere l'ostruzione Clean up the block Chiudere porte e finestre Close the doors or the window
Il condizionatore non fa caldo o freddo Air conditioner does not cool or heat at all	Ingresso o l'uscita d'aria dell'unità esterna sono ostruiti The air inlet or outlet of the outdoor unit is blocked Caratteristica di protezione di tre minuti Three-minute protection feature Impostazione di una temp. inappropriata Unappropriated temperature setting	Rimuovere l'ostruzione, poi cominciare ad usarlo Clear up the block first, then begin to operate Aspettare un momento Wait for a while Impostare la giusta temperatura Set the temperature properly

## 5. ANALISI GUASTI 5. TROUBLESHOOTING

### Funzione protettiva dei tre minuti

\* Una funzione protettiva evita che il condizionatore si riattivi per almeno 3 minuti se viene acceso subito dopo lo spegnimento. Questo proteggerà il climatizzatore. (esclusi modelli con solo raffreddamento)

\* Caratteristiche di riscaldamento in fase di preriscaldamento  
Il condizionatore non darà aria calda subito dopo che è partito. Flussi d'aria calda usciranno dopo circa 5 minuti, quando si surriscaldereà lo scambiatore del calore dell'unità interna. (La lampadina PRE.-DEF è accesa durante questi intervalli indicando l'operazione di preriscaldamento)

\* Controllo dell'aria calda

Quando la temperatura della stanza raggiunge la quota stabilita, la velocità della ventola si riduce automaticamente per mantenere la temperatura raggiunta. Allora l'unità esterna si fermerà.

\* Sbrinamento

Se l'unità esterna è coperta di brina, l'operazione di sbrinamento si attiverà automaticamente (per circa 5-10 minuti) per man tenere gli effetti del riscaldamento, e il PRE.-DEF led è acceso.

\* I ventilatori in entrambe le unità interna e esterna, si fermeranno durante l'operazione di sbrinamento.

\* Durante l'operazione di sbrinamento, la condensa viene convogliata al piatto del fondo dell'unità esterna.

\* Capacità di riscaldamento.

Nell'operazione di riscaldamento, il calore è assorbito dall'esterno e rilasciato nella stanza. Questo viene chiamato sistema in pompa di calore. Quando la temperatura esterna è troppo bassa, è raccomandato usare un altro app arato di riscaldamento in combinazione con il condizionatore.

### Considerazioni per l'accumulo di neve

Scegliere la posizione per l'unità esterna dove non sarà sottoposta a nevicate, accumulo di foglie o altri frammenti stagionali. E' importante che il flusso d'aria per l'unità esterna non sia ostacolato, poichè avrebbe come conseguenza la riduzione del potere di riscaldamento e raffreddamento. Durante la modalità riscaldamento (esclusi i modelli con solo raffreddamento) e a temperature sotto zero, stare attenti che il liquido risultante della fase automatica di sbrinamento possa accumularsi e congelare. E' quindi importante avere un adeguato drenaggio o via di scolo.

### Funzione auto-restart (alcuni modelli)

Problemi d'alimentazione durante il funzionamento, fermeranno il completamente condizionatore.

\* Per riavviare l'operazione, premere il tasto ON/OFF sul telecomando. Se il sistema adotta la funzione auto-restart, l'unità si riavvierà con le stesse impostazioni precedenti.

\* L'illuminazione o l'uso di telefoni cellulari potrebbero causare malfunzionamenti alla macchina.

Togliere e ripristinare la corrente alla macchina. Premere il tasto ON/OFF sul telecomando per farla ripartire.

### Condizioni del funzionamento del condizionatore

Per un corretto funzionamento, accendere il condizionatore alle seguenti temperature:

Raffrescamento Cooling	Temp. est.: da 0°C a 50°C (-15°C a 50°C per i modelli con sistema di raffreddamento a bassa temp.) / Out. temp.: 0°C a 50°C (-15°C to 50°C for models with low temperature cooling system). Temp. amb.: da 0°C a 50°C / Room temp.: 17°C to 30°C. ATTENZIONE - Umidità relativa ambiente deve essere inferiore all'80%. Se il condizionatore lavora sopra a questo limite, la sua superficie può attirare la condensa. CAUTION - Room relative humidity less than 80%. If the air conditioner operates in excess of this figure, the surface of the air conditioner may attract condensation.
Riscaldamento Heating	Temp. esterna da -15°C a 24°C / Out. temp.: -15° to 24°C. Temp. amb. da 0° a 30 °C / Room temp.: 0°C to 30°C.
Deumidificazione Dry	Temperatura esterna da 0°C a 50°C / Outdoor temperature: 0°C to 50°C. Room temperature: 17°C to 32°C - Temperatura nella stanza da 17°C a 32°C.

Se il condizionatore è utilizzato fuori da queste condizioni, le protezioni di sicurezza potrebbero attivarsi.

### Three-minutes protecting feature

\* A protection feature prevents the air conditioner from being activated for approximately 3 minutes when it is restarted immediately after operation.

This will protect the machine (cooling only type without).

### \* Heating characteristics preheating operation.

The air conditioner will not deliver warm air immediately after it is started. Warm air flows out after approximately 5 minutes when the indoor heat exchanger warm up. (The PRE.-DEF. lamp is on during this intervals indicating the preheating operation).

### \* Warm air control

When the room temperature reaches the set temperature, the fan speed is automatically reduced to prevent a cold draft. At this time, the outdoor unit will stop.

### \* Defrosting

If the outdoor unit is frosted during heating operation defrosting is started automatically (for approximately 5 to 10 minutes) to maintain the heating effect, and the PRE.-DEF. lamp is on.

\* The fans in both the indoor and outdoor units stop during the defrost operation.

\* During defrost operation, defrosted water is drained from the bottom plate of the outdoor unit.

### \* Heating capacity.

In the heating operation, heat is absorbed from outdoor and released into the room. That is so-called heat pump system. When the outdoor temperature is too low, you are recommended to use another heating apparatus in combination with the air conditioner.

### Consideration for accumulated snow

Select the position for the outdoor unit where it will not be subjected to snow drifts, accumulation of leaves or other seasonal debris. It is important that the air flow for the outdoor unit is not impeded as this will result in reduced heating or cooling performance. During the heating mode (Cooling only type without) and at sub-zero temperatures, the ware drained off the outdoor unit as a result of the auto-matic defrost may accumulate and freeze. It is important that adequate drainage or a soak-way is provided.

### Auto-restart function (some models)

Power failure during operation will stop the unit completely.

\* To restart operation, push the ON/OFF button on the remote controller. *If the system has an auto restart function, the unit will restart using the same settings.*

\* Lighting or a car wireless telephone operating nearby may cause the unit to malfunction.

Disconnect the unit with the power and then connect the unit with the power again. Push the ON/OFF button on the remote controller to restart.

### Air conditioner operating conditions

For proper performance, run the air conditioner under the following temperature conditions:

## 6. EVENTI CHE NON RIGUARDANO IL MALFUNZIONAMENTO 6. PHENOMENA NOT CONCERNING MALFUNCTIONS

### 6. EVENTI CHE NON RIGUARDANO IL MALFUNZIONAMENTO

I seguenti simboli non vogliono dire che l'unità non funziona correttamente:

#### 1. Caratteristica di protezione del compressore

- Protezione del compressore: il compressore non può operare per 3 minuti. Controllo aria calda (solo per i modelli in pompa di calore). In riscaldamento se la temperatura impostata non è stata raggiunta la ventola si limita o si spegne per prevenire getti d'aria fredda nelle seguenti situazioni: 1 Stanno per cominciare le operazioni di riscaldamento, 2 Scongelamento, 3 temperatura troppo bassa per il riscaldamento.

- Sbrinamento

Il gelo può essere generato sullo scambiatore di calore esterno quando la temperatura esterna è bassa e l'umidità è alta, esso abbasserebbe l'efficienza del condizionatore nel riscaldare. Il condizionatore arresterebbe il riscaldamento e inizierebbe il disgelo automaticamente. Dopo la fine del disgelo, ricomincerà a riscaldare.

1 I ventilatori sia dell'unità interna che di quella esterna non funzioneranno durante il disgelo.

2 Il tempo di disgelo è differente e dipende dalla temperatura esterna e dal grado di gelo (approssimamente 4~10 minuti).

3 Durante il disgelo potrebbe uscire del fumo bianco dall'unità esterna. Ciò è causato dal veloce congelamento ed è una situazione normale.

#### 2. Del fumo bianco esce dall'unità interna

- Quando la macchina lavora in modalità di raffreddamento e in condizioni di alta umidità potrebbe uscire del fumo bianco dall'unità causato dall'alta differenza di temperatura.

- Quando il condizionatore finisce il disgelo torna automaticamente alle operazioni di riscaldamento e l'acqua prodotta durante il disgelo diventerà fumo che uscirà dall'unità interna.

#### 3. Piccoli rumori del condizionatore

- Quando il condizionatore sta lavorando e si ferma potrebbero esserci alcuni suoni causati dal refrigerante che scorre tra l'unità interna e quella esterna.

- Dopo che il condizionatore ha funzionato o si è fermato per alcuni istanti potrebbero sentirsi alcuni suoni causati dalla naturale espansione o dall'assettamento di alcune parti in plastica per il cambiamento di temperatura.

#### 4. Fuoriuscita di polvere dall'unità interna

- Se macchina non è stata utilizzata per un lungo periodo potrebbe verificarsi la fuoriuscita di polvere alla ripresa del suo impiego.

#### 5. Odore proveniente dall'unità interna

L'unità interna assorbe gli odori presenti nella stanza e potrebbe emanarli durante il funzionamento.

#### 6. Passaggio automatico dalle modalità di riscaldamento e raffreddamento alla modalità di ventilazione

- Se la temperatura interna raggiunge il valore impostato il compressore si spegne automaticamente e il condizionatore passa in modalità di ventilazione finché la temperatura aumenta o diminuisce di un certo valore.

7. In modalità di raffrescamento con alta umidità (umidità relativa >80%) potrebbe formarsi della condensa sulla superficie dell'unità interna. Si prega di selezionare la velocità massima di uscita dell'aria (nella normale direzione verticale) e selezionare "High" per quanto riguarda la velocità della ventola.

8. Un lampo, l'automobile o il telefono mobile possono provocare il malfunzionamento del condizionatore; scollegare l'unità per svariati secondi, ricollegarla e riaccenderla.

#### 9. Capacità di riscaldamento (solo per i modelli in pompa di calore)

Durante le operazioni di riscaldamento il caldo è assorbito dall'esterno e viene inviato all'interno della stanza. Questo sistema è chiamato sistema in pompa di calore. Quando la temperatura esterna è troppo bassa il caldo è assorbito dall'esterno

C'è una grande differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno e questo provocherà un carico termico. In questo caso si raccomanda di utilizzare un altro apparecchio per il riscaldamento in combinazione con il condizionatore.

### 6. PHENOMENA NOT CONCERNING MALFUNCTIONS

The following symbols do not mean the unit is abnormal.

#### 1. Compressor protection Feature

- Protection for compressor---The compressor can not operate within 3 minutes. Warm air control(For cooling and heating models only)

Under the HEAT mode, the indoor fan speed is automatically reduced or stopped to prevent a cold draft if the set temperature has not been reached under the following three situations:

1 Just start heating operation Defrosting Heating in a low temperature.

2 Defrosting (For cooling and heating models only).

3 Frost may be generated on Outdoor Heat Exchanger when outdoor temperature is low and humidity is high, It would lower heating efficiency of the conditioner. The air conditioner would stop heating operation and start defrosting automatically. After finishing the defrosting, it will restart heating operation.

1 The fans in both of the indoor and outdoor units will stop running during defrosting operation.

2 The time of defrosting is different according to the outdoor temperature and frost degree.(For approximately 4~10 minutes).

3 During defrosting, white smog may be come out from outdoor unit. This is caused by quickly frosted and it's normal operation.

#### 2. White smog discharged from indoor unit

- When running on"cooling" mode at a place with high humidity, white smog may come into being because of high humidity and high difference in temperature.

- When the air conditioner finish the defrosting, it will automatically turn to heating operation, the water produced during defrosting will change into smog and come out from indoor unit.

#### 3. Low noise of air conditioner

- When the compressor operating or just stopping, there may be some "ss" sound caused by the refrigerant flowing between indoor and outdoor unit .

- After air conditioner starting or stopping for a short while, there may be some "zz" sound caused by natural expansion or shrinkage of plastic parts because of the temperature change.

#### 4. Dust blowing from indoor unit

- After being left unused for long time, the dust may blow out from indoor unit if it is operated again.

#### 5. Odor from indoor unit

The indoor unit absorbs odor of room, furniture or cigarette and emanates them during operation.

#### 6. Cooling and Heating mode turned to "Fan" mode

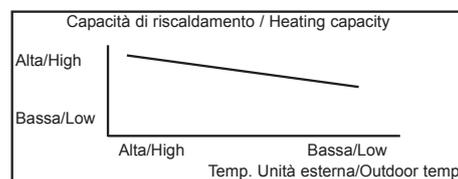
- If the indoor temperature achieves to set one, the air conditioner controller will stop compressor from running automatically and convert to "Fan" mode. When the temperature increases or decreases to a certain value, the compressor will restart and the unit will get right

7. When cooling under high humidity condition (relative humidity>80%), condensate may occur on the surface of indoor unit. Please set the louver at the position with Max. air flow(normal to vertical direction) and select"High" fan speed.

8. Lightning, car or mobile telephone may cause malfunction of the air conditioner, Please unplug your unit for several seconds, then connect it again and restart it.

#### 9. Heating capacity (For cooling and heating models only)

In heating operation, heat is absorbed from outdoor and released into the room. That is so-called heat pump system. When the outdoor temperature is too low, heat absorbed from outdoor reduced and will result in reduced heating capacity (see the right picture). There is a big difference in temperature between indoor and outdoor, and this will increase the heating load. In this case, you are recommended to use another heating apparatus in combination with the air conditioner.



7. IDENTIFICAZIONE

7. IDENTIFICATION

7. IDENTIFICAZIONE

7. IDENTIFICATION

R **CE**

**TECHNICAL CHARACTERISTICS**

<b>MODEL HEAT PUMP INDOOR UNIT</b>		<b>A</b>
Capacity	Cooling	<b>B1</b>
	Heating	<b>B2</b>
Power input	Cooling	<b>C1</b>
	Heating	<b>C2</b>
Current input	Cooling	<b>D1</b>
	Heating	<b>D2</b>
Power supply	<b>E</b>	
Frequency	<b>F</b>	
Protection level	<b>G</b>	
Air flow	<b>H</b>	
Max. working pressure	<b>I</b>	
Max. noise level	Indoor	<b>L</b>
	Outdoor	<b>L</b>
Weight	Indoor	<b>M</b>
	Outdoor	<b>M</b>
Refrigerant	Type	<b>N</b>
	Quantity	<b>N</b>
Serial No.	<b>P</b>	

Q

<b>A</b>	Modello
<b>B1</b>	Potenza frigorifera in W
<b>B2</b>	Potenza termica in W
<b>C1</b>	Potenza assorbita in raffreddamento in W
<b>C2</b>	Potenza assorbita in riscaldamento in W
<b>D1</b>	Corrente assorbita in raffreddamento in A
<b>D1</b>	Corrente assorbita in riscaldamento in A
<b>E</b>	Alimentazione in V
<b>F</b>	Frequenza di alimentazione in Hz
<b>G</b>	Grado di protezione IP
<b>H</b>	Portata d'aria in m <sup>3</sup> /h
<b>I</b>	Pressione massima di funzionamento in KPa
<b>L</b>	Rumorosità unità interna/esterna in dB(A)
<b>M</b>	Massa unità interna/esterna in kg
<b>N</b>	Refrigerante tipo e quantità
<b>O</b>	Numero di matricola unità esterna
<b>P</b>	Numero di matricola unità interna
<b>Q</b>	Marchio del rivenditore
<b>R</b>	Marchio CE

<b>A</b>	Model
<b>B1</b>	Cooling capacity in W
<b>B2</b>	Heating capacity in W
<b>C1</b>	Power input in cooling in W
<b>C2</b>	Power input in heating in W
<b>D1</b>	Current input in cooling in A
<b>D2</b>	Current input in heating in A
<b>E</b>	Voltage rating in V
<b>F</b>	Voltage rating in Hz
<b>G</b>	IP class protection
<b>H</b>	Air flow in m <sup>3</sup> /h
<b>I</b>	Maximum working pressure in KPa
<b>L</b>	Indoor/outdoor noise level in dB(A)
<b>M</b>	Indoor/outdoor weight in kg
<b>N</b>	Refrigerant type and quantity
<b>O</b>	Outdoor unit serial number
<b>P</b>	Indoor unit serial number
<b>Q</b>	Distributor brand name
<b>R</b>	CE marking

R **CE**

**TECHNICAL CHARACTERISTICS**

<b>MODEL HEAT PUMP OUTDOOR UNIT</b>		<b>A</b>
Capacity	Cooling	<b>B1</b>
	Heating	<b>B2</b>
Power input	Cooling	<b>C1</b>
	Heating	<b>C2</b>
Current input	Cooling	<b>D1</b>
	Heating	<b>D2</b>
Power supply	<b>E</b>	
Frequency	<b>F</b>	
Protection level	<b>G</b>	
Max. working pressure	<b>I</b>	
Max. noise level	<b>L</b>	
Weight	<b>M</b>	
Refrigerant	Type	<b>N</b>
	Quantity	<b>N</b>
Serial No.	<b>O</b>	

Q

**Identificazione CE**

Il climatizzatore è marcato CE secondo quanto dettato dalla Comunità Europea, con le Direttive 89/392/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE, e successive modifiche.

**Nota Importante**

Il climatizzatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per la climatizzazione degli ambienti. L'utilizzo dello stesso per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

**CE identification**

The air conditioner is marked CE as established by the European Union in 89/392/ECC, 73/23/ECC, 89/336/ECC Directives and subsequent modifications.

**Important note**

The air conditioner has been exclusively designed and manufactured to air condition rooms. Use of the air conditioner for purposes other than those for which it was designed and built and failing to comply with the descriptions in this manual shall relieve the Manufacturer and its Distributors from all direct and/or indirect responsibility.

## 8. MANUTENZIONE E PULIZIA 8. MAINTENANCE AND CLEANING

### 8. MANUTENZIONE E PULIZIA

#### ATTENZIONE

Per vostra sicurezza, spegnere e togliere l'alimentazione prima di pulire la macchina.

1. Usare un panno asciutto per pulire l'unità interna e il telecomando.
2. Usare un panno inumidito con acqua calda per pulire l'unità interna se questa è molto sporca.
3. Non spruzzare acqua sull'unità. Ciò potrebbe causare il danneggiamento del pannello interno o scosse elettriche.

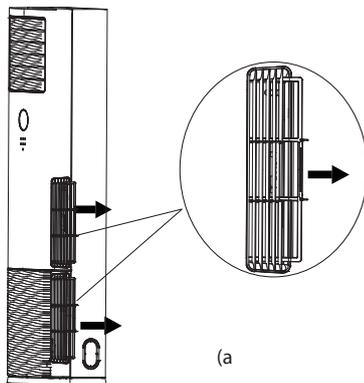
#### ATTENZIONE:

1. Non usare prodotti chimici trattati per pulire o lasciare oggetti sull'unità per molto tempo.
2. Non usare benzina, solventi, e prodotti chimici vari per pulire la macchina. Ciò potrebbe causare la deformazione o la rottura della superficie in plastica.

#### Griglia unità interna e pulizia del filtro

Il filtro dell'aria va controllato e pulito ogni due settimane per mantenere ottimali le prestazioni del condizionatore.

Nota: Il filtro dell'aria non ha bisogno di sostituzione, basta pulirlo con acqua e asciugarlo all'ombra.



1. Rimuovere il filtro dell'aria tirarlo come indicato in figura (a).
2. Il filtro può essere lavato con acqua come indicato in figura (b) e asciugarlo poi in un luogo fresco.
3. Usare l'aspirapolvere (figura c) per rimuovere la polvere o per ripulire il filtro e farlo asciugare in un posto all'ombra.
4. Il processo di installazione del filtro dell'aria è il processo inverso della rimozione.

#### ATTENZIONE:

Assicurarsi che non è stato dimenticato o sbagliato nulla nel processo di installazione del filtro.

Far ripartire la macchina quando il processo è stato completato correttamente.

#### MANTENIMENTO

Prima di una lunga inattività

1. Pulire l'unità interna e il filtro dell'aria.
2. Asciugare le parti interne mantenendo il ventilatore funzionante per la mezza giornata.
3. Spegner l'unità e togliere l'alimentazione.
4. Controllare e pulire periodicamente le parti interne e l'unità esterna. I nostri centri assistenza possono aiutarvi se li contattate.

Dopo di una lunga inattività

Prima di far ripartire il condizionatore si prega di controllare se l'ingresso e l'uscita dell'aria delle unità interne ed esterna sono bloccate. Eventualmente si prega di pulirle.

#### DOPO LA VENDITA

Se il condizionatore non funziona correttamente spegnere l'unità, togliere l'alimentazione e contattare il nostro centro assistenza locale o il nostro servizio di assistenza.

### 8. MAINTENANCE AND CLEANING

#### CAUTION:

For your safety, please turn off the unit and shut down the main power switch before cleaning.

1. Use a dry cloth to wipe the indoor unit and remote controller.
2. A cloth dampened with cold water may be used on the indoor unit if it is very dirty.
3. Do not splash water on unit. This may cause damage to the inner parts or an electric shock.

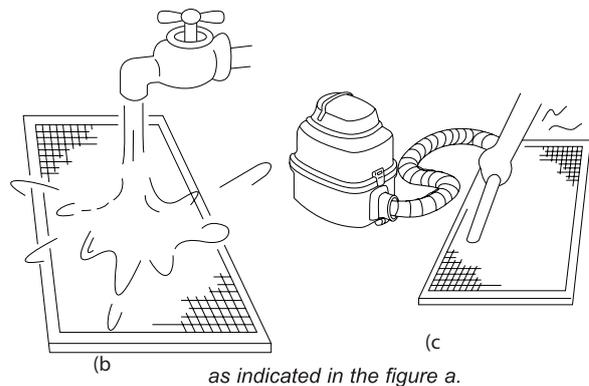
#### CAUTION:

1. Do not use a chemical-treated duster for wiping or leave such material on the unit for long.
2. Do not use benzene, thinner, polishing powder, or similar solvents for cleaning. These may cause the plastic surface to crack or deform.

#### Air inlet grille and air filter cleaning

The air filter should be checked and cleaned at least once every 2 weeks to maintain optimal performance of the air conditioner.

Note: The Air filter does not need replacement, just wash it with water and dry it in the shadow.



as indicated in the figure a.

1. Remove the air filter as indicated in figure (a).
2. The air filter can be washed by water as indicated in figure (b), then dry it in a cool place.
3. Use a vacuum cleaner (figure c) to remove the dust or wash the air filter, and dry it in the shadow.
4. Installation process of the air filter is the reverse of the removal process.

#### CAUTION:

Make sure nothing has been forgotten or fallen into the fan before installing the air filter.

Restart the unit after the air inlet grille is correctly installed.

#### MAINTENANCE

Before long time idleness

1. Clean the indoor unit and air filter.
2. Dry the inner parts by keeping the fan running for half a day.
3. Turn off the unit and the power switch.
4. Periodically check and clean the inner parts of the outdoor unit. Our local dealer will help you handle this if you contact us.

After long time idleness

Before restarting, please check if the air inlet and air outlet of the indoor and outdoor units are blocked up. Clean it so.

#### AFTER SALES

If the air conditioner operate abnormally, turn off the unit and switch off the power and contact the local dealer or service center.

## 9. NORME DI SICUREZZA 9 . SAFETY REGULATIONS

### 9. NORME DI SICUREZZA

#### Norme di sicurezza

PER LO SMALTIMENTO DELLE SOSTANZE CONTENUTE ATTE-  
NERSI ALLE LEGGI VIGENTI.

La Ditta Costruttrice declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte.

Declina inoltre ogni e qualsiasi responsabilità per danni causati da un uso improprio del climatizzatore e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale esperto e abilitato.

- \* Nelle operazioni di installazione usare un abbigliamento idoneo e anti-infortunistico, come ad esempio occhiali, guanti, ecc..
- \* Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, in ambiente pulito e libero da impedimenti.
- \* Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installato il climatizzatore, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e manutenzione della macchina nonché osservare le prescrizioni di tali prodotti.
- \* In caso di smantellamento del climatizzatore, attenersi alle normative antinquinamento previste.
- \* Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporci tra le stesse.
- \* Prima di mettere in funzione il climatizzatore, controllare la perfetta integrità e sicurezza dei vari componenti e dell'intero impianto.
- \* Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore. Usare esclusivamente ricambi originali.
- \* E' assolutamente vietato rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza.
- \* La manutenzione del climatizzatore deve essere effettuata solamente da personale qualificato e seguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- \* Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia se prima non è stata disinserita la presa di corrente.
- \* Eseguire scrupolosamente la manutenzione come indicato in questo opuscolo; far sostituire da personale autorizzato le parti danneggiate o usurate.

Il manuale delle istruzioni per l'uso deve essere letto, memorizzato e conservato per tutta la durata del climatizzatore.

#### Operazioni preliminari all'installazione

- \* Verificare la perfetta integrità dei vari componenti del climatizzatore.
- \* Assicurarsi che la sezione non abbia subito danni durante il trasporto; nel caso esporre immediatamente reclamo allo spedizioniere. Controllare che nell'imballo siano contenuti gli accessori per l'installazione e il telecomando.
- \* Trasportare la sezione imballata il più vicino possibile al luogo di installazione.
- \* Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'imballo della sezione.

### 9. SAFERTY REGULATIONS

#### Safety regulations

DISPOSE OF THE CONTAINED SUBSTANCES IN COMPLIANCE WITH THE CURRENT LAWS ABOUT IT.

The Manufacturer declines all and every responsibility for failure to comply with the below described safety and accident prevention instructions.

The Manufacturer also declines all responsibility for damage caused by improper use of the air conditioner and/or modifications to the appliance made without prior authorization.

The air conditioner must be installed by expert and authorized personnel.

- \* When installing the air conditioner, wear suitable accident preventing garments such as: goggles, gauntlets, etc.
- \* Work in absolute safety in clean surroundings free from impediments when installing the air conditioner.
- \* Comply with the laws in force in the country where the air conditioner is installed in relation to use and disposal of products used to clean and service the appliance. Also comply with the instructions given by the manufacturers of such products.
- \* Comply with the anti-pollution provisions in merit if the air conditioner is dismantled.
- \* Never ever touch moving parts or others near to these.
- \* Before operating the air conditioner, make sure that the various components and the entire system are in a perfect and safe condition.
- \* Spare parts must correspond to the Manufacturer's requirements. Only use genuine spare parts.
- \* It is absolutely forbidden to remove or tamper with the safety devices.
- \* The air conditioner must only be serviced by qualified personnel in compliance with the instructions in this manual.
- \* Never proceed with maintenance or cleaning work unless the power plug has been removed from the electricity source.
- \* Strictly comply with the maintenance instructions in this manual. Only authorized personnel must be allowed to replace damaged or worn parts.

The instruction manual must be read, memorized and kept ready to hand throughout the working life of the air conditioner.

#### Preliminary operations before installation

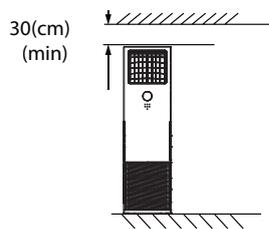
- \* Make sure that the various parts of the air conditioner are in perfect order.
- \* Make sure that the section has not been damaged during the transport. If this is the case, lodge an immediate complaint with the haulage contractor. Make sure that the pack contains the installation accessories and the remote control.
- \* Carry the packed section as near to the installation site as possible.
- \* Do not place tools or weights on top of the packed section.

## 10. SCELTA E LUOGO INSTALLAZIONE 10. SELECTING INSTALLATION PLACE

### 10. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

#### Unità Interna

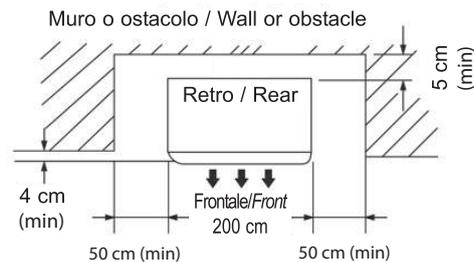
- Luogo con con spazio attorno all'unità interna seguendo l'apposito diagramma.
- Luogo dove non ci siano ostacoli in prossimità delle aree interna ed esterna.
- Luogo adatto all'altezza dell'unità interna.
- Luogo che permetta di estrarre il filtro dell'aria dal basso.
- Luogo dove il ricevitore non sia esposto direttamente alla luce del sole.
- Se possibile al centro della stanza.
  - Fissare la macchina in un piano duro e piatto.
  - Riservare un po' di spazio per l'installazione e la manutenzione.



### 10. SELECTING INSTALLATION PLACE

#### Indoor Unit

- A place which provides the spaces around the indoor unit as required above in the diagram.
- A place where is no obstacle near the inlet and outlet area.
- A place which can bear the weight of the indoor unit.
- A place which allows the air filter to be removed downward.
- A place where the reception range is not exposed to direct sunlight.
- In the center of the room where possible.
  - Please stand the unit in hard and flat ground;
  - Please reserve space for installation and maintenance..



Controllare la differenza d'altezza di posizione tra l'unità interna e l'unità esterna, la lunghezza del tubo del refrigerante, e che le curve del tubo non siano maggiori di questi numeri:

- Differenza di altezza: non superiore ai 30 m (se la differenza d'altezza tra unità interna ed esterna è maggiore di 10 m si raccomanda che l'unità esterna si posizionata sopra l'unità interna).
- Lunghezza tubo: non superiore ai 65m.
- Curvature: non più di 5 curve.

Please check the elevation difference between the indoor unit and the outdoor unit, the length of the refrigerant pipe, and the curved places (bend) of the pipe are no more than the following numbers:

- Elevation difference: no more than 30 m (if the elevation difference between indoor and outdoor unit is more than 10 meters, it is recommended that the outdoor unit be placed above the indoor unit.)
- Pipe length: no more than 65 m.
- Bends: no more than 5 places

#### Locazione dell'unità esterna

- \* Per garantire una buona ventilazione, è necessario lasciare certi margini di spazio attorno all'unità esterna.
- \* L'unità esterna deve essere installata su una rigida base di appoggio.
- \* Per evitare esposizione diretta alla luce solare e alla pioggia, è necessaria l'installazione su di una mensola.
- \* L'unità deve essere lontana da fonti di calore e da gas infiammabili.
- \* Evitare di procurare fastidio ai vicini per l'aria calda o il rumore.
- \* Le unità motocondensanti possono venire installate nei seguenti modi: al suolo, su tetto, su balcone, su parete esterna mediante stufe dimontaggio, in insiemi multipli situando le unità schiena a schiena.
- \* In presenza di venti prevalenti, orientare la parte posteriore (batteria) dell'unità motocondensante controvento, non la parte anteriore con i ventilatori.
- \* Il luogo di installazione deve essere libero da foglie, polvere, filacce, ecc... che potrebbero intasare o coprire le batterie.
- \* Se l'installazione è al suolo, evitare le zone soggette a ristagno o a caduta d'acqua da grondaie, ecc... .

#### Outdoor unit installation site

- \* Install the outdoor unit in a sufficient ventilated, sheltered place, protected from the rain and direct sunlight.
- \* Make sure that the point in which the unit is positioned is able to bear its weight and that vibrations and noise are not amplified.
- \* Position the unit so that the air flow and noise do not disturb the neighbours.
- \* There should be a distance all round between the unit and walls, furniture, etc..
- \* Allow the necessary space around the unit for the air intake and servicing. Do not throttle the air flows.
- \* The outdoor units can be installed in the following ways: on the ground, on the roof, on the balcony, on the outside wall, by means of assembly brackets, in multiple groups with the units back to back.
- \* In presence of strong contrary wind, orient the rear part (battery) of the unit against the wind, not the anterior part with the ventilator.
- \* The installation site must be free from leaves, dust, threads and so forth, since these could clog or cover the batteries.
- \* If the unit is installed on the ground, avoid places where water could stagnate or drop from gutters, etc.

## 10. SCELTA E LUOGO INSTALLAZIONE

### 10. SELECTING INSTALLATION PLACE

\* Evitare altresì i punti soggetti ad accumuli di neve (es. in angoli di edifici con tetti spioventi). Soprattutto nelle zone soggette a precipitazioni nevose, montare la macchina su un basamento sollevato dal suolo di 20-30 cm così da impedire la formazione di accumuli di neve attorno alla macchina.

\* Una elevata protezione contro la trasmissione di vibrazioni si ottiene fissando degli appositi tasselli in materiale resiliente (neoprene, ecc...) sotto i piedini di appoggio della macchina.

- Scegliere un un posto dove non arrivi direttamente la luce del sole o qualsiasi altra fonte di calore radioattiva. Usare un parasole se necessario.

- Scegliere un posto dove sia facile collegarla con l'unità interna e con i cavi elettrici.

- Evitare i posti dove il gas combustibile può propagarsi o stazionare.

- Ricordarsi che l'unità esterna può scaricare acqua anche quando è in modalità "Heat".

\* Also avoid installation from places where snow could accumulate (eg.: in the corners of buildings with gable roofs).

When there are considerable snowfalls in the area or when the temperature remains below 0°C for long periods of time, mount the appliance on a cement base raised 20-30 cm from the ground to prevent snow from accumulating around the machine itself.

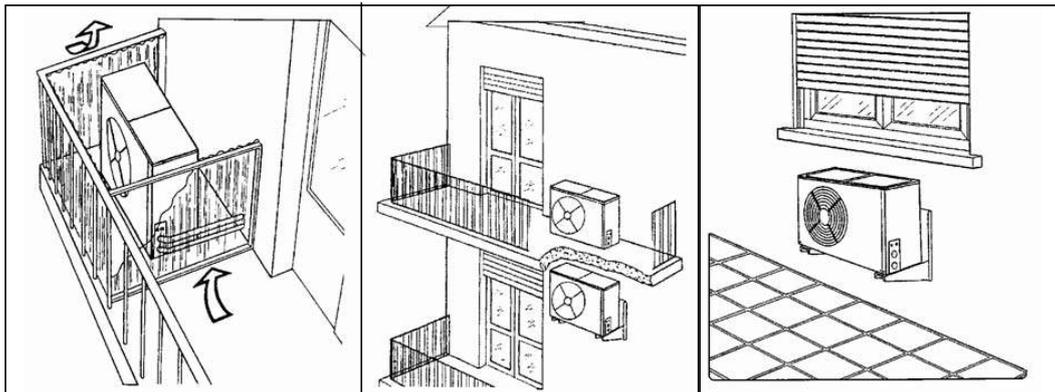
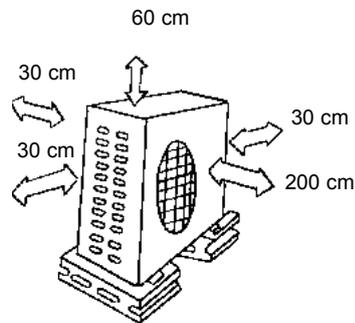
\* High protection against the transmission of vibrations is obtained by placing blocks of resilient material (neoprene, etc.) between the support feet of the appliance and the floor.

- Select a place where no direct sunlight or other heat-radioactivity may reach. A sunshade is needed if it is unavoidable.

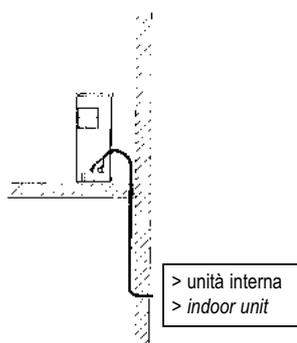
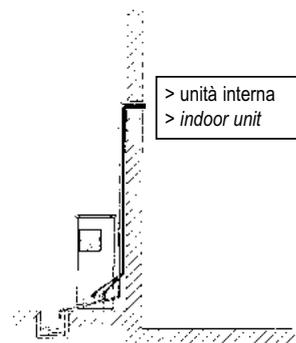
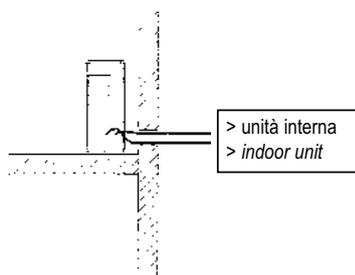
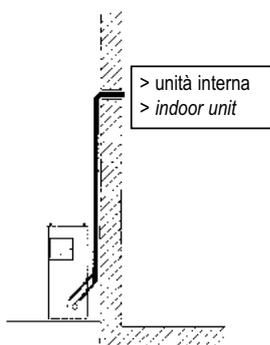
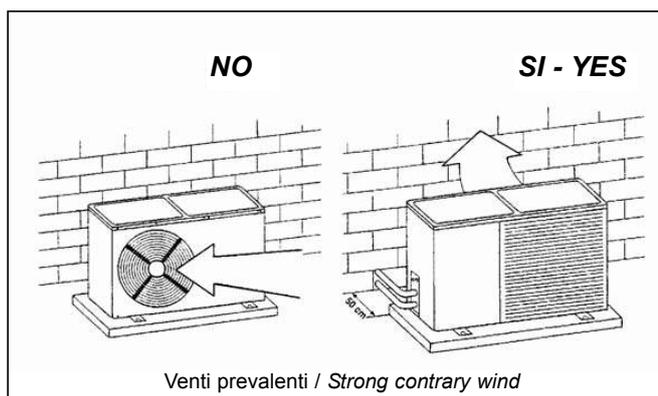
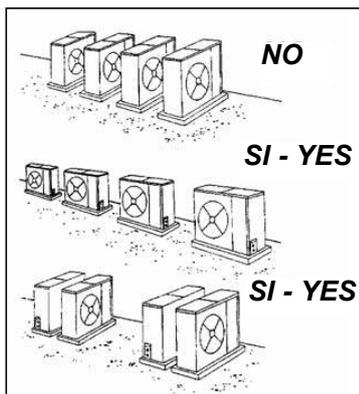
- Select a place that is easy to connect indoor unit's pipe and electric wires.

- Avoid a place where combustible gas may leak or stay.

- Keep it in mind that water may drain out of the outdoor unit while in "Heat" mode.



## 10. SCELTA E LUOGO INSTALLAZIONE 10. SELECTING INSTALLATION PLACE



### Sistemazione delle unità

Il punto di installazione delle unità moto-condensanti va stabilito in modo da ridurre al minimo la lunghezza del circuito frigorifero, il dislivello rispetto all'unità interna ed il numero di gomiti.

Le figure mostrano alcune possibili installazioni.

È importante tenere presente che, nel caso il dislivello fra unità interna ed esterna sia superiore a 3 metri, è obbligatorio inserire un sifone ogni 3 metri.

### Position of the units

The point in which the outdoor unit is installed should be established in order to reduce the width of the refrigerating circuit, differences in level in relation to the indoor unit and the number of elbows to the minimum.

Figures show the possible installation positions.

It is important to remember that if the difference in level between the indoor and outdoor unit exceeds 3 meters, it is essential to install a siphon every 3 meters.

### Scelta delle tubazioni

\* I tubi del liquido e del gas devono essere isolati termicamente e singolarmente.

\* Utilizzare un set di tubo per frigoristi reperibile in commercio e rivestito di materiale adeguato.

### ATTENZIONE:

L'installazione della macchina nei seguenti posti può causare difficoltà. Se è inevitabile servirsi di questi luoghi, ma consultare il centro assistenza.

1. Luogo pieno di macchine a olio.
2. Posto salino quale il litorale.
3. Zone termali
4. Posto pieno di gas solforoso.
5. Luogo dove ci sono macchine ad alta frequenza come un impianto radio, saldatrice, sale operatorie.
6. Posto delle condizioni ambientali speciali.

Se l'unità esterna è installata su una tettoia o dove non ci sono altre strutture vicino, bisogna evitare il vento prevalente contrario all'uscita dell'aria perchè causerebbe problemi di scambio termico.

### Pipes choice

\* Gas and liquid pipes must be thermally and singularly insulated.

\* Use suitably insulated pipes set for refrigerating systems which is available in commerce.

### CAUTION:

Installation in the following places may cause trouble. If it is unavoidable to use in such places, please consult with the dealer.

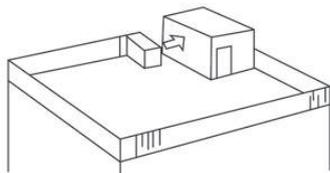
1. A place full of machine oil.
2. A saline place such as coast.
3. Hot-spring resort.
4. A place full of sulfide gas.
5. A place where there are high frequency machines such as wireless installation, welding machine, medical facility.
6. A place of special environmental conditions.

If the outdoor unit is to be installed on a roof or where no constructions are around, you should avoid hard wind blows directly to the air outlet, because it may cause trouble for air-flow shortage.

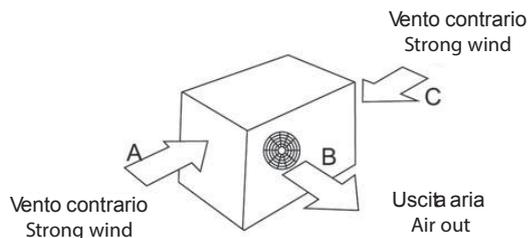
## 10. SCELTA E LUOGO INSTALLAZIONE

### 10. SELECTING INSTALLATION PLACE

Per esempio:



For example:



In direzione A, B, C, lasciare aperti due dei tre sensi.  
In directions A, B, C, leave open two of the three directions.

Riservare un altro spazio per l'installazione, la manutenzione e altre funzioni dell'unità.

Rimuovere più ostacoli possibili presenti nelle vicinanze.

Reserve enough space for installation, maintenance and unit-functioning.

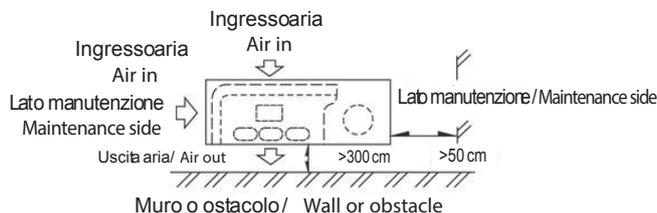
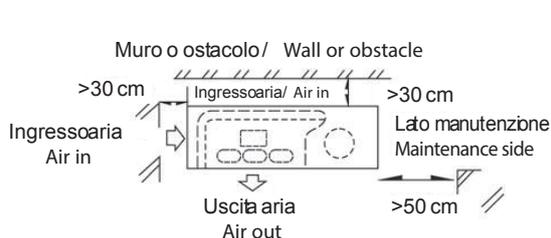
Remove as many obstacles as possible nearby.

Quando l'ingresso d'aria superficiale è di fronte ad un muro.

Quando l'uscita d'aria superficiale è di fronte ad un muro.

When the air-in surface is facing a wall.

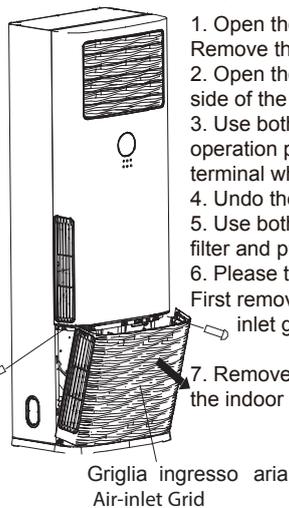
When the air-out surface is facing a wall.



## 11. INSTALLAZIONE

### Smontaggio della griglia ingresso aria

1. Aprire la confezione ed estrarre l'unità interna. Rimuovere la pellicola protettiva e tutti i componenti.
2. Aprire le 2 scatole di conservazione del telecomando su entrambi i lati dell'unità interna, quindi aprire le viti sul pannello operativo.
3. Utilizzare le due maniglie per tenere delicatamente la parte superiore di decorazione del pannello operativo, quindi sollevarlo verso l'alto per rimuoverla insieme al terminale del cavo che è collegato ad esso.
4. Allentare le due viti sulla parte frontale del filtro.
5. Utilizzare le 2 maniglie per tenere le 2 aree incassate su entrambi i lati del filtro e tirarlo fuori dall'unità. Sollevare il filtro verso l'alto per rimuoverlo.
6. Si prega di togliere la griglia di ingresso aria prima di collegare l'unità con i tubi e cavi elettrici. Rimuovere prima il coperchio delle viti, quindi rimuovere le viti sulla griglia di ingresso aria, quindi rimuovere la griglia.
7. Rimuovere tutti gli accessori posizionati all'interno della cavità inferiore dell'unità interna.



## 11. INSTALLATION

### Dismounting the air-inlet grid

1. Open the packaging and take out the indoor unit. Remove the protective tape and any components.
2. Open the two boxes for storing the remote control found on either side of the indoor unit, then undo the screws on the operation panel.
3. Use both hands to gently hold the decorative part at the top of the operation panel, then lift it upwards to remove it along with the wire terminal which is connected to it.
4. Undo the two screws on the front of the filter.
5. Use both hands to hold the two sunken areas on either side of the filter and pull away from the unit. Lift the filter upwards to remove it.
6. Please take off the air-inlet grid before connecting the pipes/wires. First remove the screws cover, then remove the screws on the air inlet grid, then take off the grid.
7. Remove all of the accessories placed inside the bottom cavity of the indoor unit.

### Anti-caduta

Per prevenire la caduta dell'unità interna si deve:

- Fare molta attenzione all'unità perché la macchina ha una forma instabile e necessita di sostegno appoggi.
- Fissare fermamente l'unità al pavimento per evitare cadute accidentali.

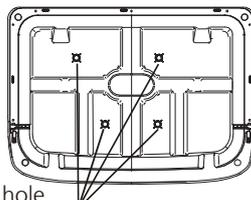
1. Misurare le posizioni dei fori di installazione.
2. Inserire i bulloni M8 nell'unità mentre è sul pavimento (la quantità di bulloni utilizzati dipende dal numero di fori sul telaio dell'unità).
3. Sollevare l'unità interna in modo che i fori di installazione coprano i bulloni, quindi serrare i dadi sui bulloni.

### Anti-falling

To prevent the indoor unit from falling, you must:

- Pay full attention to the unit because its long outer shape makes it easy to fall;
- Firmly fix the unit to the ground to avoid accidental falling.

1. Measure the position of the holes for installation.
2. Insert the M8 bolts into the unit while it is on the floor (the amount of bolts used depends on the number of holes on the unit's chassis).
3. Lift up the indoor unit so that the installation holes cover the bolts, then fasten the nuts onto the bolts and tighten them.

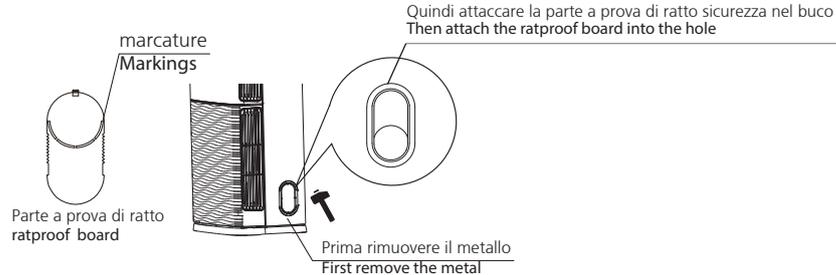


Screw bolt fixing hole  
Foro di fissaggio bullone

## 11. INSTALLAZIONE 11. INSTALLATION

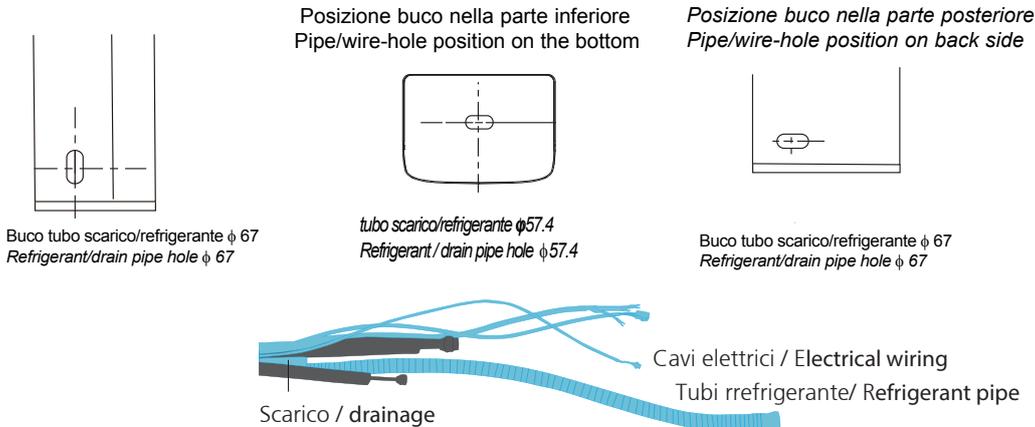
1. Rimuovere la rete metallica anti-roditore dalla tubazione che si trova sull'unità.
2. Usa un coltello per tagliare un piccolo buco seguendo il marcature sulla parte a prova di ratto tabellone.
3. Inserire la parte a prova di ratto all'interno dell'unità e tenerla saldamente in posizione.

1. Remove the metal rodent-proof mesh from the piping found on the unit.
2. Use a knife to cut a small hole by following the markings on the ratproof board.
3. Insert the ratproof board into the unit and hold it in place tightly.



1. Posizionare il tubo di drenaggio, il tubo refrigerante e tutti i cavi elettrici (assicurandosi che entrambe le estremità siano disposte correttamente) vicino alle tubazioni.
2. Usando il tubo di drenaggio come guida, misurare e regolare la lunghezza dei cavi segnale, alimentazione, qualsiasi altro cavo elettrico e il tubo refrigerante. Utilizzare fascette per fissarle bene e mantenerli in posizione.
3. Disporre le tubazioni in modo che il tubo di scarico si trovi sotto, le tubazioni di collegamento si trovino al centro e il cablaggio elettrico sia in alto.
4. Utilizzare le tubazioni insieme. Iniziare a legare il nastro all'estremità inferiore del tubo di drenaggio e assicurarsi che i connettori siano fissati saldamente.

1. Place the drainage hose, refrigerant pipe, and all electrical wiring (making sure that both ends are arranged correctly) next to the piping.
2. Using the drainage hose as a guide, measure and adjust the length of the low voltage wiring, high voltage wiring, any other electrical wiring, and refrigerant pipe. Use cable ties to initially fasten them in place.
3. Arrange the piping so that the drainage hose is on the bottom, the connecting piping is in the middle, and the electrical wiring is at the top.
4. Use piping together. Start binding the tape at the bottom end of the drainage hose, and make sure that the connectors are secured tightly.

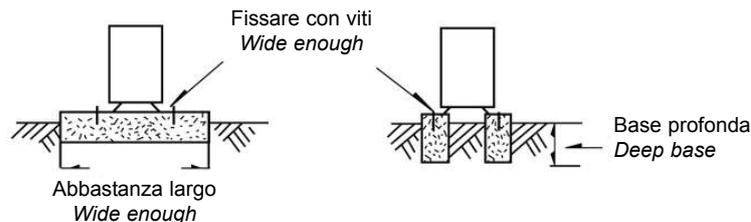


### Unità esterna

- Estrarre il condizionatore dall'imballo
- Fare attenzione mentre l'unità è sospesa perchè il peso dell'unità non è concentrato al centro della macchina.
- Non inclinare la macchina più di 45° durante il trasporto perchè potrebbe cadere (evitare il trasporto orizzontale della macchina).
- Assicurarsi che i lavori di isolamento elettrico siano eseguiti a regola d'arte se si installa la macchina nei pressi soffitto/muro in metallo.

### Outdoor unit

- Ship the a/c to the installation place originally packed;
- Be careful while hanging the unit because the center of gravity of the unit is not centralized.
- Do not make the angle of inclination more than 45 degrees while shipping (avoid horizontal storage).
- Be sure the electric insulation work is well done if installed on metal ceiling / wall.



- Fissare l'unità con dei bulloni (M10/M8). Assicurarsi che l'unità sia fissata abbastanza energeticamente per resistere a ventate e terremoti.
- Fare un basamento di cemento per l'unità con le caratteristiche sopra elencate.

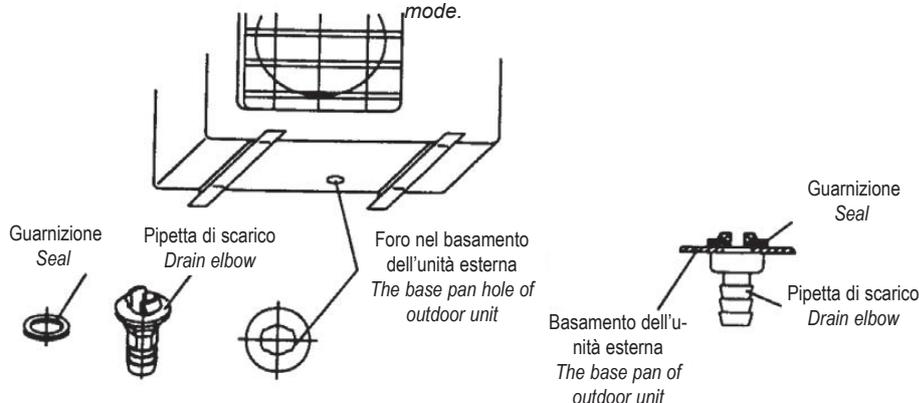
- Fix the unit feet with bolts (M10/M8). Be sure the unit is fixed strongly enough to against blast or earthquake.
- Make a concrete basement to the unit by the above references.

## 11. INSTALLAZIONE

### 11. INSTALLATION

#### Installazione pipetta scarico esterna

Inserire la guarnizione nella pipetta di scarico condensa e quest'ultima nel foro di alloggiamento sul basamento dell'unità esterna, rotarlo di 90° per fissarlo. Collegare la pipetta di scarico ad un tubo (reperibile in loco) per scaricare la condensa nel caso di funzionamento in pompa di calore.



#### Collegamenti elettrici

#### Precauzioni di sicurezza

##### AVVERTENZA

Prima di eseguire le operazioni scollegare l'unità dalla rete elettrica.

- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti nel rispetto delle norme vigenti a livello locale e nazionale.
  - I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico qualificato. Un collegamento non corretto può causare malfunzionamenti della parte elettrica, lesioni e incendi.
  - Per questa unità si dovranno utilizzare un circuito indipendente e una singola uscita. NON collegare altri apparecchi o caricatori alla stessa presa elettrica. Un circuito elettrico di portata insufficiente o un collegamento elettrico difettoso possono causare rischi di folgorazione e incendio, danni all'unità e altri danni materiali.
  - Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti e fissarlo con una fascetta. Un collegamento instabile potrebbe causare rischi di incendio.
  - Accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano eseguiti correttamente e che la copertura della scheda di controllo sia installata correttamente.
- In caso contrario, i punti di collegamento potrebbero surriscaldarsi e creare rischi di incendio e folgorazione.
- La linea di alimentazione dovrà avere a monte un'apposita protezione contro i corti circuiti e le dispersioni verso terra che sezioni l'impianto rispetto alle altre utenze.
  - NON modificare la lunghezza del cavo di alimentazione e non usare prolunghie.

##### ATTENZIONE

- Collegare prima i cavi elettrici dell'unità esterna, quindi quelli dell'unità interna.
  - Collegare l'unità a terra. Tenere il cavo di terra lontano da tubazioni del gas o dell'acqua, parafulmini, cavi telefonici o altri cavi di messa a terra. Una messa a terra non corretta può causare scosse elettriche.
  - NON collegare l'unità alla rete elettrica prima di avere completato i collegamenti delle linee elettriche e delle tubazioni.
  - Non intrecciare i cavi elettrici con i cavi di segnale, perché questo potrebbe causare distorsioni e interferenze.
- Per evitare distorsioni dovute all'avvio del compressore, controllare quanto segue:
- L'unità deve essere collegata alla presa principale. Normalmente, l'alimentazione deve avere un'impedenza di uscita di 32 ohm.
  - Non collegare altri apparecchi allo stesso circuito di alimentazione.
  - I valori di alimentazione elettrica dell'unità sono riportati sulla targhetta dati del prodotto.

#### ANNOTARE LE SPECIFICHE DEI FUSIBILI

La scheda di circuito (PCB) del condizionatore d'aria è provvista di un fusibile per la protezione da sovracorrente. Le specifiche del fusibile sono stampate sulla scheda di circuito, ad esempio: (u.i.) TT5A/250VAC, T10A/250VAC. (u.e.) T30A/250VAC ecc.

#### Collegamento elettrico dell'unità esterna

##### AVVERTENZA

Prima di eseguire i collegamenti elettrici, spegnere l'interruttore generale dell'impianto.

1. Preparare il cavo per il collegamento

a. Prima di procedere al collegamento è necessario scegliere un cavo della dimensione corretta. Usare cavi di tipo H07RN-F.

Tabella: Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale

#### Drain elbow installation

Fit the seal into the drain elbow, then insert the drain elbow into the base pan hole of outdoor unit, rotate 90° to securely assemble them. Connect the drain elbow with an extension drain hose (locally purchased), in case of the condensate draining off the outdoor unit during the heating mode.

#### Wirings

#### Safety Precautions

##### WARNING

- Be sure to disconnect the power supply before working on the unit.
- All electrical wiring must be done according to local and national regulations.
- Electrical wiring must be done by a qualified technician. Improper connections may cause electrical malfunction, injury and fire.
- An independent circuit and single outlet must be used for this unit. DO NOT plug another appliance or charger into the same outlet. If the electrical circuit capacity is not enough or there is a defect in the electrical work, it can lead to shock, fire, unit and property damage.
- Connect the power cable to the terminals and fasten it with a clamp. An insecure connection may cause fire.
- Make sure that all wiring is done correctly and the control board cover is properly installed. Failure to do so can cause overheating at the connection points, fire, and electrical shock.
- Ensure that main supply connection is made through a switch that disconnects all poles, with contact gap of a least 3mm (0.118").
- DO NOT modify the length of the power cord or use an extension cord.

##### CAUTION

- Connect the outdoor wire before connecting the indoor wires.
  - Make sure you ground the unit. The grounding wire should be away from gas pipes, water pipes, lightning rods, telephone or other grounding wires. Improper grounding may cause electrical shock.
  - DO NOT connect the unit with the power source until all wiring and piping is completed.
  - Make sure that you do not cross your electrical wiring with your signal wiring, as this can cause distortion and interference.
- Follow these instructions to prevent distortion when the compressor starts:
- The unit must be connected to the main outlet. Normally, the power supply must have a low output impedance of 32 ohms.
  - No other equipment should be connected to the same power circuit.
  - The unit's power information can be found on the rating sticker on the product.

#### TAKE NOTE OF FUSE SPECIFICATIONS

The air conditioner's circuit board (PCB) is designed with a fuse to provide overcurrent protection.

The specifications of the fuse are printed on the circuit board, such as: Indoor unit: T5A/250VAC, T10A/250VAC. Outdoor unit: T30A/250VAC

#### Outdoor Unit Wiring

##### WARNING

Before performing any electrical or wiring work, turn off the main power to the system.

1. Prepare the cable for connection

a. You must first choose the right cable size before preparing it for connection. Be sure to use H07RN-F cables.

Table: Minimum Cross-Sectional Area of Power and Signal Cables

## 11. INSTALLAZIONE 11. INSTALLATION

Tabella: Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale

Corrente assorbita massima (A)	Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale mm <sup>2</sup>
≤ 6	0.75
6 - 10	1
10 - 16	1.5
16 - 25	2.5
25- 32	4
32 - 45	6

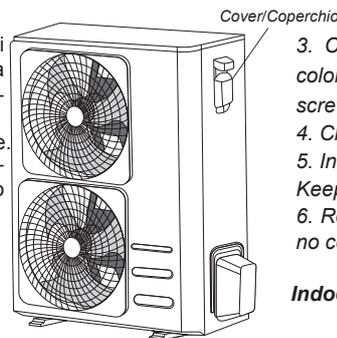
Table: Minimum Cross-Sectional Area of Power and Signal Cable

Maximum input Current (A)	Minimum Cross-Sectional Area (mm <sup>2</sup> )
≤ 6	0.75
6 - 10	1
10 - 16	1.5
16 - 25	2.5
25- 32	4
32 - 45	6

- b. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori interni.  
c. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.  
d. Usando una pinza crimpatrice, crimpare dei capicorda a U alle estremità dei conduttori.  
NOTA: per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico (situato all'interno del coperchio del quadro elettrico).  
2. Rimuovere la copertura del quadro elettrico dell'unità esterna. Se non è presente una copertura sull'unità esterna, togliere i bulloni dal pannello di manutenzione e rimuovere il pannello protettivo.

- b. Using wire strippers, strip the rubber jacket from both ends of the signal cable to reveal approximately 15cm (5.9") of wire.  
c. Strip the insulation from the ends.  
d. Using a wire crimper, crimp u-lugs on the ends.  
NOTE: When connecting the wires, strictly follow the wiring diagram found inside the electrical box cover.  
2. Remove the electric cover of the outdoor unit.  
If there is no cover on the outdoor unit,

3. Collegare i capicorda a U ai morsetti Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente.  
4. Fissare ogni cavo con la fascetta corrispondente.  
5. Isolare i cavi non utilizzati con del nastro isolante. Tenerli lontani da qualsiasi componente elettrico o metallico.  
6. Reinstallare la copertura del quadro elettrico.



3. Connect the u-lugs to the terminals Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block, Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal.  
4. Clamp down the cable with the cable clamp.  
5. Insulate unused wires with electrical tape. Keep them away from any electrical or metal parts.  
6. Reinstall the cover of the electric control box. If there is no cover on the outdoor unit.

### Collegamento elettrico delle unità interne

### Indoor unit wiring

1. Preparare il cavo per il collegamento  
a. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori interni.  
b. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.  
c. Usando una pinza crimpatrice, crimpare i capicorda a U alle estremità dei conduttori.  
2. Aprire il pannello anteriore dell'unità interna.  
Usando un cacciavite, rimuovere la copertura del quadro elettrico sull'unità interna.  
3. Collegare i capicorda a U ai morsetti.  
Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente. Fare riferimento al numero di serie e allo schema elettrico riportati sulla copertura del quadro elettrico.

1. Prepare the cable for the connection  
a. Using wire strippers, strip the rubber jacket from both ends of the signal cable to reveal about 15cm (5.9") of the wire.  
b. Strip the insulation from the ends of the wires.  
c. Using a wire crimper, crimp the u-lugs to the ends of the wires.  
2. Open the front panel of the indoor unit.  
Undo the screw on the cover of the electric control box and remove the cover.  
3. Connect the u-lugs to the terminals.  
Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block, Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal. Refer to the Serial Number and Wiring Diagram located on the cover of the electric control box.

### ATTENZIONE

- Per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico.
  - Il circuito refrigerante può diventare molto caldo. Tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.
4. Fissare i cavi con le fascette corrispondenti.  
Il cavo non dovrebbe essere allentato e non dovrebbe tirare i capicorda a U.  
6. Reinstallare la copertura del quadro elettrico e il pannello anteriore dell'unità interna.

### CAUTION

- While connecting the wires, please strictly follow the wiring diagram.
  - The refrigerant circuit can become very hot. Keep the interconnection cable away from the copper tube.
4. Clamp down the cable with the cable clamp. The cable must not be loose or pull on the u-lugs.  
5. Reattach the electric box cover and the front panel of the indoor unit.

## 11. INSTALLAZIONE

### 11. INSTALLATION

Tabella: Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale

Corrente assorbita massima (A)	Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale mm <sup>2</sup>
≤ 6	0.75
6 - 10	1
10 - 16	1.5
16 - 25	2.5
25- 32	4
32 - 45	6

- b. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori interni.  
 c. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.  
 d. Usando una pinza crimpatrice, crimpare dei capicorda a U alle estremità dei conduttori.  
 NOTA: per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico (situato all'interno del coperchio del quadro elettrico).  
 2. Rimuovere la copertura del quadro elettrico dell'unità esterna. Se non è presente una copertura sull'unità esterna, togliere i bulloni dal pannello di manutenzione e rimuovere il pannello protettivo.

3. Collegare i capicorda a U ai morsetti Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente.  
 4. Fissare ogni cavo con la fascetta corrispondente.  
 5. Isolare i cavi non utilizzati con del nastro isolante. Tenerli lontani da qualsiasi componente elettrico o metallico.  
 6. Reinstallare la copertura del quadro elettrico.

#### Collegamento elettrico delle unità interne

1. Preparare il cavo per il collegamento  
 a. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori interni.  
 b. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.  
 c. Usando una pinza crimpatrice, crimpare i capicorda a U alle estremità dei conduttori.  
 2. Aprire il pannello anteriore dell'unità interna.  
 Usando un cacciavite, rimuovere la copertura del quadro elettrico sull'unità interna.  
 3. Collegare i capicorda a U ai morsetti.  
 Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente. Fare riferimento al numero di serie e allo schema elettrico riportati sulla copertura del quadro elettrico.

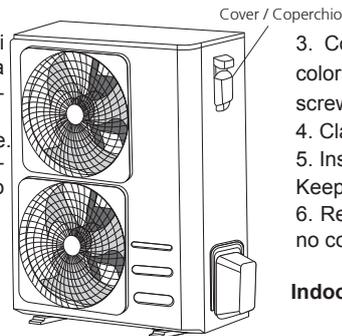
#### ATTENZIONE

- Per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico.
  - Il circuito refrigerante può diventare molto caldo. Tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.
4. Fissare i cavi con le fascette corrispondenti.  
 Il cavo non dovrebbe essere allentato e non dovrebbe tirare i capicorda a U.  
 6. Reinstallare la copertura del quadro elettrico e il pannello anteriore dell'unità interna.

Table: Minimum Cross-Sectional Area of Power and Signal Cable

Maximum input Current (A)	Minimum Cross-Sectional Area (mm <sup>2</sup> )
≤ 6	0.75
6 - 10	1
10 - 16	1.5
16 - 25	2.5
25- 32	4
32 - 45	6

- b. Using wire strippers, strip the rubber jacket from both ends of the signal cable to reveal approximately 15cm (5.9") of wire.  
 c. Strip the insulation from the ends.  
 d. Using a wire crimper, crimp u-lugs on the ends.  
 NOTE: When connecting the wires, strictly follow the wiring diagram found inside the electrical box cover.  
 2. Remove the electric cover of the outdoor unit.  
 If there is no cover on the outdoor unit,



3. Connect the u-lugs to the terminals Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block, Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal.  
 4. Clamp down the cable with the cable clamp.  
 5. Insulate unused wires with electrical tape. Keep them away from any electrical or metal parts.  
 6. Reinstall the cover of the electric control box. If there is no cover on the outdoor unit.

#### Indoor unit wiring

1. Prepare the cable for the connection  
 a. Using wire strippers, strip the rubber jacket from both ends of the signal cable to reveal about 15cm (5.9") of the wire.  
 b. Strip the insulation from the ends of the wires.  
 c. Using a wire crimper, crimp the u-lugs to the ends of the wires.  
 2. Open the front panel of the indoor unit.  
 Undo the screw on the cover of the electric control box and remove the cover.  
 3. Connect the u-lugs to the terminals.  
 Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block, Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal. Refer to the Serial Number and Wiring Diagram located on the cover of the electric control box.

#### CAUTION

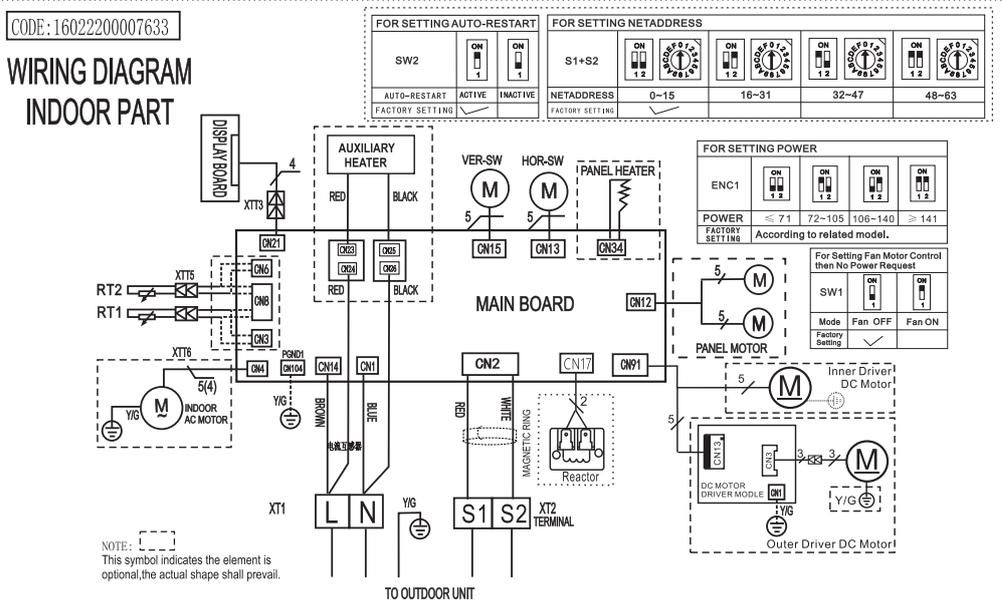
- While connecting the wires, please strictly follow the wiring diagram.
  - The refrigerant circuit can become very hot. Keep the interconnection cable away from the copper tube.
4. Clamp down the cable with the cable clamp. The cable must not be loose or pull on the u-lugs.  
 5. Reattach the electric box cover and the front panel of the indoor unit.

12. SCHEMI ELETTRICI  
12. ELECTRICAL WIRING

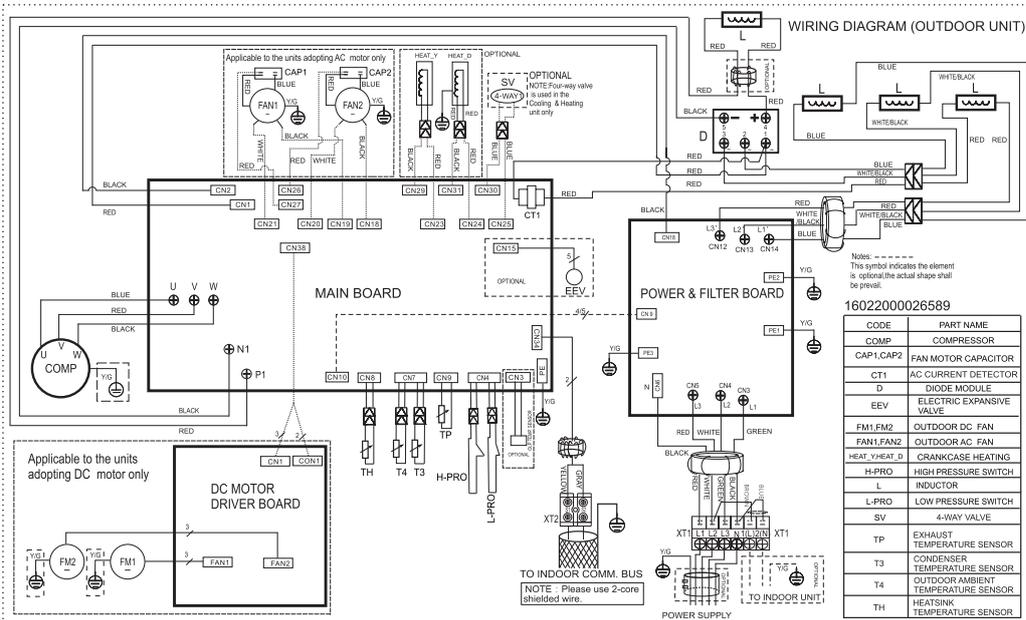
12.1 SCHEMA ELETTRICO 14000 W (R32)

12.1 ELECTRICAL WIRING 14000 W (R32)

Cablaggi unità interna  
Indoor unit wiring diagram



Cablaggi unità esterna  
Outdoor unit wiring diagram



**13. TUBAZIONI DI REFRIGERANTE E DI SCARICO CONDENSA**  
**13. REFRIGERANTING AND CONDENSING PIPES**

**13. TUBAZIONI DI REFRIGERANTE E DI SCARICO CONDENSA**

**Operazioni preliminari**

- \* Cartellinare le tubazioni.
- \* Effettuare il percorso dei tubi frigoriferi secondo le necessità di installazione.
- \* Le tubazioni si devono piegare solo al momento della connessione. Il raggio di curvatura deve essere superiore a 3,5 volte il diametro del tubo. Si deve prestare attenzione a non piegare tubature aggrinzite.
- \* Una frequente piegatura o tensione delle tubature le rende più deboli. Fare pertanto attenzione a non piegare una tubatura più di tre volte nello stesso punto.
- \* A percorso concluso tagliare il tratto di tubazione eventualmente in eccesso

**13. REFRIGERANTING AND CONDENSING PIPES**

**Preliminary operations**

- \* Flare the pipes at both ends.
- \* Form the refrigerant pipes route according to installation needs.
- \* Make the elbows in compliance with the minimum tolerated radius to prevent the pipes from being crushed.
- \* Frequently bending or stretching the pipes will harden them, so avoid to bend a pipes in the same section for 3 times or more.
- \* Once the pipes have been installed cut off any excess pipe.

**Durante la posa in opera delle tubazioni ricordarsi quanto segue**

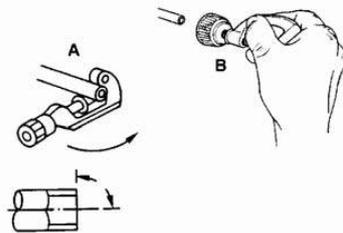
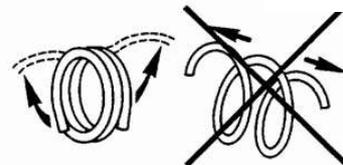
- \* Svolgere la matassa con attenzione nel senso nel quale e' stata avvolta.
- \* Avvolgere con del nastro le due tubazioni fra loro prima di passarle attraverso i fori nel muro per evitare che si danneggi l'isolante o che possa entrare della polvere nelle tubazioni; cio' comprometterebbe irrimediabilmente il buon funzionamento della macchina.

Procedere al taglio della tubazione e alla cartellinatura come segue.

**Recommendations when the pipes are installed**

- \* Unwind the pipe in the direction in which it was wound .
- \* Wrap the two pipes together with tape before passing them through the holes in the wall. This will prevent the insulation from being damaged or dust from entering the pipes as this would irreparably jeopardize the correct operation of the air conditioner.

Then proceed to cut the pipes in excess and flare them as follows.

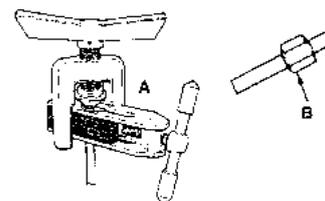


**Esecuzione dell'attacco a cartella**

- \* Tagliare correttamente il tubo.
- \* Togliere le bave alle estremità del tubo per evitare probabili perdite di gas negli attacchi.
- \* Inserire il dado nel tubo di rame.
- \* Serrare forte il tubo con il morsetto e procedere alla svasatura; meglio se si interpone una goccia di olio frigorifero fra le parti in attrito.

**Making the flared connections**

- \* Correctly cut using a pipe cutter.
- \* Remove the burrs from the pipe ends to prevent probable gas leaks from the connections.
- \* Insert the nut into the copper pipe
- \* Hold the pipe in a vice and flare it; it is advisable to place a drop of refrigerating oil between the rubbing parts.



**NOTA**

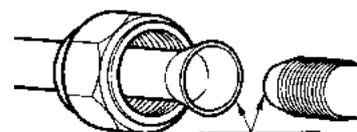
Quando la svasatura e' stata eseguita correttamente si devono ottenere i seguenti risultati:

- \* Superficie liscia e speculare.
- \* Bordi lisci.
- \* Lati svasati con lunghezza uniforme

**NOTE**

The following results will be obtained if the flaring operations has been correctly carried out:

- \*Smooth and specular surface
- \*Smooth edges
- \*Flared sides with even lengths



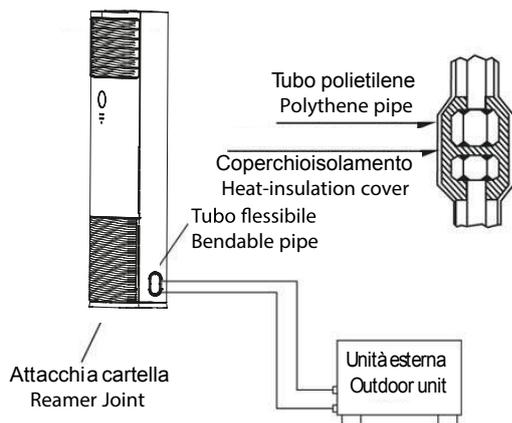
### 13. TUBAZIONI DI REFRIGERANTE E DI SCARICO CONDENZA 13. REFRIGERATING AND CONDENSING PIPES

- Isolare sia le tubazioni di refrigerante e drenaggio per evitare condensa.
- Avvolgere l'intera tubazione di drenaggio attraverso le aree interne con isolante a schiuma di polietilene (la gravità specifica di 0,03, spessore di almeno 9 mm).

Misure delle tubature di drenaggio e refrigeranti

- Vedere nella tabella delle specifiche tecniche.

Nota: Il tubo pieghevole non può fare più di tre curve.



- Insulate both refrigerating and drain pipes to avoid condensation.
- Bend the whole drain pipe along inside areas with insulation polyethylene foam (0.03 specific gravity, 9 mm thickness).

#### Pipe sizes

- See enclosed technical table

Note: The bendable pipe must not be curved for more than 3 times.

Nota: Coprire tutti i tubi con attacchia cartella e i tubi per il refrigerante con materiale di isolamento.

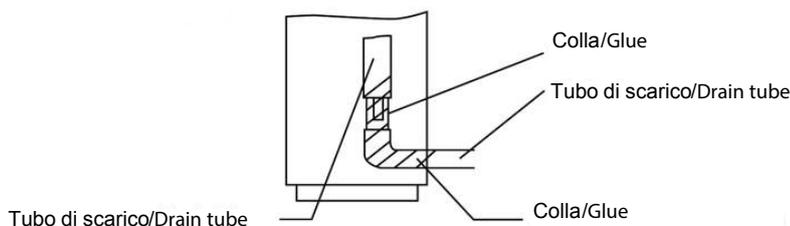
#### COLLEGAMENTO TUBI DI SCARICO

Tubo di scarico dell'unità interna

Note: Cover all exposed reamer joint pipes and refrigerant pipes with heat-insulation material.

#### DRAIN PIPE

Drain Pipe of The Indoor Unit



- Assicurarsi che il tubo di scarico sia installato con la corretta inclinazione (verso il basso).
- Prolungare il tubo flessibile con un tubo rigido in PVC (diametro esterno 26 mm).
- Collegare i due tubi.
- Se il tubo rigido è collegato per evitare la condensazione causata dall'aria aspirata si deve coprire il tubo con un materiale di isolamento termico (il polietilene con peso specifico di 0,03 e spessore non superiore a 9 mm) e usare colla per fissarlo.
- Dopo che il tubo è stato collegato controllare se l'acqua viene scaricata correttamente e se il tubo ha perdite.
- Il tubo del refrigerante e il tubo dello scarico devono essere isolati termicamente per evitare la condensazione e lo scarico successivo dell'acqua.

- Make sure the drain pipe is connected to the outdoor side downward;
- The hard polyvinyl chloride (PVC) plastic pipe (external diameter 26 mm) sold in the market is suitable for the attached soft drain pipe;
- Please connect the Soft Drain Pipe with the Drain Pipe, then fix it with band;
- If you have to connect the Drain Pipe indoors, to avoid condensing caused by air intake, you must cover the pipe with heat-insulation material (polyethylene with Specific Gravity of 0.03, at least 9 mm in thickness), and use Glue Band to fix it.
- After the Drain Pipe has been connected, please check if the water drains out of the pipe efficiently and has no leakage.
- Refrigerant Pipe and Drain Pipe should be heat-insulated to avoid condensing and water-dropping later on.

## 13. TUBAZIONI DI REFRIGERANTE E DI SCARICO CONDENSA

### 13. REFRIGERATING AND CONDENSING PIPES

Lo spurgo aria con pompa di vuoto

L'aria e l'umidità che rimangono all'interno del sistema di refrigerazione hanno i seguenti effetti indesiderabili:

- \* la pressione nell'impianto aumenta;
- \* la corrente assorbita aumenta;
- \* l'efficienza refrigerante (o di riscaldamento) diminuisce;
- \* l'umidità nel circuito refrigerante può gelare e bloccare i tubi capillari;
- \* l'acqua può portare a fenomeni di corrosione dei componenti nel l'impianto refrigerante.

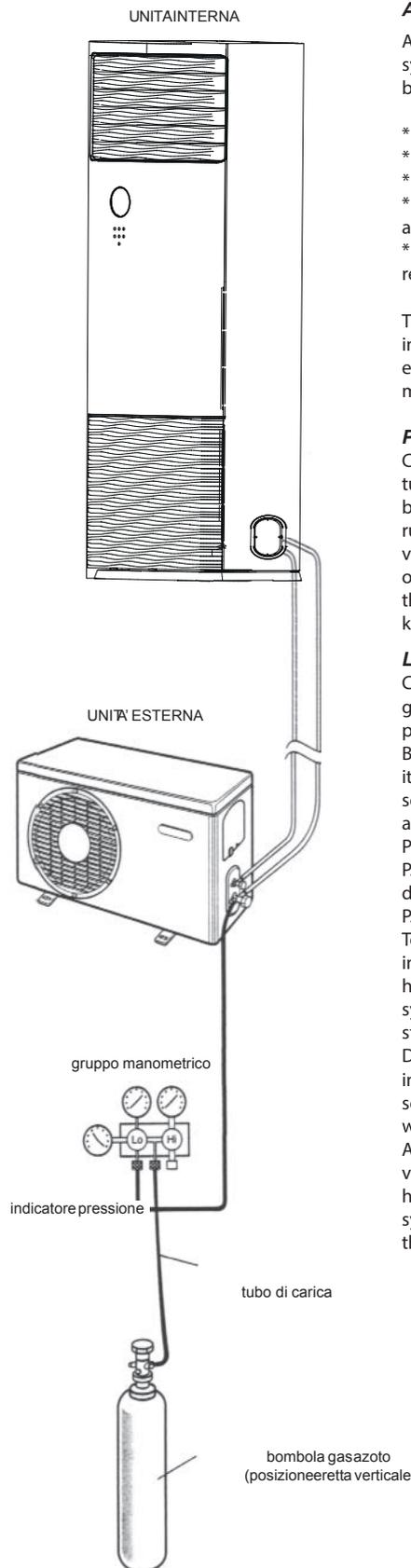
Di conseguenza il gruppo interno e i tubi posti tra gruppo interno e gruppo esterno devono essere collaudati per perdite e spurgati per rimuovere gli elementi non condensati e l'umidità del sistema.

**Preparazione**

Verificare che ciascun tubo (sia del gas che del liquido) tra unità interna ed esterna siano stati collegati nel modo corretto e che tutti i cablaggi necessari al collaudo siano stati effettuati. Rimuovere i cappucci delle valvole di servizio sia dai lati gas che liquido sull'unità esterna. Prendere nota del fatto che a questo punto ambo le valvole di dei lati gas liquido dell'unità esternavengono mantenute chiuse.

**Test perdite**

Collegare il gruppo manometrico (con gli indicatori di pressione) e la bombola del gas azoto alla presa di servizio con le tubazioni di carica. Accertarsi di usare una valvola manometro per lo spurgo d'aria. Se non è disponibile usare una valvola di chiusura a questo scopo. La manopola "HI" del gruppo manometrico deve essere tenuta sempre chiusa. Mettere l'impianto sotto pressione non oltre 150 P.S.I.G. con gas azoto e chiudere la valvola della bombola quando il manometro indica tale pressione raggiunta. Controllare eventuali perdite con sapone liquido. Per evitare l'intrusione dell'azoto in stato liquido nell'impianto refrigerante, la parte superiore della bombola deve essere più in alto del suo fondo quando mettete a pressione l'impianto. Di solito la bombola viene usata tenendola in posizione verticale. Controllare eventuali perdite in ogni raccordo delle tubature (sia interno che esterno) e sulle valvole sia dal lato gas che liquido. La presenza di bollicine indica una perdita. Una volta accertata l'assenza di perdite dall'impianto, scaricare la pressione dell'azoto allentando il connettore del tubo flessibile di scarico sulla bombola. Quando la pressione è tornata normale scollegare il tubo flessibile dalla bombola.



### Air purging

Air and moisture remaining in the refrigerant system have undesirable effects as indicated below.

- \* Pressure in the system rises.
- \* Operating current rises.
- \* Cooling (or heating) efficiency drops.
- \* Moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing.
- \* Water may lead to corrosion of parts in the refrigeration system.

Therefore, the indoor unit and tubing between the indoor and outdoor unit must be leak tested and evacuated to remove any non condensable and moisture from the system.

### Preparation

Check that each tube (both liquid and gas side tubes) between the indoor and outdoor units have been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the service valve caps from both the gas and the liquid side on the outdoor unit. Note that both the liquid and the gas side service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage.

### Leak test

Connect the manifold valve (with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

Be sure to use a manifold valve for air purging. If it is not available, use a stop valve for this purpose. The "Hi" knob of the manifold valve must always be kept close.

Pressurize the system to no more than 150 P.S.I.G. with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reached 150 P.S.I.G. Next, test for leaks with liquid soap.

To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than its bottom when you pressurize the system. Usually, the cylinder is used in a vertical standing position.

Do a leak test of all joints of the tubing (both indoor and outdoor) and both gas and liquid side service valves. Bubbles indicate a leak. Be sure to wipe off the soap with a clean cloth.

After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.

**13. TUBAZIONI DI REFRIGERANTE E DI SCARICO CONDENSA**  
**13. REFRIGERATING AND CONDENSING PIPES**

**Metodo acqua saponata**

Rimuovere i cappucci delle valvole a 2 e 3 vie. Rimuovere il cappuccio dalla presa di servizio della valvola gas. Per aprire la valvola a 2 vie girare lo stelo della valvola in senso antiorario di circa 90°, aspettare 2 o 3 secondi e chiuderla. Applicare l'acqua saponata o liquido detergente neutro sui collegamenti dell'unità interna o sui collegamenti dell'unità esterna con una spazzola morbida per controllare eventuali perdite dei punti di raccordo delle tubature. Dove c'è fuoriuscita di bollicine vi è una perdita. Ricordate di pulire il sapone con uno straccio.

**Evacuazione**

Collegare l'estremità del tubo flessibile di carica descritto nei punti precedenti alla pompa a vuoto per evacuare le tubature dell'unità interna. Verificare che la manopola "LO" della valvola manometro sia aperta. Poi far funzionare la pompa a vuoto. Il tempo di funzionamento varia a seconda della lunghezza dei tubi e della capacità della pompa. La tabella qui a lato indica i tempi necessari all'evacuazione.

**Conclusione del lavoro**

Usando una chiave per valvole di servizio, ruotare lo stelo della valvola del lato liquido in senso antiorario per aprirla completamente. Ruotare lo stelo della valvola del lato gas in senso antiorario per aprirla completamente. Allentare il tubo flessibile di carica collegato alla presa di servizio del lato gas per scaricare la pressione, poi rimuovere il tubo. Rimettere il dado di copertura della valvola gas e della presa di servizio e stringere bene con una chiave regolabile. Questa procedura è molto importante per evitare perdite dall'impianto. Rimettere i cappucci delle valvole di servizio sia sul lato gas che su quello liquido e stringere bene. Questo completa la procedura di spurgo dell'aria con la pompa a vuoto.

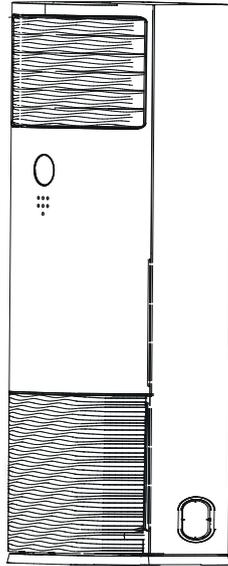
**Attenzione**

**Unità ad R32**

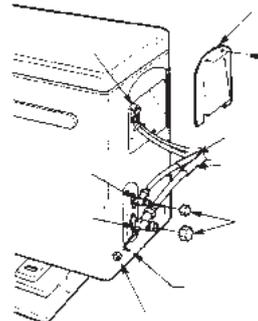
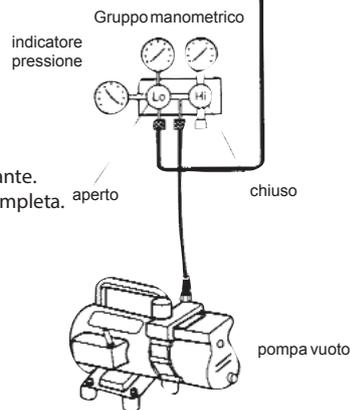
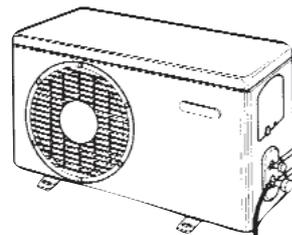
1. Se si verificano delle perdite non ricaricare il refrigerante.
2. Svuotare il sistema, effettuare il vuoto e la ricarica completa.
3. L'unità esterna non deve essere evacuata. NON aprire le valvole di intercettazione dei lati gas e liquido dell'unità esterna.
4. NON usare il gas refrigerante per evacuare il sistema.

Tempi richiesti di evacuazione con l'uso di una pompa vuota da 30 gal/h (galloni/ora)	
Se la lunghezza del tubo è < 10 m.	Se la lunghezza del tubo è > 10 m.
20 MINUTI o più	30 MINUTI o più

UNITÀ INTERNA



UNITÀ ESTERNA



**Soap water method**

Remove the caps from the 2-way and 3-way valves. Remove the service-port cap from the 3-way valve. To open the 2-way valve turn the valve stem counter-clockwise approximately 90°, wait for about 2-3 sec, and close it. Apply a soap water or a liquid neutral detergent on the indoor unit connection or outdoor unit connections by a soft brush to check for leakage of the connecting points of the piping. If bubbles come out, the pipes have leakage. Be sure to wipe off the soap with a clean cloth.

**Evacuation**

Connect the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit. Confirm the "Lo" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump. The operation time for evacuation varies with tubing length and capacity of the pump. The upstairs table shows the time required for evacuation. When the desired vacuum is reached, close the "Lo" knob of the manifold valve and stop the vacuum pump.

**Finishing the job**

With a service valve wrench, turn the valve stem of liquid side valve counter-clockwise to fully open the valve. Turn the valve stem of gas side valve counter-clockwise to fully open the valve. Loosen the charge hose connected to the gas side service port slightly to release the pressure, then remove the hose. Replace the flare nut and its bonnet on the gas side service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench. This process is very important to prevent leakage from the system. Replace the valve caps at both gas and liquid side service valves and fasten them tight. This completes air purging with a vacuum pump. The air conditioner is now ready to test run.

**Caution**

**R32 units**

1. In case of leaks do not reload the refrigerant.
2. Empty the system, make vacuum and completely recharge.
3. The outdoor unit does not need vacuuming. DO NOT open the outdoor unit's gas and liquid stop valves.
4. DO NOT use refrigerant gas to evacuate the system.

Times demands for evacuation with the use of empty pump from 30 gal/h (galloni/hour)	
If the length of the pipe is < 10 m.	If the length of the pipe is > 10 m.
20 minutes or more	30 minutes or more

## Aggiunta di refrigerante

### ⚠ ATTENZIONE

- Il refrigerante deve essere caricato dopo avere eseguito il collegamento elettrico e l'evacuazione e dopo avere verificato l'assenza di perdite.
- NON superare la quantità massima consentita di refrigerante e non sovraccaricare il sistema. Così facendo si potrebbe danneggiare o compromettere il funzionamento dell'unità.
- La carica con sostanze non adatte potrebbe causare esplosioni o incidenti. Controllare che il refrigerante utilizzato sia del tipo corretto.
- I recipienti di refrigerante devono essere aperti lentamente. Usare sempre dispositivi di protezione durante la carica del sistema.
- NON miscelare tipi di refrigerante differenti.
- Per il modello di refrigerante R290 o R32, assicurarsi che le condizioni nell'area siano state rese sicure con il controllo di materiale infiammabile durante l'aggiunta di refrigerante al condizionatore d'aria.

Alcuni sistemi richiedono una carica supplementare, che dipende dalla lunghezza delle tubazioni. La lunghezza standard delle tubazioni varia in base alle norme locali. In Nord America, ad esempio, la lunghezza standard dei tubi è di 7,5 m (25'). In altri paesi, la lunghezza standard dei tubi è di 5 m (16'). La quantità di refrigerante da aggiungere può essere calcolata usando la formula seguente:

Diametro tubi lato liquido / Liquid Side Diameter

	ø 6,35 (1/4")	ø 9,52 (3/8")	ø 12,7 (1/2")
R32:	(Lunghezza totale tubi - lunghezza tubi standard) x 12g/m (0,13oz/ft) <i>(Total pipe length - standard pipe length) x 12g/m (0,13oz/ft)</i>	(Lunghezza totale tubi - lunghezza tubi standard) x 24g/m (0,26oz/ft) <i>(Total pipe length - standard pipe length) x 24g/m (0,26oz/ft)</i>	(Lunghezza totale tubi - lunghezza tubi standard) x 40g/m (0,42oz/ft) <i>(Total pipe length - standard pipe length) x 40g/m (0,42oz/ft)</i>

#### Recupero refrigerante nell'unità esterna:

Questa procedura si effettua quando il gruppo deve essere spostato o viene effettuata l'assistenza al circuito refrigerante.

Svuotamento o recupero del refrigerante raccogliendolo tutto nell'unità esterna senza perdite di gas.

⚠ Assicurarsi di eseguire la procedura di svuotamento con il gruppo

#### Procedura di recupero

- \* Collegare un manometro di bassa pressione con un tubo alla presa dei servizi della valvola gas.
- \* Aprire a metà la valvola gas e svuotare l'aria dalla tubazione del manometro usando il gas refrigerante.
- \* Chiudere completamente la valvola liquido.

\* Quando la pressione del manometro si porta tra 1 e 0,5 kg/cm<sup>2</sup> G (tra 14,2 e 7,1 P.S.I.G.) chiudere completamente la valvola gas e spegnere velocemente il climatizzatore. Si è così e il recupero completo del refrigerante nell'unità esterna.

## Adding Refrigerant

### ⚠ CAUTION

- Refrigerant charging must be performed after wiring, vacuuming and the leak test.
- DO NOT exceed the maximum allowable quantity of refrigerant or overcharge the system. Doing so can damage or impact the unit's function.
- Charging with unsuitable substances may cause explosions or accidents. Ensure that the appropriate refrigerant is used.
- Refrigerant containers must be opened slowly. Always use protective gear when charging the system.
- DO NOT mix refrigerant types.

For the R290 or R32 refrigerant model, make sure the conditions within the area have been made safe by control of flammable material when the refrigerant added into air conditioner.

Some systems require additional charging depending on pipe lengths. The standard pipe length varies according to local regulations. For example, in North America, the standard pipe length is 7.5m (25'). In other areas, the standard pipe length is 5m (16'). The additional refrigerant to be charged can be calculated using the following formula:

#### Pump down:

**This is performed when the units is to be relocated or the refrigerant circuit is serviced.**

Pump down means collecting all refrigerant in the outdoor unit without loss in refrigerant gas.

⚠ Be sure to perform pump down procedure with the unit cooling mode.

#### Pump down procedure

- \* Connect a low pressure gauge manifold hose to the charge on the gas side service valve.
- \* Open the gas side service valve halfway and purge the air from the manifold hose using the refrigerant gas.
- \* Close the liquid side service valve (all the way in).
- \* Turn on the units operating switch and start the cooling operation.
- \* When the low-pressure gauge reading become to 0.5 kg/cm<sup>2</sup> G (14.2 ti 7.1 P.S.I.G.), fully close the gas side valve stem and the quickly turn off the unit. At that time, Pump Down has been completed and all refrigerant gas will have been collected in the outdoor unit.

## 14. Prova di funzionamento

### Prima della prova di funzionamento

Dopo avere completato l'installazione del sistema è necessario eseguire una prova di funzionamento.

Prima di eseguire la prova, verificare che:

- a) Le unità interna ed esterna siano installate correttamente.
- b) I tubi e i cavi elettrici siano collegati correttamente.
- c) Non vi siano ostacoli vicino all'ingresso e all'uscita dell'unità che possano limitare le prestazioni o causare un malfunzionamento del prodotto.
- d) Il gruppo idronico non presenti perdite.
- e) Il sistema di scarico non sia ostruito e l'acqua defluisca in un luogo sicuro.
- f) L'isolamento termico sia installato correttamente.
- g) I cavi di messa a terra siano collegati correttamente.
- h) La lunghezza dei tubi e la quantità di refrigerante aggiunta siano state registrate.
- i) La tensione elettrica dell'impianto sia corretta per il condizionatore d'aria.

### ATTENZIONE

La mancata esecuzione della prova di funzionamento potrebbe causare danni all'unità, danni materiali o lesioni personali.

### Istruzioni per la prova di funzionamento

1. Aprire le valvole di intercettazione sia sul lato liquido che sul lato gas.
2. Accendere l'interruttore di alimentazione principale e lasciar riscaldare l'unità.
3. Impostare il condizionatore in modo COOL (raffreddamento).
4. Per l'unità interna, controllare che:
  - a. Il telecomando e i suoi pulsanti funzionino correttamente.
  - b. Le feritoie di ventilazione si muovano correttamente e possano essere regolate con il telecomando.
  - c. La temperatura ambiente venga registrata correttamente.
  - d. Gli indicatori sul telecomando e il display dell'unità interna funzionino correttamente.
  - e. I tasti manuali dell'unità interna funzionino correttamente.
  - f. Il sistema di scarico non sia ostruito e l'acqua defluisca liberamente.
  - g. Non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
5. Per l'unità esterna, controllare che:
  - a. Il gruppo idronico non presenti perdite.
  - b. Non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
  - c. La corrente d'aria, il rumore e l'acqua generati dall'unità non disturbino i vicini e non creino situazioni di pericolo.
6. Prova di scarico a. Controllare che il tubo di scarico consenta all'acqua di defluire correttamente. Negli edifici di nuova costruzione, questa prova dovrebbe essere eseguita prima di procedere alla finitura del soffitto.
  - b. Rimuovere la copertura di prova. Versare 2.000 ml d'acqua nel serbatoio attraverso il tubo collegato.
  - c. Accendere e azionare il condizionatore d'aria in modo raffreddamento.
  - d. Controllare che la pompa di scarico non produca rumori anomali.
  - e. Controllare che l'acqua venga scaricata.  
A seconda del tubo, potrà trascorrere un minuto prima che l'acqua inizi a defluire.
  - f. Controllare che le tubazioni non presentino perdite.
  - g. Arrestare il condizionatore d'aria. Spegner l'interruttore di alimentazione principale e reinstallare la copertura di prova.

## 14. Test Run

### Before Test Run

*A test run must be performed after the entire system has been completely installed. Confirm the following points before performing the test:*

- a) *The indoor and outdoor units are properly installed.*
- b) *Piping and wiring are properly connected.*
- c) *Ensure that there are no obstacles near the inlet and outlet of the unit that might cause poor performance or product malfunction.*
- d) *The refrigeration system does not leak.*
- e) *The drainage system is unimpeded and draining to a safe location.*
- f) *The heating insulation is properly installed.*
- g) *The grounding wires are properly connected.*
- h) *The length of the piping and the added refrigerant stow capacity have been recorded.*
- i) *The power voltage is the correct voltage for the air conditioner.*

### CAUTION

*Failure to perform the test run may result in unit damage, property damage or personal injury.*

### Test Run Instructions

1. *Open both the liquid and gas stop valves.*
2. *Turn on the main power switch and allow the unit to warm up.*
3. *Set the air conditioner to COOL mode.*
4. *For the Indoor Unit*
  - a. *Ensure the remote control and its buttons work properly.*
  - b. *Ensure the louvers move properly and can be changed using the remote control.*
  - c. *Double check to see if the room temperature is being registered correctly.*
  - d. *Ensure the indicators on the remote control and the display panel on the indoor unit work properly.*
  - e. *Ensure the manual buttons on the indoor unit works properly.*
  - f. *Check to see that the drainage system is unimpeded and draining smoothly.*
  - g. *Ensure there is no vibration or abnormal noise during operation.*
5. *For the Outdoor Unit*
  - a. *Check to see if the refrigeration system is leaking.*
  - b. *Make sure there is no vibration or abnormal noise during operation.*
  - c. *Ensure the wind, noise, and water generated by the unit do not disturb your neighbours or pose a safety hazard.*
6. *Drainage Test*
  - a. *Ensure the drainpipe flows smoothly. New buildings should perform this test before finishing the ceiling.*
  - b. *Remove the test cover. Add 2,000ml of water to the tank through the attached tube.*
  - c. *Turn on the main power switch and run the air conditioner in COOL mode.*
  - d. *Listen to the sound of the drain pump to see if it makes any unusual noises.*
  - e. *Check to see that the water is discharged.  
It may take up to one minute before the unit begins to drain depending on the drainpipe.*
  - f. *Make sure that there are no leaks in any of the piping.*
  - g. *Stop the air conditioner. Turn on the main power switch and reinstall the test cover.*

**NOTA:** Se l'unità opera in modo anomalo o non conforme alle aspettative, consultare la sezione Ricerca guasti del Manuale utente-installatore prima di chiamare il servizio assistenza.

La costruzione e le specifiche sono soggette a variazioni per il miglioramento del prodotto senza obbligo di preavviso. Per maggiori informazioni consultare l'ufficio commerciale o il produttore.

## 15. Linee guida europee per lo smaltimento

Il produttore è iscritto al Registro Nazionale AEE, in conformità all'attuazione della direttiva 2012/19/UE e delle relative norme nazionali vigenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Tale direttiva raccomanda il corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Quelle che riportano il marchio del bidoncino sbarrato devono essere smaltite a fine ciclo di vita in modo differenziato al fine di scongiurare danni per la salute umana e per l'ambiente.

L'Apparecchiatura elettrica ed elettronica deve essere smaltita completa di tutte le sue parti.

Per smaltire una apparecchiatura elettrica ed elettronica "domestica", il produttore raccomanda di rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o ad una piazzola ecologica autorizzata.

Lo smaltimento di una apparecchiatura elettrica ed elettronica "professionale" deve essere effettuato da personale autorizzato tramite i consorzi appositamente costituiti presenti sul territorio.

A tal proposito si riporta di seguito la definizione di RAEE domestico e RAEE professionale:

I RAEE provenienti dai nuclei domestici: i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici.

I rifiuti delle AEE che potrebbero essere usate sia dai nuclei domestici che da utilizzatori diversi dai nuclei domestici sono in ogni caso considerati RAEE provenienti dai nuclei domestici;

I RAEE professionali: tutti i RAEE diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici di cui al punto sopra.

Queste apparecchiature possono contenere:

gas refrigerante che deve essere integralmente recuperato da parte di personale specializzato e munito delle necessarie abilitazioni in appositi contenitori;

- olio di lubrificazione contenuto nei compressori e nel circuito frigorifero che deve essere raccolto;
- miscele con anticongelanti contenute nel circuito idrico, il cui contenuto deve essere opportunamente raccolto;
- parti meccaniche ed elettriche che vanno separate e smaltite in modo autorizzato.

Quando componenti delle macchine vengono rimossi per essere sostituiti per motivi di manutenzione o quando l'intera unità giunge al termine della sua vita ed è necessario rimuoverla dall'installazione, si raccomanda di differenziare i rifiuti per natura e fare in modo che vengano smaltiti da personale autorizzato presso gli esistenti centri di raccolta.

**NOTE:** If the unit malfunctions or does not operate according to your expectations, please refer to the Troubleshooting section of the User's-Installer's Manual before calling customer service.

## 15. European Disposal Guidelines

The manufacturer is registered on the EEE National Register, in compliance with implementation of Directive 2012/19/EU and relevant national regulations on waste electrical and electronic equipment.

This Directive requires electrical and electronic equipment to be disposed of properly.

Equipment bearing the crossed-out wheelee bin mark must be disposed of separately at the end of its life cycle to prevent damage to human health and to the environment.

Electrical and electronic equipment must be disposed of together with all of its parts.

To dispose of "household" electrical and electronic equipment, the manufacturer recommends you contact an authorised dealer or an authorised ecological area.

"Professional" electrical and electronic equipment must be disposed of by authorised personnel through established waste disposal authorities around the country. In this regard, here is the definition of household WEEE and professional WEEE:

WEEE from private households: WEEE originating from private households and WEEE which comes from commercial, industrial, institutional and other sources which, because of its nature and quantity, is similar to that from private households. Subject to the nature and quantity, where the waste from EEE was likely to have been by both a private household and users of other than private households, it will be classed as private household WEEE;

Professional WEEE: all WEEE which comes from users other than private households. This equipment may contain: refrigerant gas, the entire contents of which must be recovered in suitable containers by specialised personnel with the necessary qualifications;

- lubrication oil contained in compressors and in the cooling circuit to be collected;
- mixtures with antifreeze in the water circuit, the contents of which are to be collected;
- mechanical and electrical parts to be separated and disposed of as authorised.

When machine components to be replaced for maintenance purposes are removed or when the entire unit reaches the end of its life and needs to be removed from the installation, waste should be separated by its nature and disposed of by authorised personnel at existing collection centres.



## 16. Informazioni sull'assistenza

### 1. Controlli all'area

Prima di iniziare a lavorare sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare i controlli di sicurezza per assicurarsi di ridurre al minimo il rischio di combustione. Prima di procedere con le operazioni di riparazione del sistema refrigerante, occorre rispettare le seguenti avvertenze.

### 2. Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in base a una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio che si sviluppino gas o vapori infiammabili nel corso delle operazioni.

### 3. Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri operatori che lavorano nell'area locale devono essere istruiti e monitorati sulla natura dell'intervento. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che l'area sia stata messa in sicurezza attraverso il controllo del materiale infiammabile.

### 4. Verifica della presenza del refrigerante

Prima e durante i lavori, occorre che l'area venga controllata con un apposito rilevatore di refrigerante, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento di perdite sia adatta ad essere impiegata con refrigeranti infiammabili, quindi senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.

### 5. Presenza dell'estintore

Se eventuali interventi a caldo non vengono eseguiti su apparecchiature refrigeranti o componenti collegati, è necessario tenere a portata di mano adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o a CO<sub>2</sub> in prossimità dell'area di carica.

### 6. Nessuna fonte di accensione

Durante le operazioni relative al sistema di refrigerazione e all'esecuzione dei lavori su tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile, è assolutamente vietato utilizzare fonti di accensione che comportino il rischio di incendi o esplosioni. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, poiché è possibile che venga rilasciato del refrigerante infiammabile nello spazio circostante. Prima di iniziare le operazioni, è necessario sottoporre a ispezione l'area intorno alle apparecchiature, per garantire l'assenza di infiammabili o di rischi di combustione. I segnali "VIETATO FUMARE" devono essere affissi.

### 7. Area ventilata

Prima di intervenire sul sistema o eseguire qualsiasi intervento a caldo, assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata. Durante il periodo di esecuzione delle operazioni, è necessario che venga mantenuta una certa ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

### 8. Controlli alle apparecchiature refrigeranti

Qualora si renda necessaria una sostituzione, i nuovi componenti elettrici installati dovranno essere idonei agli scopi previsti e conformi alle specifiche. Seguire sempre le linee guida del produttore sulla manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio consultare l'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. È necessario effettuare i seguenti controlli agli impianti che impiegano refrigeranti infiammabili:

- la quantità della carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- il macchinario e la presa di ventilazione funzionano

## 16. Information Servicing

### 1. Checks to the area

*Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.*

### 2. Work procedure

*Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.*

### 3. General work area

*All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.*

### 4. Checking for presence of refrigerant

*The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.*

### 5. Presence of fire extinguisher

*If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.*

### 6. No ignition sources

*No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.*

### 7. Ventilated area

*Ensure that the area is in the open or that it adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.*

### 8. Checks to the refrigeration equipment

*Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.*

*If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:*

- the charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating

correttamente e non presentano ostruzioni;

- se viene impiegato un circuito refrigerante indiretto, i circuiti secondari dovranno essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sulle apparecchiature rimane visibile e leggibile;
- fare in modo che marcature e simboli siano sempre correttamente leggibili;
- i tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in posizioni tali da rendere improbabile una loro esposizione a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che non vengano prodotti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o non vengano opportunamente protetti dalla corrosione.

#### **9. Controlli ai dispositivi elettrici**

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici deve includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In caso di guasto tale da compromettere la sicurezza, non dovrà essere effettuato alcun collegamento elettrico al circuito fino a quando tale guasto non verrà adeguatamente risolto. Se non è possibile riparare immediatamente il guasto ed è necessario che i componenti elettrici restino in funzione, occorre adottare una soluzione temporanea. Ciò deve essere segnalato al proprietario delle apparecchiature in modo che tutte le parti vengano informate.

##### **I controlli di sicurezza iniziali devono prevedere:**

- che i condensatori vengano scaricati ed è necessario eseguire questa operazione in sicurezza per evitare eventuali scintille;
- che i componenti elettrici e il cablaggio non vengano esposti in fase di carica, recupero o sfiato del sistema;
- che vi sia la continuità del conduttore di terra.

#### **10. Riparazioni dei componenti sigillati**

10.1 Durante le operazioni di riparazione dei componenti sigillati, occorre scollegare tutta l'alimentazione elettrica dalle apparecchiature da sottoporre a intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc. Se durante l'assistenza è assolutamente necessario che le apparecchiature siano alimentate elettricamente, nel punto più critico deve essere collocato un dispositivo di rilevamento di perdite sempre in funzione, per segnalare situazioni potenzialmente pericolose.

10.2 Prestare particolare attenzione a ciò che segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non venga alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione.

Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc.

- Accertarsi che l'apparecchio sia montato in sicurezza.
- Controllare che i sigilli o i materiali sigillanti non siano alterati in modo da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di ambienti infiammabili. Le parti di ricambio dell'apparecchio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

**NOTA:** L'impiego di un sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento di perdite. Prima di eseguire i lavori sui componenti a sicurezza intrinseca non è necessario che questi vengano isolati.

#### **11. Riparazione dei componenti a sicurezza intrinseca**

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono l'unico tipo di componenti su cui si può lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchio di prova deve trovarsi su un valore corretto. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore. A seguito di una perdita, altre parti possono comportare la combustione del refrigerante nell'atmosfera.

adequately and are not obstructed;

- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- marking and signs that are illegible shall be corrected; refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless.
- the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

#### **9. Checks to electrical devices**

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking
- that there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- that there is continuity of earth bonding.

#### **10. Repairs to sealed components**

10.1 During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

10.2 Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected.

This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

Ensure that apparatus is mounted securely.

Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

**NOTE:** The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

#### **11. Repair to intrinsically safe components**

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.

Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

## 12. Cavi

Controllare che i cavi non siano soggetti a usura, corrosione, pressione eccessiva o vibrazioni, che non presentino bordi taglienti e che non producano altri effetti negativi sull'ambiente. La verifica inoltre deve prendere in considerazione gli effetti del tempo o le vibrazioni continue causate ad esempio da compressori o ventilatori.

## 13. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non è possibile utilizzare in nessuna circostanza potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non utilizzare la torcia ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore a fiamma libera).

## 14. Metodi di rilevamento delle perdite

Per i sistemi che contengono refrigeranti infiammabili sono ritenuti accettabili i seguenti metodi di rilevamento delle perdite. I rilevatori di perdite elettrici devono essere impiegati per individuare refrigeranti infiammabili, sebbene non presentino un livello di sensibilità adeguato o richiedano la ritaratura (è necessario che le apparecchiature di rilevamento vengano tarate in un'area priva di refrigeranti). Controllare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate a una percentuale di LFL del refrigerante e tarate in base al refrigerante impiegato, quindi la corretta percentuale di gas (massimo 25%) deve essere verificata. I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, sebbene sia da evitare l'utilizzo di detergenti contenenti cloro, in quanto questa sostanza può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente. Se viene individuata una perdita di refrigerante che richieda brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

## 15. Rimozione ed evacuazione

Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo devono essere adottate le procedure normalmente previste. Tuttavia, tenuto conto del rischio di infiammabilità, è consigliabile attenersi alla migliore prassi. Attenersi alla seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare di nuovo con gas inerte;
- interrompere il circuito tramite interruzione o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere raccolto nelle bombole di recupero corrette. Per rendere sicura l'unità deve essere eseguito il flussaggio con azoto esente da ossigeno. È possibile che questa procedura debba essere ripetuta più volte. Per questa operazione non devono essere impiegati aria compressa o ossigeno.

Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con l'OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi effettuando lo sfiato nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più alcuna traccia di refrigerante nel Sistema.

Quando viene utilizzata la carica OFN finale, deve essere effettuato lo sfiato del sistema fino alla pressione atmosferica, per consentire l'intervento. Questo passaggio è assolutamente fondamentale se devono essere effettuate le operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che la presa della pompa da vuoto non sia vicina a eventuali fonti di accensione e che vi sia un'adeguata ventilazione.

## 12. Cabling

*Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.*

## 13. Detection of flammable refrigerants

*Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.*

## 14. Leak detection methods

*The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.*

*If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.*

## 15. Removal and evacuation

*When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:*

- remove refrigerant;
- purge the circuit with inert gas;
- evacuate;
- purge again with inert gas;

*open the circuit by cutting or brazing.*

*The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.*

*Compressed air or oxygen shall not be used for this task. Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.*

*When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.*

*Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.*

## 16. Procedure di carica

Oltre alle convenzionali procedure di carica, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Nell'utilizzo dell'apparecchiature di carica, controllare che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti. I tubi flessibili o i condotti devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Prima di caricare il sistema con il refrigerante, controllare che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non è già etichettato).
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Al termine dell'operazione di carica ma prima della messa in esercizio, il sistema deve essere sottoposto a una prova di tenuta. Prima di lasciare il sito deve essere eseguita una prova di tenuta di verifica.

## 17. Smantellamento

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito familiarità con le apparecchiature e tutti i relativi dettagli. Si raccomanda di adottare una buona prassi per il recupero sicuro dei refrigeranti. Prima di compiere l'operazione, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante. Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante rigenerato. Prima di iniziare ad eseguire l'operazione, è essenziale che vi sia energia elettrica a disposizione.

- a) Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di tentare la procedura controllare che:
  - l'apparecchiatura di manipolazione meccanica sia disponibile, se necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante;
  - tutto l'equipaggiamento protettivo personale sia disponibile e venga impiegato correttamente;
  - il processo di recupero venga monitorato in ogni momento da personale competente;
  - le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi a standard adeguati.
- d) Se possibile, pompare il sistema refrigerante.
- e) Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da diverse parti del sistema.
- f) Prima di eseguire il recupero, controllare che la bombola si trovi sulle bilance.
- g) Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.
- h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% il volume di carica del liquido).
- i) Non superare la pressione di esercizio massima della bombola, neanche momentaneamente.
- j) Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, controllare che le bombole e le apparecchiature vengano subito rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che questo non sia stato pulito e controllato.

## 18. Etichettatura

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando lo smantellamento e lo svuotamento del refrigerante.

Sull'etichetta devono essere apposte data e firma. Controllare che sulle apparecchiature siano presenti etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

## 19. Recupero

- In fase di rimozione del refrigerante dal sistema, si raccomanda

## 16. Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

## 17. Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken. In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically
- c) Before attempting the procedure ensure that:
  - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
  - all personal protective equipment is available and being used correctly;
  - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
  - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

## 18. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been decommissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

## 19. Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for

di adottare la buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti, sia in caso di assistenza che di smantellamento.

- Nella fase di trasferimento del refrigerante nelle bombole, verificare che vengano impiegate esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato e vengono etichettate per quello specifico refrigerante (ad es. bombole speciali per la raccolta del refrigerante). Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di intercettazione perfettamente funzionanti.

- Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.

- Le apparecchiature di recupero devono essere perfettamente funzionanti con i rispettivi libretti di istruzioni a portata di mano, ed essere adatte al recupero dei refrigeranti infiammabili. È necessario inoltre che sia disponibile anche una serie di bilance calibrate e perfettamente funzionanti.

- I tubi flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento a tenuta stagna e in buone condizioni.

Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che si trovi in condizioni soddisfacenti, che sia stata eseguita una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio del refrigerante. In caso di dubbi consultare il produttore.

- Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore nella bombola di recupero adeguata e con la relativa nota di trasferimento dei rifiuti compilata. Non mischiare i refrigeranti nelle unità di recupero e in particolare non nelle bombole.

- Se è necessario rimuovere compressori o olii per compressore, controllare che siano stati evacuati a un livello accettabile per accertarsi che non resti traccia del refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere compiuto prima di riportare il compressore ai fornitori. La resistenza elettrica deve essere utilizzata con il corpo del compressore solo allo scopo di accelerare questo processo. L'operazione di scarico dell'olio dal sistema deve essere compiuta in sicurezza.

## **20. Trasporto, marcatura e conservazione delle unità**

1. Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili  
Conformità alle normative di trasporto

2. Marcatura delle apparecchiature con simboli  
Conformità alle normative locali

3. Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili

Conformità alle normative nazionali

4. Conservazione di apparecchi/dispositivi

La conservazione dell'apparecchio deve avvenire in conformità alle istruzioni del produttore.

5. Conservazione di apparecchiature imballate (non vendute)

La protezione degli imballaggi per la conservazione deve essere realizzata in modo tale che i danni meccanici alle apparecchiature all'interno della confezione non causino perdite al carico di refrigerante.

Il numero massimo di elementi delle apparecchiature che possono essere conservati insieme verrà determinato dalle normative locali.

La costruzione e le specifiche sono soggette a modifiche per il miglioramento del prodotto senza obbligo di preavviso. Rivolgersi all'agenzia di vendita o al produttore per ulteriori dettagli.

*service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.*

- *When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut off valves in good working order.*

- *Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.*

- *The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.*

- *Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.*

- *The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.*

- *If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to retraining the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.*

## **20. Transportation, marking and storage for units**

1. *Transport of equipment containing flammable refrigerants.*

*Compliance with the transport regulations*

2. *Marking of equipment using signs*

*Compliance with local regulations*

3. *Disposal of equipment using flammable refrigerants*

*Compliance with national regulations*

4. *Storage of equipment/appliances*

*The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.*

5. *Storage of packed (unsold) equipment*

*Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.*

*The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.*

*The design and specifications are subject to change without prior notice for product improvement. Consult with the sales agency or manufacturer for details.*

**17. ANALISI GUASTI TECNICI**  
**17. TECHNICAL TROUBLESHOOTING**

Codici degli errori

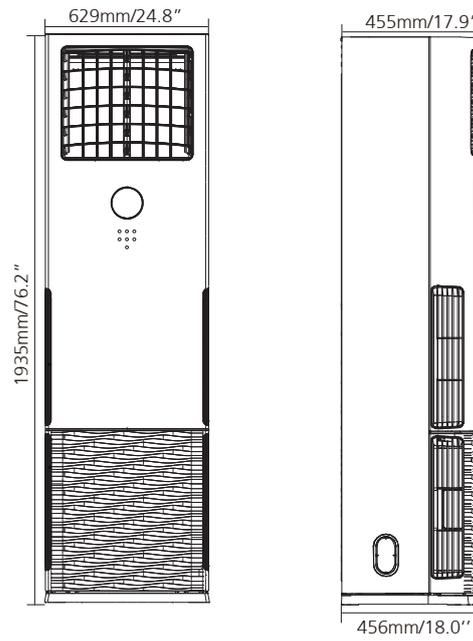
*Error codes*



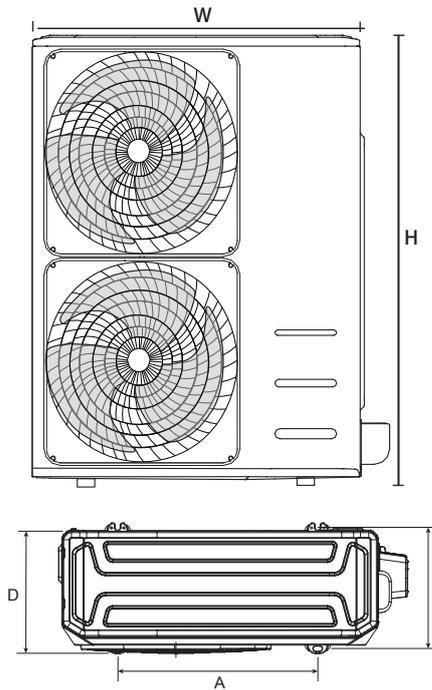
Numero Number	Problemi / Problems	Codice Code
1	Errore EEPROM interna / Indoor EEPROM error	E0
2	Errore di comunicazione tra unità interna ed esterna / Indoor and outdoor communication failure	E1
3	Errore motore ventilatore interno / Indoor fan speed malfunction	E3
4	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura interna Indoor room temp. sensor open or short circuit	E4
5	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura evaporatore Evaporator coil temperature sensor open circuit or short circuit	E5 EC
6	Perdita gas refrigerante / Refrigerant leakage detection malfunction	
9	Errore comunicazione scheda display e scheda di principale Display board and main control communication failure	Eb
10	Malfunzionamento unità esterna / Outdoor unit malfunction	Ed
11	Protezione da corrente di sovraccarico / Current overload protection	F0
12	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura esterna Outdoor room temp. sensor open or short circuit	F1
13	Errore sensore temperatura tubo batteria condensante Outdoor condenser pipe temperature sensor error	F2
14	Errore sensore temperatura di mandata / Discharging air temperature sensor error	F3
15	Errore EEPROM esterna / Outdoor EEPROM error	F4
16	Errore ventilatore esterno / Outdoor fan speed malfunction	F5
17	Errore sensore T2b / T2b sensor error	F6
18	Protezione Modulo inverter IPM / Inverter module IPM protection	P0
19	Protezione da Alto/Basso voltaggio / High/Low voltage protection	P1
20	Protezione testa compressore da alta temperatura / Compressor top overheating protection	P2
21	Protezione esterna da bassa temperatura / Outdoor low temp. Protection	P3
22	Errore driver compressore / Compressor drive error	P4
23	Protezione compressore da Alta/Bassa pressione / Compressor High/Low-pressure protection	P6
24	Errore sensore IGBT esterna / Outdoor IGBT sensor error	P7

**18. DATI TECNICI**  
**18. TECHNICAL DATA**

**Dimensioni / Dimensions**  
**Unità interna / Indoor unit**



**Dimensioni / Dimensions**  
**Unità esterna / Outdoor unit**



W (mm)	H (mm)	D (mm)	A(mm)	B(mm)
952	1333	415	634	404
900	1170	350	590	378







Naicon srl Via il Caravaggio, 25 Trecella  
I-20060 Pozzuolo Martesana - Milano (Italy)  
Tel. +39 02 95.003.1 Fax +39 02 95.003.313  
www.naicon.com e-mail: naicon@naicon.com

