

## AVVERTENZA



## IMPORTANTE!

- Si prega di leggere le istruzioni dei due manuali prima d'installare ed usare il dispositivo.
- Per delle istruzioni tecniche più approfondite, si prega di leggere la Scheda Prodotto inclusa o consultare il sito internet <http://www.erp-equation.com/ac/>
- Questo dispositivo non è previsto per essere usato da persone (bambini inclusi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, o persone prive di esperienza o conoscenze, a meno che non godano della supervisione di una persona responsabile della loro sicurezza, di sorveglianza o abbiano ricevuto istruzioni riguardo l'uso del dispositivo. Conviene sorvegliare i bambini per essere certi che non giochino con il dispositivo.
- Questo dispositivo può essere usato da bambini di età superiore a 8 anni e persone che abbiano capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o che non abbiano alcuna esperienza o conoscenza, se correttamente sorvegliati o se siano state fornite le istruzioni relative all'uso in completa sicurezza o se i rischi possibili sono presi in conto. I bambini non devono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utilizzatore, non devono essere eseguite da bambini che non siano sotto supervisione.
- L'installazione di questo prodotto deve essere effettuata da tecnici di manutenzione esperti o installatori professionisti, unicamente secondo attestato dal manuale. L'installazione eseguita da un non professionista o un'installazione non appropriata del prodotto, potrebbe causare incidenti gravi come ferite, perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. Se il prodotto viene installato senza tenere conto delle istruzioni del manuale, la garanzia del costruttore sarà annullata.
- Solo il personale qualificato può effettuare l'installazione, il riempimento, lo spurgo ed il trattamento del refrigerante.
- L'installazione da parte di un professionista deve essere conforme alle normative in vigore nel paese.
- In caso di perdita di gas refrigerante durante l'installazione, aerare immediatamente la zona. Un gas tossico si può generare se il refrigerante entra in contatto con il fuoco.
- Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, usare solo i metodi indicati dal costruttore.
- Il dispositivo deve essere sistemato in un locale privo di fonti di accensione di fiamme che funzionino in continuazione (per esempio: fiamme nude, dispositivi a gas in funzione o dispositivi di riscaldamento elettrico in funzione).
- Il dispositivo deve essere sistemato in modo da evitare qualsiasi danno meccanico.
- Nell'eventualità anche del minimo dubbio, si prega di consultare il Servizio Clienti del vostro rivenditore.
- Non bruciare né forare il dispositivo.
- Ricordarsi che il refrigerante può non avere alcun odore.
- Il dispositivo deve essere installato, usato e sistemato in un locale la cui superficie sia superiore a 3 m<sup>2</sup>. Il locale deve essere ben areato.
- Attenersi alle normative nazionali relative al gas.
- Mantenere le aperture di aerazione del dispositivo libere da qualsiasi ostruzione.
- La manutenzione deve essere condotta secondo le indicazioni del manuale.
- La zona attorno all'unità deve essere mantenuta pulita.

## PRECAUZIONI PER L'USO DEL REFRIGERANTE R32

- L'installazione della canalizzazione deve essere ridotta al minimo.
- La canalizzazione deve essere protetta dai danni fisici.

- La conformità alle normative nazionali sul gas deve essere rispettata.
- Le connessioni meccaniche devono essere accessibili per la manutenzione.
- Nei casi che richiedano una ventilazione artificiale, gli orifizi di ventilazione devono restare sgombri da qualsiasi ostacolo.
- Per lo smaltimento del prodotto, prendere come riferimento le normative locali, al fine di trattare adeguatamente il prodotto.

## Lavori d'installazione e riparazione

### 1 - Controllo zone di lavoro

- Prima dell'inizio dei lavori su dei sistemi che contengano refrigeranti infiammabili, i controlli di sicurezza sono necessari per assicurarsi che il rischio d'incendi sia ridotto al minimo. Per le riparazioni sul circuito di raffreddamento, bisogna attenersi alle precauzioni espresse ai punti 2 e 8, prima di cominciare i lavori sul sistema.

### 2 - Procedura operativa

- Le operazioni devono essere eseguite secondo una procedura controllata, in modo da minimizzare il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

### 3 - Zona di lavoro generale

- L'insieme del personale di manutenzione e le altre persone che lavorano nella zona locale, deve essere informato della natura dei lavori eseguiti. I lavori in zone confinate devono essere evitati.
- La zona attorno allo spazio di lavoro, deve essere delimitata.
- Assicurarsi che la zona sia messa al sicuro con un controllo sui materiali infiammabili.

### 4 - Verifica della presenza di refrigerante.

- La zona deve essere verificata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il funzionamento, al fine di assicurare che il tecnico sia al corrente delle atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili.
- Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento di perdite usato sia compatibile con tutti i refrigeranti applicabili, cioè che non produca scintille, che sia ben sigillato o di sicurezza intrinseca.

### 5 - Presenza di estintore

- Se dei lavori a caldo devono essere condotti sul dispositivo di refrigerazione o su qualsiasi altro pezzo associato, si dovrà rendere disponibile un attrezzatura appropriata per l'estinzione d'incendi. Installare un estintore a polvere asciutta o al CO2 vicino la zona di carico.

### 6 - Nessuna fonte di accensione

- Le persone che effettuino dei lavori collegati al sistema di raffreddamento che implichi l'esposizione di una canalizzazione che contenga o abbia contenuto del refrigerante infiammabile, non dovranno usare alcuna fonte di accensione che possa provocare un incendio o un'esplosione.
- Tutte le fonti di accensione possibili, compreso il fatto di fumare, devono essere sufficientemente allontanate dal sito di installazione, riparazione, di ritiro e di smaltimento, per tutto il tempo in cui del refrigerante infiammabile rischi di essere diffuso nell'ambiente.
- Prima dell'inizio dei lavori, la zona attorno al dispositivo deve essere controllata per assicurarsi che non vi sia alcuna sostanza infiammabile o rischio di accensione. Dei pannelli « Vietato Fumare » devono essere installati.

### 7 - Zona ventilata

- Assicurarsi che la zona sia aperta o correttamente ventilata pria di aprire il sistema o di effettuare di lavori a caldo.
- Deve essere sempre mantenuto un certo livello di ventilazione durante la durata dei lavori.
- La ventilazione deve disperdere senza rischi qualsiasi emissione di refrigerante e se possibile espellerlo nell'atmosfera.

### 8 - Controlli del dispositivo di refrigerazione

- Se si cambiano dei componenti elettrici, verificare che siano adatti all'uso previsto e avere le specifiche appropriate.
- Le direttive del costruttore in materia di manutenzione devono sempre essere osservate. In caso di dubbio, consultare il servizio tecnico del costruttore.
- I seguenti controlli devono essere eseguiti alle installazioni che usino refrigeranti infiammabili:
  - Il carico reale del refrigerante corrisponde alle dimensioni del locale in cui i pezzi contenenti refrigerante vengono installati;
  - i dispositivi di ventilazione e le uscite funzionano in modo adeguato e non sono ostruiti;

- se viene usato un circuito di refrigerazione indiretto, deve essere verificato per assicurarsi che vi sia del refrigerante;
- La marcatura sul dispositivo resta visibile e leggibile. Marcatura e segnaletica illeggibili devono essere corrette;
- le tubature o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui non rischiano di essere esposti a sostanze suscettibili di corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano stati costruiti con materiali che offrano una resistenza inerente alla corrosione o una protezione adeguata alla corrosione.

### 9- Controlli sui dispositivi elettrici

- La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti.
- Se si manifestasse un difetto che potrebbe compromettere la sicurezza, nessuna alimentazione elettrica deve essere collegata al circuito finché il problema non sia risolto in maniera soddisfacente.
- Se il difetto non può essere corretto immediatamente ma che sia necessario che il funzionamento continui, si adotti allora una soluzione temporanea adeguata. Ciò deve essere segnalato al proprietario del dispositivo perché tutte le parti ne siano informate.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere:
  - che i condensatori siano scarichi: questo deve essere fatto nella massima sicurezza per evitare qualsiasi possibilità di accensione di fiamme;
  - che nessun componente né cavo elettrico collegato alla rete elettrica sia esposto durante il carico, il recupero o lo spurgo del sistema;
  - che esista una continuità di messa a terra

### Riparazione componenti sigillati

- Per la riparazione dei componenti sigillati, ogni alimentazione elettrica deve essere staccata dal dispositivo da riparare, prima di rimuovere i coperchi sigillati, etc.... Se è imperativo che il dispositivo sia collegato alla rete durante la manutenzione, una forma di rilevamento di perdite sempre in funzione deve essere situata nel punto più critico, per evitare una situazione potenzialmente pericolosa.
- Un'attenzione particolare deve essere portata ai punti seguenti per garantire che, lavorando su dispositivi elettrici, l'involucro non venga alterato al punto da influire sul livello di protezione. Si includono i danni ai cavi, il numero eccessivo di connessioni, i terminali elettrici non conformi alle specifiche d'origine, i danni alle guarnizioni di tenuta stagna, il montaggio non corretto dei premistoppa, etc.
- Assicurarsi che il dispositivo sia montato in totale sicurezza.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali sigillanti non siano degradati al punto da non impedire più la penetrazione di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del costruttore.
- NOTA: L'uso di un prodotto sigillante a base di silicone può nuocere all'efficacia di alcuni tipi di rilevatore di perdite. I componenti di sicurezza intrinseca, non devono necessariamente essere isolati prima di lavorarci su.

### Riparazione componenti di sicurezza intrinseca

- Non applicare alcun carico induttivo o capacitivo permanente sul circuito senza esser sicuri che questo non superi la tensione e la corrente ammissibili per il dispositivo usato.
- I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici tipi su cui si possa lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile.
- L'apparecchio per il test deve essere correttamente calibrato.
- Sostituire i componenti solamente con pezzi indicati dal costruttore. Altri pezzi possono provocare, a causa di una perdita, l'accensione del refrigerante nell'atmosfera.

### Rilevazione refrigeranti infiammabili

- Nessuna fonte potenziale di fiamma deve essere usata nella ricerca o nel rilevamento di perdite di refrigerante. Non usare sonde alogene (o qualsiasi altro rilevatore che usi una fiamma nuda).

### Metodi di rilevamento perdite

- I metodi di rilevamento delle seguenti perdite sono giudicate come accettabili per i sistemi contenenti frigorigeni infiammabili.
- Usare rilevatori di perdite elettronici per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adatta o necessitare una calibratura. (Il dispositivo di rilevazione deve essere calibrato in una zona senza refrigerante). Assicurarsi che il rilevatore non sia una fonte potenziale di infiammazione e che sia adatto al refrigerante usato. Il dispositivo di rilevazione di

perdite deve essere regolato su una percentuale della LE del refrigerante e deve essere calibrato con il refrigerante usato e la percentuale di gas appropriata (25% massimo).

- I fluidi di rilevazione possono essere usati con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso dei detergenti contenenti cloro, deve essere evitato perché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame.
- Se vi è sospetto di perdita, rimuovere/spengere tutte le fiamme nude.
- Se si rileva una perdita di refrigerante che necessita una brasatura, bisogna recuperare dal sistema tutto il refrigerante o almeno isolarlo (con valvole di chiusura) in una parte lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno (OFN) deve poi essere spurgato dal sistema prima e durante il processo di brasatura.

## Rimozione e evacuazione

- Quando si interviene nel circuito del fluido frigorifero per effettuare delle riparazioni (o per altri motivi), seguire le procedure classiche. Tuttavia, è importante attenersi alle regole dell'arte perché bisogna prendere in conto l'inflammabilità.
  - Eliminare il refrigerante;
  - Spurgare il circuito con gas inerte;
  - Evacuare;
  - Spurgare di nuovo con gas inerte;
  - Aprire il circuito tagliando o brasando.
- Il carico di refrigerante deve essere recuperato in cilindri di recupero appropriati. Il sistema deve essere « svuotato » con azoto privo di ossigeno (OFN) per rendere sicura l'unità. Questa procedura può necessitare di più ripetizioni. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere usati per questa procedura.
- Per sciacquare, rompere il vuoto nel sistema con dell'azoto e continuare a riempire fino a raggiungere la pressione di funzionamento, poi liberarlo nell'atmosfera e ricreare il vuoto. Questa procedura deve essere ripetuta finché non vi sia più refrigerante nel sistema. Quando si usa il primo carico di azoto, il sistema deve essere spurgato alla pressione atmosferica per permettere il funzionamento. Questa operazione è assolutamente essenziale perché si possa effettuare la brasatura sulle tubature.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicino a fonti d'accensione e che vi sia aerazione.

## Procedura di carico

Oltre alle procedure di carico convenzionali, bisogna seguire le seguenti specifiche:

- Assicurarsi che non vi sia contaminazione di refrigeranti vari in fase di carico. I tubi o i condotti devono essere il più possibile corti per minimizzare la quantità di refrigerante che conterranno.
- I cilindri devono sempre restare dritti.
- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato alla terra prima di caricare il refrigerante.
- Mettere un segno sul sistema quando il carico è terminato (se non ce n'è).
- Prendere tutte le misure di sicurezza per non sovraccaricare il sistema di refrigerazione.
- Prima della ricarica del sistema, verificare la pressione con l'OFN.
- Il sistema deve essere verificato per sapere se ci sono perdite una volta caricato, però prima dell'attivazione.
- Si deve eseguire un controllo delle perdite, prima di allontanarsi dal sito.

## Disattivazione

Prima di effettuare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia familiarità con il dispositivo e tutte le sue caratteristiche. Si raccomanda l'uso di buone pratiche per effettuare un recupero sicuro dei refrigeranti. Prima di effettuare le manovre richieste, prendere dei campioni d'olio e di refrigerante nel caso fosse necessaria un'analisi, prima di riutilizzare il refrigerante recuperato. Assicurarsi che la corrente sia disponibile prima di cominciare i preparativi.

a) Familiarizzarsi con il dispositivo ed il suo funzionamento.

b) Isolare il sistema elettrico

c) Prima di cominciare la procedura, assicurarsi che:

- Il materiale meccanico per la manipolazione del dispositivo sia disponibile, se necessario, per l'uso dei cilindri di refrigerante;
- Tutto il materiale di protezione individuale sia disponibile e venga essere usato correttamente;
- La procedura di recupero deve sempre essere sorvegliata da personale competente;



- Il dispositivo di recupero ed i cilindri siano conformi alle norme in vigore;
- d) Con una pompa, spurgare il sistema refrigerante se possibile.
- e) Se non è possibile creare il vuoto, fare un collettore per estrarre il refrigerante dalle varie parti del sistema.
- f) Assicurarsi che il cilindro sia situato sulla scala preme di effettuare il recupero.
- g) Accendere la macchina per il recupero e lasciarla in funzione seguendo le istruzioni del costruttore.
- h) Non riempire troppo i cilindri. (Non più dell'80% del volume del liquido di carico).
- i) Non superare la pressione di lavoro massima del cilindro, neanche per poco tempo.
- j) Quando i cilindri sono riempiti correttamente e che la procedura è stata completata, assicurarsi che i cilindri e il dispositivo siano rapidamente rimossi dal sito e che tutte le valvole d'isolamento siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere ricaricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e verificato.

## Etichettatura

- Il dispositivo deve essere etichettato e dichiarare che è stato disattivato correttamente e che il refrigerante è stato svuotato.
- L'etichetta deve includere una data e una firma.
- Assicurarsi che ci siano etichette sul dispositivo su cui si possa leggere che contiene refrigerante infiammabile.

## Recupero

- Si raccomanda di usare delle buone pratiche quando si ritira il refrigerante per la manutenzione o per la disattivazione.
- Al momento di trasferire il refrigerante nei cilindri, assicurarsi di usare solo cilindri di recupero del refrigerante appropriati.
- Assicurarsi di avere abbastanza cilindri per contenere l'intero carico del sistema.
- Tutti i cilindri che saranno usati sono concepiti per recuperare il refrigerante e etichettati per questo refrigerante (per es. Cilindri speciali per il recupero del refrigerante).
- I cilindri devono essere riempiti con la valvola di sovrappressione e le valvole d'isolamento associate, in buone condizioni.
- I cilindri di recupero vuoti devono essere svuotati e, se possibile, raffreddati prima del recupero.
- L'attrezzatura di recupero deve trovarsi in buone condizioni con un insieme di istruzioni disponibili riguardo il dispositivo e deve essere adatto per il recupero di refrigeranti infiammabili.
- Si deve inoltre avere a disposizione una bilancia calibrata e in buono stato di funzionamento.
- I tubi devono essere completi con dei raccordi rapidi, senza perdite ed in buone condizioni.
- Prima di usare la macchina di recupero, verificare che sia in buone condizioni, ben tenuta e che i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare incendi in caso di rilascio di refrigerante. Si prega di contattare il costruttore in caso di dubbio.
- Il refrigerante recuperato deve essere inviato al fornitore di refrigerante, nell'apposito cilindro di raccolta e con la nota di trasferimento rifiuti adeguata.
- Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero ma soprattutto non nei cilindri.
- Se si dovessero rimuovere i compressori o i loro olii, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per essere certi che il refrigerante infiammabile non resti nel lubrificante.
- La procedura d'evacuazione deve essere realizzata prima di rinviare il compressore ai fornitori.
- Solamente un riscaldamento elettrico all'involucro del compressore deve essere usato per accelerare questo iter.
- Il drenaggio dell'olio fuori dal sistema deve essere condotto in totale sicurezza.

## Trasporto di attrezzatura contenente frigoriferi infiammabili.

- Si attira l'attenzione sul fatto che le normative supplementari in materia di trasporto possono esistere per attrezzature contenenti gas infiammabile. Il numero massimo di dispositivi o la configurazione del materiale che può essere trasportato assieme, verrà determinato dalle normative sul trasporto applicabili.

## Marcatura del materiale con simboli

- Le istruzioni relative a dispositivi simili usati in zone di lavoro, sono in genere regolate da normative locali e definiscono le esigenze minime in materia di segnaletica di sicurezza e/o salute per un luogo di lavoro.
- La segnaletica nella sua totalità deve essere tenuta in buone condizioni e i datori di lavoro devono provvedere a che il personale impiegato riceva un'istruzione e una formazione appropriate e sufficienti sul significato dei pannelli di sicurezza appropriati e sulle misure da prendere secondo i pannelli.



- L'efficacia dei simboli non dovrebbe essere ridotta da un suo eccessivo impiego.
- Tutti i pittogrammi usati devono essere il più semplici possibile e contenere solo dettagli essenziali.

### Smaltimento di dispositivi che usino refrigeranti infiammabili\*

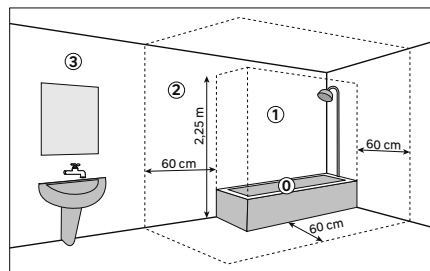
- Vedi normative nazionali.

### Stoccaggio delle attrezzature/dispositivi

- Le attrezzature devono essere conservate nella maniera prescritta dal costruttore.

### Stoccaggio del materiale imballato (invenduto)

- La protezione dell'imballaggio di conservazione deve essere concepita in modo che i danni meccanici causati alle attrezzature all'interno degli imballaggi, non provochino una perdita del carico di refrigerante.
- Il numero massimo di attrezzature che possono essere stoccate assieme dipende dalle normative locali.



### Requisiti di sicurezza elettrica

- Protezione contro gli schizzi d'acqua:
  - Unità interna: nessuna protezione contro gli schizzi d'acqua, installazione solamente fuori dalla zona 2.
  - Unità esterna: protezione contro forte esposizione a schizzi d'acqua. (IPX4).
- Il raccordo elettrico deve essere effettuato da personale qualificato e secondo le norme locali e nazionali in vigore e le istruzioni date in questo manuale d'installazione.
- Usare un apposito circuito d'alimentazione. Un circuito elettrico di capacità troppo debole o un cablaggio fatto male, può provocare shock elettrici o incendi.
- Assicurarsi d'installare un interruttore di corrente di dispersione collegato a terra.
- L'interruttore deve essere un commutatore onnipolare e antideflagrante. La distanza tra i due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Questi strumenti di sconnessione devono essere integrati al cablaggio fisso in conformità alle regole del cablaggio nazionali.
- si consiglia d'installare un dispositivo differenziale residuo (DDR) che funzioni con una corrente nominale residua che non superi i 30mA
- Usare un cavo di una lunghezza appropriata, non usare derivazioni, giunture o prolunghe, poiché ciò può causare surriscaldamenti, shock elettrici o incendi.
- Assicurarsi che la messa a terra sia corretta e sicura. Non collegare i fili di terra ad un tubo del gas, un tubo dell'acqua, un parafulmini o al cavo di terra di un telefono. Una messa a terra sbagliata può causare shock elettrici.
- Prima di collegare i fili, verificare che la corrente sia staccata. Per evitare di subire una scossa elettrica, non toccare mai i componenti elettrici subito dopo aver staccato la corrente. Pazientare sempre 10 minuti o più dopo aver staccato la corrente, prima di toccare i componenti elettrici.
- Non ricollegare il dispositivo alla rete elettrica prima che l'installazione sia completamente terminata. Rischio di incidente grave, come una scossa elettrica o un incendio.
- Verificare che i fili non siano sottoposti a logorio, corrosione, eccessiva pressione, vibrazioni, sporgenze taglienti o qualsiasi altro effetto pericoloso attorno.
- La verifica deve anche prendere in conto gli effetti della vetustà o delle vibrazioni continue provenienti da fonti come compressori o ventilatori.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio di Assistenza Clienti o da persone che abbiano qualifiche simili per evitare qualsiasi pericolo.

### Consigli per la protezione dell'ambiente

- Questo dispositivo è stato fabbricato con materiale riciclabile o riutilizzabile. Il suo smaltimento deve essere eseguito secondo le normative locali in materia di smaltimento di rifiuti. Prima di buttarlo, tagliare il cavo di alimentazione per impedire il riuso del dispositivo.

- Per maggiori informazioni sul trattamento ed il riciclaggio di questo prodotto, contattare le autorità locali incaricate della raccolta differenziata dei rifiuti o il negozio in cui avete acquistato il prodotto.

### Smaltimento dell'imballaggio

- L'imballaggio può essere integralmente riciclato, come conferma il simbolo del riciclaggio. I vari elementi dell'imballaggio non devono essere gettati nella natura, ma smaltiti secondo le normative locali in vigore.

### Trattamento dei dispositivi elettrici ed elettronici in fin ciclo.



Questo pittogramma indica che questo prodotto non deve essere eliminato come un rifiuto domestico indifferenziato. Un sistema di trattamento e smaltimento specifico ai dispositivi elettrici ed elettronici usati, il cui uso è d'obbligo, è a disposizione e comprende il diritto alla ripresa gratuita del dispositivo usato all'occasione dell'acquisto di un dispositivo nuovo ed una raccolta selettiva dalla parte di un organismo abilitato.

Per maggiori informazioni, ci si può rivolgere al proprio rivenditore o al comune di residenza. Uno smaltimento corretto dei dispositivi elettrici ed elettronici usati, garantisce un trattamento ed una valorizzazione adeguati che permettono di evitare danni all'ambiente ed alla salute umana e preservare le risorse naturali.

### Garanzia

- La garanzia non copre i problemi relativi ad una cattiva installazione (per esempio le perdite di gas refrigerante), un collegamento elettrico non conforme, un cattivo uso, elementi esterni o condizioni meteorologiche estreme. Essa non dà diritto ad una dimostrazione dell'uso del prodotto.

### Dichiarazione di conformità

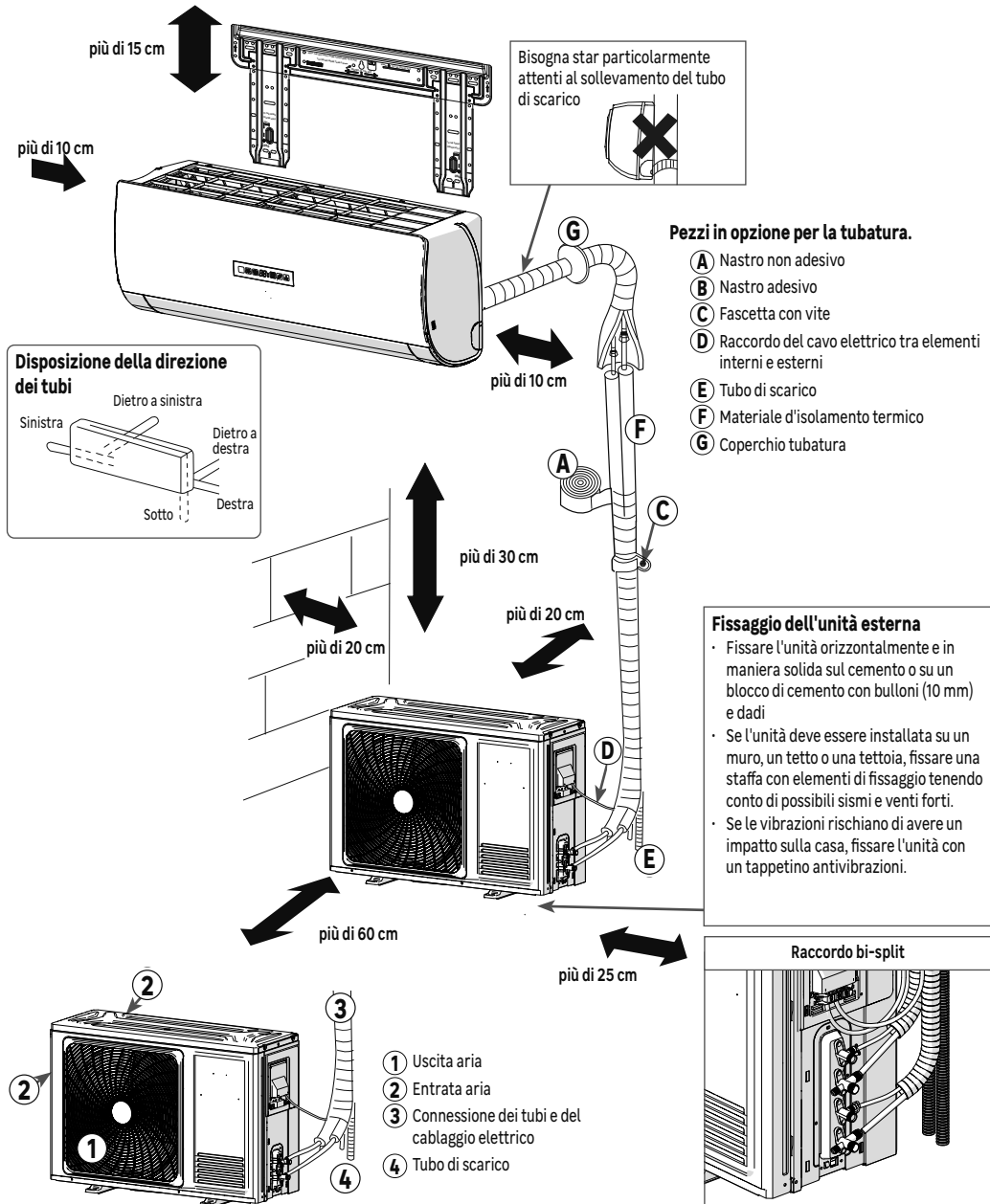
Tramite la presente Adeo Services dichiara che il dispositivo radio 85118618 è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:  
<http://www.erp-equation.com/ac/>

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Normative di riferimento: | IEEE 802.11 b, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11 n |
| Gamma di frequenze:       | 2412MHz a 2472MHz                           |
| EIRP max:                 | 12.09 dBm max                               |
| Voltaggio                 | 5V ---, 1.5 W                               |

## INSTALLAZIONE

### Schema d'installazione delle unità interne e esterne

I modelli usano il refrigerante R32.



## Da leggere prima dell'installazione

### AVVERTENZA

- Installare i nuovi tubi immediatamente dopo aver ritirato i vecchi in modo da non lasciar penetrare l'umidità nel circuito del refrigerante.
- Il cloro presente in alcuni tipi di refrigerante, come l'R22, potrebbe aver come effetto il deterioramento dell'olio della macchina refrigerante.

#### Utensili e materiali necessari

Preparare i seguenti utensili e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.

Utensili necessari quando il refrigerante R32 viene usato (adattabilità degli utensili da usare con i refrigeranti R22 e R407C)

#### 1 - Da usare solo con l'R32 (da non usare con l'R22 o l'R407C)

| Utensili/Materiali                        | Uso                                  | Note  |
|---|--------------------------------------|---|
| Collettore a manometro                    | Scarico, carico del refrigerante     | 5,09MP lato alta pressione  |
| Tubo di carico                            | Scarico, carico del refrigerante     | Diametro del tubo superiore ai tubi convenzionali                   |
| Attrezzatura di recupero del refrigerante | Recupero del refrigerante            |   |
| Cilindro refrigerante                     | Per il carico del refrigerante       | Annotare il tipo di refrigerante. Colore rosa in alto del cilindro. |
| Porta di carico del cilindro refrigerante | Per il carico del refrigerante       | Diametro del tubo superiore ai tubi convenzionali                   |
| Dado svasato                              | Connessione dell'unità alla tubatura | Usare dei dadi svasati di tipo 2.                                   |

#### 2 - Utensili e materiali che possono essere usati con il refrigerante R32 con alcuni limiti

| Utensili/Materiali                        | Uso                                | Note   |
|---|------------------------------------|--|
| Rilevatore fuga di gas                    | Rilevazione fughe di gas           | Si possono usare quelli compatibili con il refrigerante di tipo HFC.   |
| Pompa a vuoto                             | Asciugatura sotto vuoto            | Si può usare se si installa un adattatore anti riflusso in circuito chiuso.  |
| Utensile di svasatura                     | Utensile per la svasatura dei tubi | Sono state apportate delle modifiche nelle dimensioni dello svaso. Si prega di far riferimento alla pagina seguente. |
| Attrezzatura di recupero del refrigerante | Recupero del refrigerante          | Può essere usato se concepito per un uso con il refrigerante R32.  |

#### 3 - Utensili e materiale usati con il refrigerante R22 o l'R407C possono anche essere usati con il refrigerante R32

| Utensili/Materiali                      | Uso                                | Note  |
|---|------------------------------------|---|
| Pompa a vuoto con valvola anti riflusso | Asciugatura sotto vuoto            |   |
| Machina piegatrice                      | Per piegare i tubi                 |   |
| Chiave torsiometrica                    | Per stringere i dadi di svasamento | Solo i diametri 12,70 (1/2") e 15,88 (5/8") presentano le dimensioni di svaso più grandi. |
| Dimensioni tubo                         | Per tagliare i tubi                |   |
| Saldatore e bombola d'azoto             | Per saldare i tubi                 |   |
| Misuratore di carico del refrigerante   | Per il carico del refrigerante     |   |
| Vacuometro                              | Per misurare il vuoto              |   |

#### 4 - Utensili e materiali che non devono essere usati con il refrigerante R32

| Utensili/Materiali | Uso                            | Note   |
|--------------------|--------------------------------|--|
| Cilindro di carico | Per il carico del refrigerante | Non deve essere usato con gli elementi di tipo R32 |

Gli utensili da usare con il refrigerante R32 devono essere manipolati con particolare attenzione. L'umidità e la polvere non devono entrare nel ciclo.



## Materiali dei tubi / Tipi di tubo di rame (riferimento)

| Pressione di funzionamento massimo | Refrigerante applicabile |
|------------------------------------|--------------------------|
| 3,4 MPa                            | R22, R407C               |
| 4,3 MPa                            | R32                      |

- Usare tubi conformi alle normative locali.

## Materiali dei tubi/spessore radiale

Usare tubi di rame disossidato al fosforo.

La pressione di funzionamento degli elementi che usano l'R32 è maggiore di quella degli elementi che usino l'R22. I tubi da usare devono quindi presentare uno spessore radiale almeno uguale a quanto indicato nella seguente tabella. (I tubi che abbiano uno spessore radiale inferiore o uguale a 0,7 mm, non devono essere usati.)

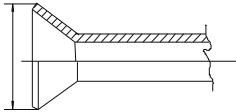
| Dimensioni (mm) | Dimensioni (pollici) | Spessore radiale (mm) | Tipo                   |
|-----------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Ø 6.35          | 1/4"                 | 0,8t                  | Tuyaux en O            |
| Ø 9.52          | 3/8"                 | 0,8t                  |                        |
| Ø 12.7          | 1/2"                 | 0,8t                  |                        |
| Ø 15.88         | 5/8"                 | 1,0t                  | Tuyaux en 1/2H ou en H |
| Ø 19.05         | 3/4"                 | 1,0t                  |                        |

- Anche se è possibile usare tubi a O di una dimensione massima di 19,05 (3/4") con i refrigeranti convenzionali, usare tubi a 1/2H per gli elementi che usano refrigerante R32. (I tubi a O possono essere usati se la loro dimensione è di 19,05 e che il loro spessore radiale sia di 1,2t.)
- La tabella mostra le norme in Giappone. Usare questa tabella come riferimento e scegliere i tubi che sono conformi alle norme locali.

## Utensile per la svasatura (tubi a O e OL solamente)

Per aumentare la tenuta stagna all'aria, le dimensioni della svasatura per gli elementi che usino il refrigerante R32 sono maggiori di quelle per gli elementi che usino un refrigerante R22.

### Dimensioni di svasatura (mm):

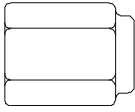
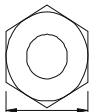
| Dimensioni esterne dei tubi (mm) | Dimensioni (pollici) | Dimensione A |      | Dimensione A  |
|----------------------------------|----------------------|--------------|------|---|
|                                  |                      | R32          | R22  |   |
| Ø 6.35                           | 1/4"                 | 9.1          | 9.0  |  |
| Ø 9.52                           | 3/8"                 | 13.2         | 13.0 |   |
| Ø 12.7                           | 1/2"                 | 16.6         | 16.2 |   |
| Ø 15.88                          | 5/8"                 | 19.7         | 19.4 |   |
| Ø 19.05                          | 3/4"                 | 24.0         | 23.3 |   |

Se un utensile di svasatura del tipo a innesto viene usato per effettuare delle svasature sugli elementi che usano un refrigerante R32, la parte del tubo che avanza, deve fare tra 1,0 e 1,5 mm. Usare il misuratore per tubi di rame per sistemare la lunghezza della parte che eccede.

## Dado di svasatura

I dadi di svasatura di tipo 2 vengono usati, piuttosto che quelli di tipo 1, in modo da ottimizzare la resistenza. È stata modificata anche la dimensione di alcuni dadi di svasatura.

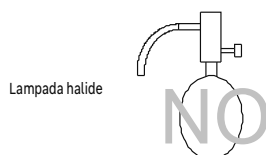
### Dimensione dei dadi di svasatura (mm)

| Dimensioni esterne dei tubi (mm) | Dimensione dei dadi di svasatura (mm) | Dimensione B |      |  |  |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------|------|--|---|
|                                  |                                       | R32          | R22  |  |   |
| Ø 6.35                           | 1/4"                                  | 17.0         | 17.0 |  | Dimensione B  |
| Ø 9.52                           | 3/8"                                  | 22.0         | 22.0 |  |   |
| Ø 12.7                           | 1/2"                                  | 26.0         | 24.0 |  |   |
| Ø 15.88                          | 5/8"                                  | 29.0         | 27.0 |  |   |
| Ø 19.05                          | 3/4"                                  | 36.0         | 36.0 |  |   |

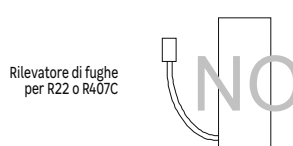
- La tabella mostra le norme in Giappone. Usare questa tabella come riferimento e scegliere i tubi che sono conformi alle norme locali.

## Test tenuta stagna all'aria

Nessun cambiamento rispetto al metodo convenzionale. Da notare che un rilevatore di fuga di refrigerante per l'R22 o l'R407C, non è capace di rilevare una fuga nell'R32.



Lampada halide



Rilevatore di fughe per R22 o R407C

### Tenersi rigorosamente ai seguenti elementi:

- 1 - Pressurizzare l'attrezzatura all'azoto fino alla pressione di progetto. Verificare poi la tenuta stagna all'aria dell'attrezzatura. Le variazioni di temperatura sono da tenere in conto.
- 2 - Assicurarsi di usare l'R32, quando usate un refrigerante per individuare una perdita.
- 3 - Assicurarsi che l'R32 sia allo stato liquido al momento di caricarlo.

### Motivi:

- 1 - L'uso di ossigeno come gas pressurizzato può causare un'esplosione.
- 2 - Il carico con del gas R32 comporta il cambiamento di composizione del refrigerante restante nel cilindro. Questo refrigerante non può più essere usato.

## Messa sotto vuoto.

### 1 - Pompa a vuoto con valvola anti riflusso

Una pompa a vuoto con una valvola anti riflusso è necessaria per impedire il ritorno dell'olio della pompa nel circuito del refrigerante quando l'alimentazione della pompa a vuoto viene interrotta (in caso di mancanza di corrente). È anche possibile collegare, ulteriormente, alla pompa a vuoto, una valvola anti riflusso.

### 2 - Livello di vuoto standard della pompa a vuoto

Usare una pompa che possa arrivare a 65 Pa o meno, dopo 5 minuti di funzionamento.

Assicurarsi, inoltre, di usare una pompa a vuoto su cui sia stata ben eseguita la manutenzione e lubrificata usando l'olio indicato. Se la pompa a vuoto non ha ricevuto la giusta manutenzione, il livello di vuoto potrebbe essere troppo basso.

### 3 - Precisione del vuotometro

Usare un vuotometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non usare un collettore a manometro generale, perché non sarebbe in grado di misurare un vuoto da 650 Pa.

### 4 - Durata della messa sotto vuoto

Creare il vuoto nel dispositivo per circa 1 ora a partire dal momento in cui la pressione raggiunge i 650 Pa.

Una volta ottenuto il vuoto, lasciare il dispositivo per 1 ora, assicurandosi che il vuoto non si disperda.

### 5 - Istruzioni da seguire quando la pompa a vuoto è ferma

Per evitare qualsiasi riflusso d'olio della pompa a vuoto, aprire la valvola di scarico dal lato pompa a vuoto o svitare il tubo di carico per fare entrare dell'aria prima d'interrompere il funzionamento. Le stesse istruzioni valgono quando il dispositivo funziona con una pompa a vuoto dotata di una valvola anti riflusso.

## Carico del refrigerante

L'R32 si deve trovare allo stato liquido al momento del carico.

### Motivi:

L'R32 è un refrigerante HFC (punto di ebollizione R32 = -52°). Può essere manipolato come l'R410A. Assicurarsi comunque di procedere al riempimento del refrigerante dal lato liquido. Se si effettua lato gas, la composizione del refrigerante nel cilindro cambierà.

### Nota

Nel caso di un cilindro dotato di un sifone, l'R32 liquido viene caricato senza girare il cilindro. Controllare il tipo di cilindro prima di procedere al carico.

## Misure da prendere in caso di perdita di refrigerante

Se c'è perdita di refrigerante, è possibile introdurre del refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere del refrigerante dal lato liquido)

## Caratteristiche dei refrigeranti convenzionali e dei nuovi refrigeranti

- L'R32 è un refrigerante HFC. Si può manipolare quasi come un refrigerante semplice, del tipo R22. Comunque, se del refrigerante rimosso in stato vapore, la composizione del refrigerante nel cilindro verrà un po' modificata.
- Rimozione del refrigerante in fase liquida. Del refrigerante supplementare può essere aggiunto in caso di perdita del refrigerante.



## Procedura d'installazione - unità esterna

### 1 - Accessori

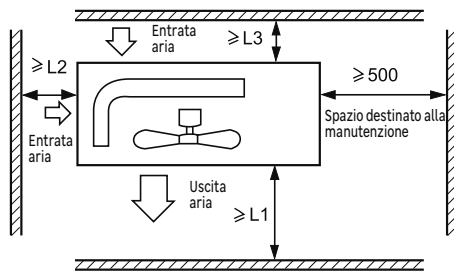
Bordura per proteggere i cavi elettrici da bordi sporgenti.

### 2 - Scelta del sito in cui effettuare l'installazione

Scegliere il sito per l'installazione in modo da soddisfare le seguenti condizioni, pur rispondendo alle esigenze del cliente o dell'utilizzatore.

- Posare il dispositivo in un luogo in cui l'aria circoli bene.
- Posare il dispositivo in un luogo distante dal calore emanato da altre fonti di calore.
- Posare il dispositivo in un luogo compatibile con lo scarico dell'acqua.
- Posare il dispositivo in un luogo in cui il rumore e l'aria calda non disturbino i vicini.
- Posare il dispositivo in un luogo che non sia sottoposto a forti nevicate in inverno.
- Posare il dispositivo in un luogo in cui l'entrata e l'uscita d'aria non siano ostruite.
- Posare il dispositivo in un luogo in cui l'uscita d'aria non sia esposta a forti venti.
- La posa del dispositivo se i suoi quattro lati sono contro altri elementi, non è idonea. Bisogna mantenere uno spazio libero di almeno un metro al di sopra del dispositivo.
- Evitare di posare delle griglie di trasferimento in luoghi che presentino rischi di corto circuito.
- Se si installano più elementi, verificare che lo spazio di aspirazione sia sufficiente per evitare la possibilità di un corto circuito.

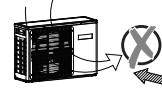
### Requisito di spazio aperto intorno all'unità



| Distanza | Caso 1 | Caso 2 | Caso 3 |
|----------|--------|--------|--------|
| L1       | aperte | 300 mm | 500 mm |
| L2       | 300 mm | 300 mm | aperte |
| L3       | 150 mm | aperte | 150 mm |

### Note:

- Fissare i pezzi con delle viti.
- Non esporre l'orifizio d'uscita dell'aria dell'unità a un vento forte e diretto.
- Mantenere un metro di distanza sulla parte alta dell'unità.
- Non ostruire i contorni dell'unità con oggetti vari.
- Se l'unità esterna è installata in un ambiente esposto al vento, installarla in modo che la griglia NON sia posta nel senso del vento.

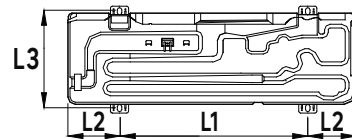
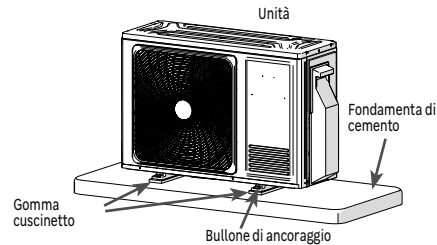
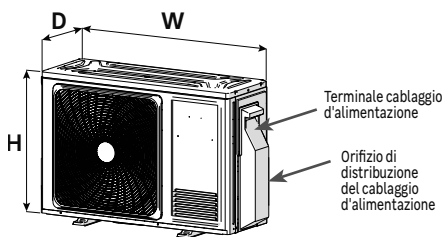


### 1 - Installazione dell'unità esterna

Fissare l'unità nelle fondamenta in modo adeguato, in conformità alle condizioni del sito dell'installazione, facendo riferimento alle informazioni seguenti:

- Lasciare abbastanza spazio libero al livello delle fondamenta in cemento per fissarci i bulloni di ancoraggio.
- La soletta di cemento deve essere abbastanza profonda.
- Installare l'unità in modo che l'angolo d'inclinazione sia inferiore a 3 gradi.
- È proibito installare l'unità per terra. Verificare che ci sia abbastanza spazio libero vicino al foro di scarico della piastra inferiore, in modo da poter scaricare facilmente l'acqua.

### 2 - Dimensioni installazione (unità: mm)



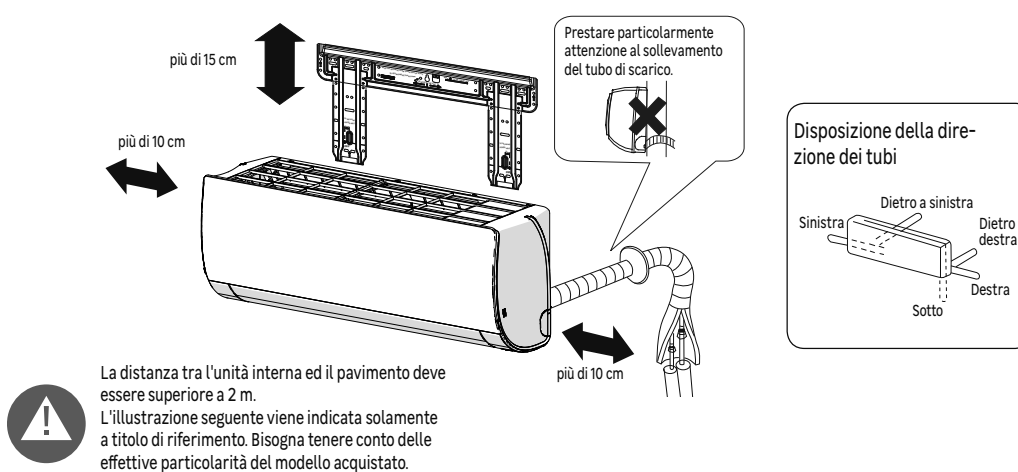
| Modello           | W   | D   | H   | L1  | L2  | L3  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VIRTUS-9K-ENKI    | 800 | 280 | 555 | 440 | 180 | 313 |
| VIRTUS-12K-ENKI   | 800 | 280 | 555 | 440 | 180 | 313 |
| VIRTUS-18K-ENKI   | 820 | 305 | 643 | 490 | 165 | 329 |
| VIRTUS-24K-ENKI   | 890 | 340 | 705 | 630 | 130 | 374 |
| VIRTUS-9+12K-ENKI | 800 | 280 | 555 | 440 | 180 | 313 |

## Procedura d'installazione - Unità interna

### Scelta di un sito d'installazione

- Il sito deve essere solido, non suscettibile a vibrazioni e offrire un supporto sufficiente per l'unità.
- Il sito non deve essere esposto al calore o al vapore generati dall'ambiente e deve garantire che l'entrata e l'uscita dell'unità non siano ostacolate.
- Il sito deve permettere di diffondere l'aria fredda in tutto il locale.
- Selezionare un luogo ad una distanza di almeno un metro rispetto a dispositivi TV, radio, dispositivi senza filo e lampade fluorescenti.
- In caso di fissaggio del telecomando su un muro, selezionare un sito in modo che l'unità interna possa ricevere il segnale se una lampada fluorescente è accesa nel locale.

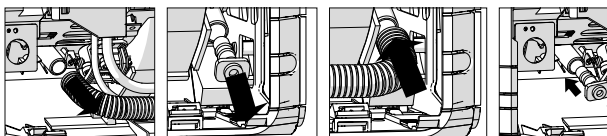
### Schema d'installazione delle unità interne



### Spostamento del tubo di scarico

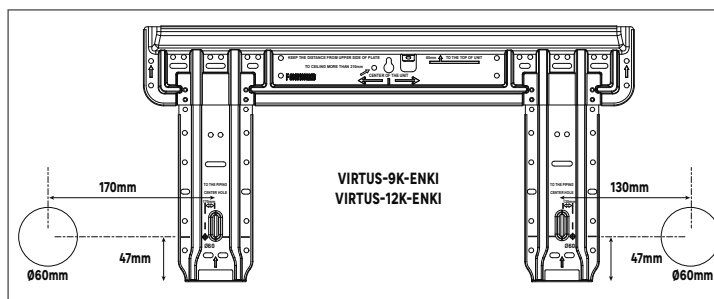
Il tubo di scarico può essere installato a destra o a sinistra:

- 1 - Staccare il tubo
- 2 - Togliere il tappo sul lato opposto
- 3 - Attaccare il tubo sul lato opposto
- 4 - Mettere il tappo dove c'era prima il tubo



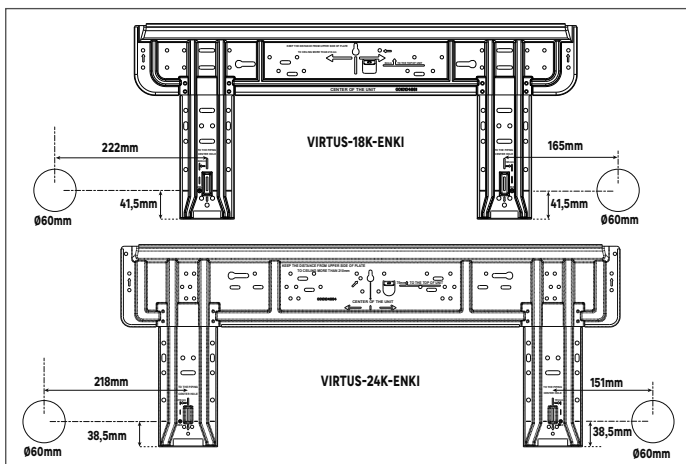
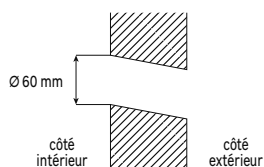
### Installazione della staffa di fissaggio e posizione del buco nel muro.

- 1 - Eseguire un livellamento della staffa da fissare al muro, tenendo conto dei pilastri o architravi che si trovino attorno, infine attaccare la staffa in maniera temporanea con un chiodo d'acciaio.
- 2 - Assicurarsi di nuovo che il livello della piastra sia appropriato, sospendendo un filo a piombo dal bordo superiore, al centro della piastra, infine fissare solidamente la staffa con viti e tasselli appropriati.
- 3 - Individuare il punto per il buco con un metro a nastro.



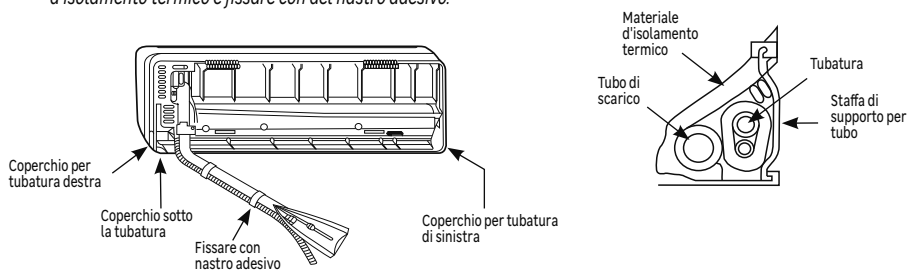
### Esecuzione del buco nel muro

- 1 - Effettuare un orifizio di 60 mm di diametro, scendendo leggermente in direzione del lato esterno del muro.
- 2 - Installare il copri buco della tubatura e sigillarlo con del mastice dopo l'installazione



### Posa dell'unità interna

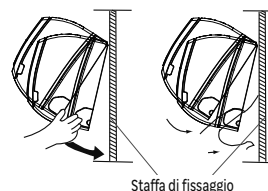
- Tubatura posteriore
    - Convogliare i tubi ed il tubo di scarico da fissare poi con il nastro adesivo.
  - Tubatura posteriore sinistra
    - In caso di tubatura a sinistra, tagliare il coperchio della tubatura sinistra con una pinza.
    - Per una tubatura posteriore sinistra, piegare i tubi secondo il senso della tubatura fino al segno del buco della tubatura posteriore sinistra, segnato sui materiali di isolamento termico.
- 1 - Inserire il flessibile di scarico nell'incavo dei materiali d'isolamento termico dell'unità interna.
  - 2 - Introdurre il cavo elettrico dell'unità interna/esterna dalla parte posteriore dell'unità interna e farlo uscire dal davanti e collegarlo.
  - 3 - Lubrificare la guarnizione svasata con olio refrigerante e collegare i tubi. Coprire con cura il pezzo di connessione con materiali d'isolamento termico e fissare con del nastro adesivo.



- Il cavo delle unità interne/esterne ed il tubo di scarico devono essere fissati al tubo del refrigerante con un nastro protettore.
- Tubatura in un'altra direzione
  - Servendosi di una troncchese, tagliare il coperchio per la tubatura secondo la direzione della tubatura e poi adattare il tubo secondo la posizione del foro nel muro. Durante la piegatura, prestare attenzione a non schiacciare i tubi.
  - Innanzitutto collegare il cavo dell'unità interna/esterna e ricoprire poi i cavi collegati all'isolamento termico.

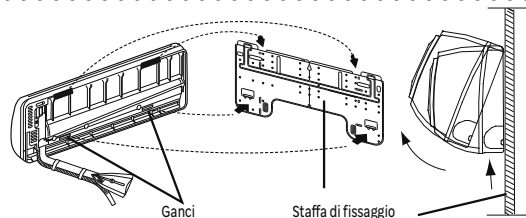
### Fissaggio dell'unità interna.

- Sospendere l'unità alle tacche superiori della staffa di fissaggio. Muovere l'unità da un lato all'altro per verificare il fissaggio.
- Per fissare l'elemento sulla staffa di fissaggio, sostenere l'elemento da sopra e posarlo perpendicolarmente.



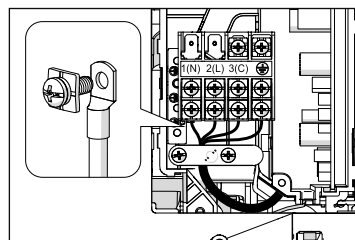
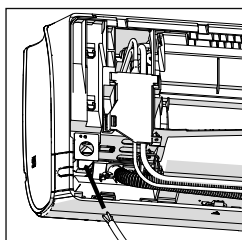
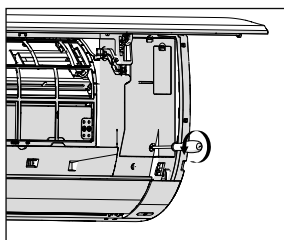
• Rimozione dell'unità esterna

- Se si vuole staccare l'unità interna, usare le mani per sollevare l'elemento e estrarlo dal gancio, poi tirare fuori la parte inferiore dell'elemento leggermente verso l'esterno e sollevare poi l'unità finché non si stacchi dalla staffa di fissaggio.



• Passaggio del cavo dell'unità interna/esterna

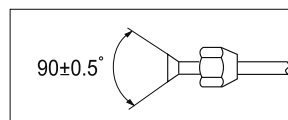
- Estrarre il coperchio del terminale in basso a destra dell'unità interna e separare il coperchio del cavo togliendo le viti.
- Inserire il cavo dall'esterno del locale nel lato sinistro del foro nel muro in cui si trovi il tubo.
- Tirare il cavo sul davanti e collegarlo formando un circolo completo.



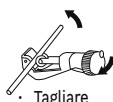
## Procedura d'installazione - Raccordi

### Dimensioni dei tubi

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| VIRTUS-9K-ENKI<br>VIRTUS-12K-ENKI<br>VIRTUS-9+12K-ENKI | Tubo del liquido | Ø 6.35 × 0.8 mm  |
|  | Tubo del gas     | Ø 9.52 × 0.8 mm  |
| VIRTUS-18K-ENKI  | Tubo del liquido | Ø 6.35 × 0.8 mm  |
|  | Tubo del gas     | Ø 12.7 × 0.8 mm  |
| VIRTUS-24K-ENKI  | Tubo del liquido | Ø 9.52 × 0.8 mm  |
|  | Tubo del gas     | Ø 15.88 × 0.8 mm |



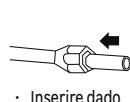
- Installare i dadi a testa svasata sui tubi da collegare e svasare i tubi..



• Tagliare



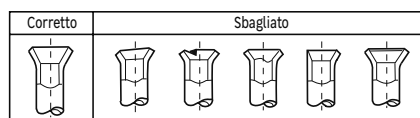
• Rimuovere le sbavature



• Inserire dado

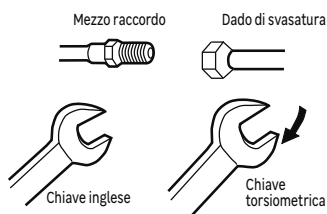


• Svasare



### 1- Raccordi tubatura

- Quando si piega un tubo, lasciare il massimo della rotondità per non schiacciarlo; il raggio della curvatura deve essere di almeno 30 o 40 mm o più.
- Collegare prima il lato gas per facilitare il resto dei lavori.
- Il tubo di collegamento è riservato all'R32.



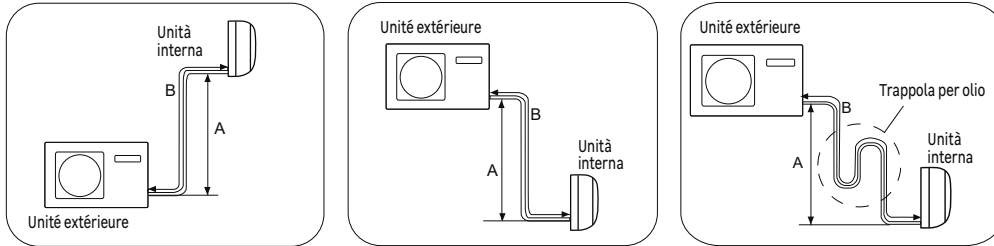
**Stringere troppo senza stare attenti alla centratura può causare danni alla filettatura e comportare fughe di gas.**

| Diametro del tubo (Ø)           | Coppia di serraggio |
|---------------------------------|---------------------|
| Lato liquido 6,35 mm (1/4")     | 18 Nm               |
| Lato liquido/gas 9,52 mm (3/8") | 42 Nm               |
| Gas 12,7 mm (1/2")              | 55 Nm               |
| Gas 15,88 mm (5/8")             | 60 Nm               |

**Attenzione a che della materia come sabbia, detriti, acqua etc. non s'introduca nel tubo..**

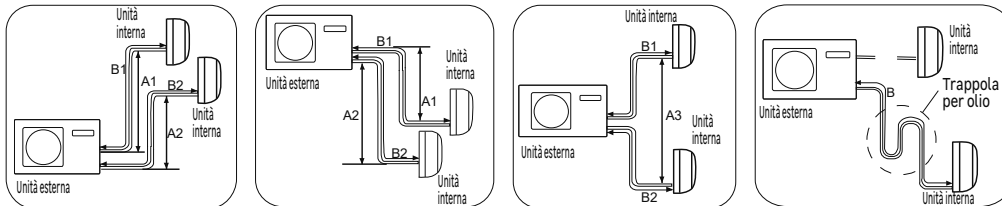
## AVVERTENZA

La lunghezza standard di un tubo è di C m; Se dovesse superare i D m, le funzioni dell'unità ne sarebbero influenzate. Se bisognasse allungare il tubo, il refrigerante deve essere caricato secondo E g/m. Tuttavia, il carico di refrigerante deve essere eseguito da un professionista della climatizzazione. Prima di aggiungere del refrigerante, spurgare dell'aria i tubi di refrigerazione dell'unità interna con la pompa a vuoto. Caricare poi il refrigerante aggiuntivo.



- Altezza max.: Amax
- Se l'altezza A supera i 5 m, installare una trappola per olio ogni 5-7 m
- Lunghezza massima: Bmax
- Lunghezza minima: Bmin
- Se la lunghezza del tubo B supera i D m, il refrigerante deve essere caricato a E g/m.

| Modello         | Amax | Bmax | Bmin | C | D | E  |
|-----------------|------|------|------|---|---|----|
| VIRTUS-9K-ENKI  | 10   | 20   | 3    | 5 | 7 | 20 |
| VIRTUS-12K-ENKI | 10   | 20   | 3    | 5 | 7 | 20 |
| VIRTUS-18K-ENKI | 15   | 25   | 3    | 5 | 7 | 20 |
| VIRTUS-24K-ENKI | 15   | 25   | 3    | 5 | 7 | 20 |



- Altezza max: A1 max = 15m - A2 max = 15m - A3 max = 15m
- Se l'altezza A supera i 5 m, installare una trappola per olio ogni 5-7 m
- Lunghezza max: B1 max = 20m - B2 max = 20m - B1 + B2 max = 30m
- Lunghezza min: B1 min = 3m - B2 min = 3m
- Se la lunghezza del tubo B1+B2 supera i 20 m, il refrigerante deve essere caricato a 20 g/m.

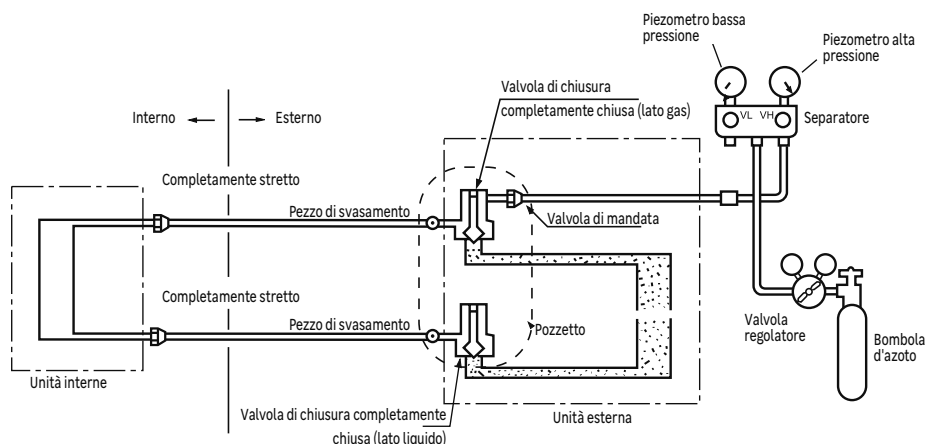
### Carico massimo di refrigerante (M):

| Modello         | M       | Modello           | M      |
|-----------------|---------|-------------------|--------|
| VIRTUS-9K-ENKI  | 0.93 Kg | VIRTUS-24K-ENKI   | 2.0 Kg |
| VIRTUS-12K-ENKI | 1.08 Kg | VIRTUS-9+12K-ENKI | 1.6 Kg |
| VIRTUS-18K-ENKI | 1.5 Kg  |                   |        |

### Procedura d'installazione - Test tenuta stagna all'aria.

Una volta effettuata la connessione del tubo refrigerante, procedere al test di tenuta stagna all'aria.

- Il test di tenuta stagna all'aria usa una bombola d'azoto per la messa sotto pressione, secondo la modalità di connessione del tubo, come mostrato dalla seguente illustrazione.
- La valvola del gas e del liquido sono entrambe chiuse. Per evitare la penetrazione dell'azoto nel sistema di circolazione dell'unità esterna, stringere la valvola prima della messa sotto pressione (la valvola del gas e del liquido).

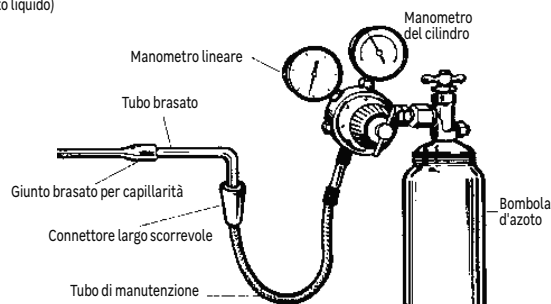


- 1 - Applicare una pressione per almeno 3 minuti a 0,3MPa (3,0kg/cm<sup>2</sup>g)
- 2 - Applicare una pressione per almeno 3 minuti a 1,5MPa (15kg/cm<sup>2</sup>g). Si osserverà una grossa perdita.
- 3 - Applicare una pressione per almeno 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm<sup>2</sup>g). Si osserverà una piccola perdita.
- 4 - Verificare se la pressione si è ridotta  
Se la pressione resta uguale, continuare.  
Se la pressione si è ridotta, verificare l'origine della perdita.

Alla messa sotto pressione per 24 ore, una variazione di 1°C della temperatura ambiente provocherà una variazione di 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>g) della pressione. Da correggere durante il test.

#### 5 - Verifica della perdita

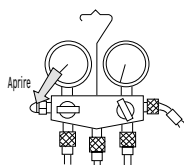
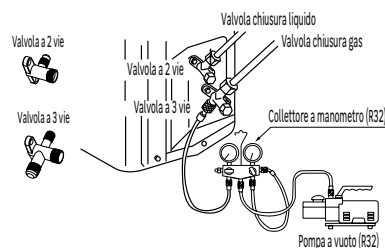
Nelle fasi da 1) a 3), in caso di caduta della pressione, verificare che non vi sia perdita in ogni punto ascoltando, toccando, usando acqua e sapone etc. in modo da poter identificare l'origine della perdita. Una volta trovata, risaldare o stringere di nuovo il dado.



## Procedura d'installazione - Messa sottovuoto

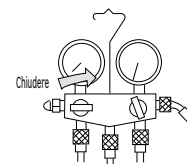
### Metodo di messa sottovuoto della tubatura: uso della pompa a vuoto

- 1 - Rimuovere il tappo dell'orifizio di manutenzione della valvola a 3 vie, il tappo del rubinetto della valvola a 2 vie e a 3 vie. Connettere poi l'orifizio di manutenzione sul getto del tubo di carico (basso) per il collettore a manometro. Connettere poi il getto del tubo di carico (centro) per il collettore a manometro, nella pompa a vuoto.



- 2 - Aprire la maniglia del collettore a manometro al livello basso. Attivare la pompa a vuoto. Se l'indicatore si sposta (basso), accelerare al massimo per ottenere il vuoto e rivedificare la tappa 1.

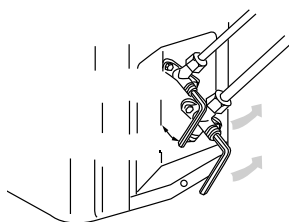
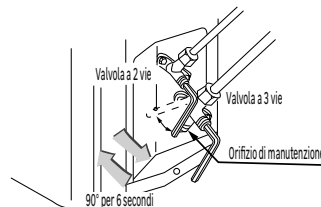
- 3 - Mettere sottovuoto per più di 15 minuti. Verificare anche il manometro, che deve indicare 0,1 MPa (-76 cm Hg) sul lato bassa pressione. Una volta effettuato il vuoto, chiudere la maniglia 'Lo' della pompa a vuoto. Esaminare l'indicatore e osservare bene per 1 o 2 minuti. Se l'indicatore ritorna nonostante aver stretto, ricominciare l'operazione di svasamento tornando all'inizio della fase 3.



**IT**

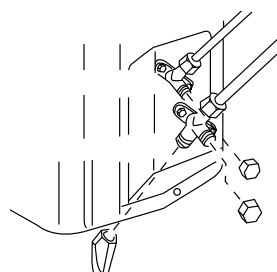
- 4 - Girando in senso antiorario, aprire il rubinetto della valvola a 2 vie ad un angolo di 90°. Circa 6 secondi dopo, chiudere la valvola a 2 vie e controllare per vedere se ci sono perdite di gas.  
 5 - Nessuna perdita di gas? In caso di perdita di gas, restringere tutti i pezzi di connessione del tubo.

Se non c'è più perdita, continuare con la tappa 6. Se ancora perdita di gas, scaricare tutto il refrigerante dall'orificio di manutenzione. Dopo aver effettuato lo svasamento e il vuoto, riempire con il refrigerante indicato dalla bombola.



- 6 - Staccare il tubo di carico dall'orificio di manutenzione, aprire la valvola a 2 e 3 uscite. Girare il rubinetto della valvola in senso antiorario.

- 7 - Per impedire qualsiasi fuga di gas, girare il tappo dell'orificio di manutenzione e il tappo del rubinetto delle valvole a 2 e 3 vie un po' oltre il punto in cui la coppia aumenta bruscamente.



## AVVERTENZA

Se il refrigerante del climatizzatore perde, bisogna svuotare tutto il refrigerante. Mettere innanzitutto sottovuoto, poi caricare il refrigerante nel climatizzatore fino alla quantità indicata sulla targhetta segnaletica.

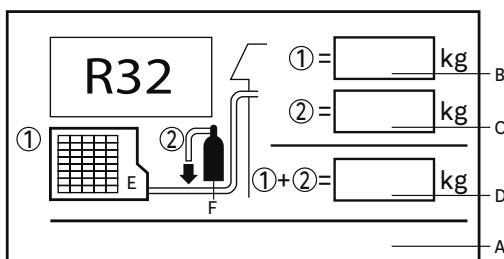
## informazioni importanti sul liquido refrigerante usato.

- Questo prodotto contiene gas ad effetto serra fluorato (R32; Potenziale di Riscaldamento Climatico (GWP) = 675).

| Modello                         | VIRTUS 9K-ENKI | VIRTUS 12K-ENKI | VIRTUS 18K-ENKI | VIRTUS 24K-ENKI | VIRTUS 9+12K-ENKI |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Peso del gas (Kg)               | 0.63 Kg        | 0.78 Kg         | 1.1 Kg          | 1.1 Kg          | 1.10 Kg           |
| Equivalente in CO2 (tonnellata) | 0.43 t         | 0.53 t          | 0.74 t          | 0.74 t          | 0.74 t            |

Si prega di compilare l'etichetta di carico refrigerante fornita con il dispositivo, usando un inchiostro indelebile.

- A "Carico di refrigerante standard dell'unità: vedi sulla piastrina segnaletica dell'unità"  
 B Quantità supplementare di refrigerante caricata sul posto  
 C Quantità supplementare di refrigerante caricata sul posto  
 D Carico totale di refrigerante (B+C)  
 E Unità esterna  
 F Cilindro refrigerante e collettore di carico



## Procedura d'installazione - Collegamento elettrico

### AVVERTENZA - PERICOLO DI DANNI CORPORALI O MORTE

- Staccare la corrente elettrica al livello dell'interruttore o staccare completamente la corrente prima di effettuare il collegamento elettrico.
- I collegamenti di terra devono essere terminati prima di effettuare i collegamenti alla rete elettrica.

#### Precauzioni da prendere per il cablaggio elettrico.

- i lavori di cablaggio elettrico devono essere condotti da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi al blocco terminale. Usare sistematicamente capicorda ad anello sulle estremità dei cavi isolati.
- Usare solo conduttori di rame.

#### Selezione delle dimensioni dei cavi di alimentazione e d'interconnessione.

Selezionare la dimensione dei cavi e la protezione del circuito dalla tabella qui di seguito. (Questa tabella presenta cavi da 20 m di lunghezza, con meno del 2% di abbassamento di tensione).

| Modello           | Fase | Cavo di connessione        | Cavo di alimentazione  | Interruttore               |   | Interruttore corrente di dispersione |                              |
|-------------------|------|----------------------------|------------------------|----------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------|
|                   |      |                            |                        | Interruttore salvavita (A) | Capacità del sistema di protezione contro sovracorrente (A) | Interruttore salvavita (A)           | Corrente di dispersione (mA) |
| VIRTUS-9K-ENKI    | 1    | 4 G 1.0mm <sup>2</sup>     | 3 G 1.5mm <sup>2</sup> | 20                         | 15  | 20                                   | 30                           |
| VIRTUS-12K-ENKI   | 1    | 4 G 1.0mm <sup>2</sup>     | 3 G 1.5mm <sup>2</sup> | 20                         | 15  | 20                                   | 30                           |
| VIRTUS-18K-ENKI   | 1    | 4 G 1.0mm <sup>2</sup>     | 3 G 2.5mm <sup>2</sup> | 25                         | 20  | 25                                   | 30                           |
| VIRTUS-24K-ENKI   | 1    | 4 G 1.0mm <sup>2</sup>     | 3 G 2.5mm <sup>2</sup> | 25                         | 20  | 25                                   | 30                           |
| VIRTUS-9+12K-ENKI | 1    | 2 x 4 G 1.0mm <sup>2</sup> | 3 G 2.5mm <sup>2</sup> | 25                         | 20  | 25                                   | 30                           |

- Se il cavo di alimentazione è lesionato, deve essere sostituito da personale qualificato.
- Se il fusibile del quadro di comandi dell'unità esterna è fuso, sostituirlo con il tipo T 25 A 250 V.
- Il metodo di cablaggio deve essere conforme alle norme locali sul cablaggio.
- Procurarsi un cavo di alimentazione e dei cavi di alimentazione.
- Tutti i cavi devono disporre di un certificato di autenticazione europea. Durante l'installazione, quando i cavi di collegamento sono staccati, assicurarsi che il cavo di terra sia l'ultimo ad essere staccato.
- L'interruttore del climatizzatore deve essere onnipolare e la distanza tra i due contatti non deve essere inferiore a 3 mm. Questo tipo di disconnessione deve essere incorporato al cablaggio fisso.
- La distanza tra i due terminali dell'unità interna e dell'unità esterna non deve superare i 5 metri. Se questa distanza dovesse essere maggiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le norme locali sul cablaggio.
- Installare un interruttore di perdita

### Procedura di cablaggio

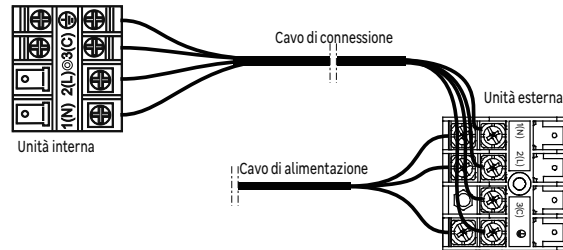
- Rimuovere le viti di fissaggio sul lato, prima di togliere il pannello nel senso indicato.
- Attaccare i cavi in modo adeguato sul terminale e fissare i cavi con l'attaccacavi vicino al blocco terminale.
- Orientare i cavi in modo appropriato e farli passare nell'apertura prevista per il cablaggio elettrico sul pannello laterale.

### AVVERTENZA

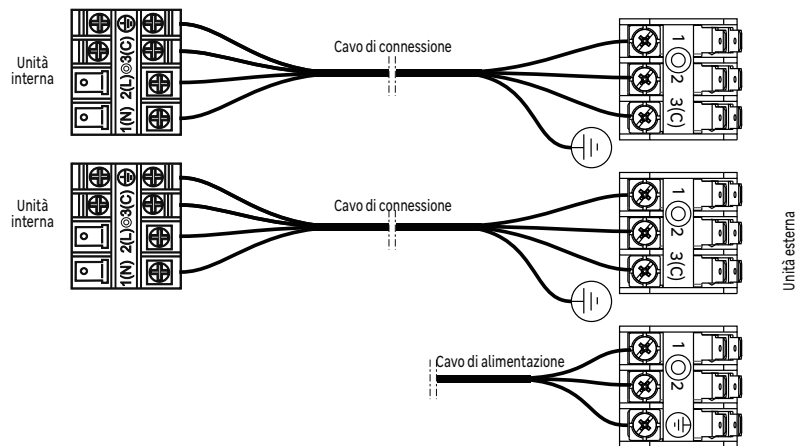
I cavi devono essere collegati come visibile su questa illustrazione. Un cattivo cablaggio può danneggiare il dispositivo.



|                 |
|-----------------|
| Modello         |
| VIRTUS-9K-ENKI  |
| VIRTUS-12K-ENKI |
| VIRTUS-18K-ENKI |
| VIRTUS-24K-ENKI |



|                   |
|-------------------|
| Modello           |
| VIRTUS-9+12K-ENKI |



## MESSAGGIO DI ERRORE

| Numero volte in cui il LED frontale lampeggia | Descrizione del problema  | Analisi e Diagnosi  |
|---|---|---|
| 1   | Malfunzionamento Eeprom   | Malfunzionamento Eeprom del quadro principale esterno   |
| 2   | Malfunzionamento IPM  | Malfunzionamento IPM  |
| 4   | Errore comunicazione tra il quadro principale ed il modulo SPDU.<br>Errore comunicazione SPDU | Errore comunicazione per più di 4 minuti  |
| 5   | Protezione contro la pressione eccessiva  | Pressione elevata del sistema superiore a 4,3 Mpa   |
| 8   | Protezione temperatura di scarico del compressore   | Temperatura di scarico del compressore superiore a 110 gradi centigradi   |
| 9   | Funzionamento anormale del motore CC  | Motore a corrente continua inceppato o guasto del motore  |
| 10  | Funzionamento anormale del rilevatore del tubo  | Corto circuito o funzionamento a circuito aperto del rilevatore del tubo.   |
| 11  | Malfunzionamento della sonda termica d'aspirazione  | Quando il cablaggio del compressore è sbagliato o che la connessione è scarsa   |
| 12  | Funzionamento anormale del rilevatore ambiente esterno  | Quando il cablaggio del compressore è sbagliato o che la connessione è scarsa   |
| 13  | Funzionamento anormale del rilevatore di scarico del compressore                              | Corto circuito o funzionamento a circuito aperto del rilevatore di scarico del compressore  |
| 15  | Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna                                 | Errore comunicazione per più di 4 minuti  |
| 16  | Manca di refrigerante   | Verificare se c'è una perdita nell'unità.   |
| 17  | Malfunzionamento inverso della valvola a 4 uscite   | Allarme e arresto in caso di rilevamento $T_m \leq 75$ per 1 min dall'avvio del compressore in modalità riscaldamento 10 min, conferma il guasto se appare 3 volte in un'ora. |
| 18  | Blocco del compressore (solo per SPDU)  | Il compressore interno presenta un blocco anormale  |
| 19  | Errore circuito di selezione del modulo PWM   | Il modulo PWM seleziona il circuito sbagliato   |
| 25  | Sovracorrente della fase U del compressore  | La corrente della fase U del compressore è eccessiva  |
| 25  | Sovracorrente della fase V del compressore  | La corrente della fase V del compressore è eccessiva  |
| 25  | Sovracorrente della fase W del compressore  | La corrente della fase W del compressore è eccessiva  |