

# CENTRALE A DOPPIO FLUSSO CON RECUPERO TERMODINAMICO

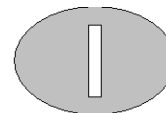
## DFT / R PLUS

Unità di rinnovo aria e recupero termico con circuito frigorifero integrato a pompa di calore



## MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE



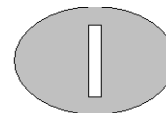


## ***DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'***

La ditta ALDES S.p.A., dichiara che la serie di macchine avente nome commerciale **DFT/R PLUS**, è conforme alle prescrizioni della Direttiva 2006/42/CE ("Direttiva Macchine"), 2006/95/CE ("Direttiva Bassa Tensione"), 2004/108/CE ("Direttiva Compatibilità Elettromagnetica") e 97/23/CE ("Direttiva Attrezzatura e Pressione").

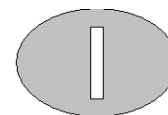
La macchina appartenente alla serie descritta è conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza, fra cui:

- *principio di integrazione della sicurezza;*
- *materiali utilizzati esenti da rischi;*
- *sicurezza nel trasporto, manipolazione ed installazione;*
- *protezione contro i rischi meccanici;*
- *protezione contro i rischi di natura elettrica;*
- *protezione contro i rischi d'incendio;*
- *progettazione e costruzione eseguite in modo da ridurre al livello minimo i rischi dovuti all'emissione di rumore;*
- *protezione contro il rischio di restare imprigionati nella macchina;*
- *marcatore indelebile con le indicazioni prescritte;*
- *dotazione di un manuale di "Installazione e manutenzione"*



<b>SIMBOLOGIA</b>	
	ATTENZIONE
	PERICOLO
	RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO

<b>1 – INTRODUZIONE</b>	pag. 4
<b>2 - DIMENSIONI E PESI</b>	pag. 5
<b>3 – CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE</b>	pag. 5 / 6
<b>4 – TRASPORTO</b>	pag. 6 / 7
<b>5 – INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO</b>	pag. 7 / 8 / 9
<b>6 – SCHEMI ELETTRICI</b>	pag. 10
<b>7 – MANUTENZIONE ORDINARIA</b>	pag. 10
<b>8 – GESTIONE ANOMALIE DI IMPIANTO</b>	pag. 11
<b>9 – SMANTELLAMENTO</b>	pag. 11

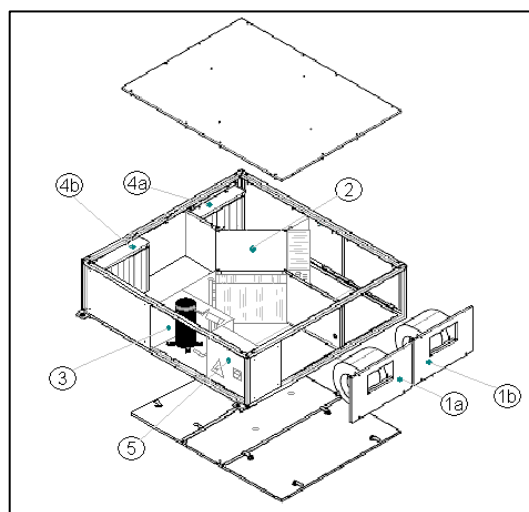


# 1 - INTRODUZIONE

Gentile Cliente,  
le unità di rinnovo aria con sistema a pompa di calore integrato sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo residenziale e commerciale e permettono il rinnovo dell'aria ed il trattamento dei carichi termici associati all'aria esterna, operando con elevate efficienze. Infatti, laddove sia richiesto o previsto il ricambio forzato dell'aria ambiente, l'unità provvede al trasferimento di parte del calore tra il flusso di aria esterna usata per il rinnovo e quello di aria viziata ripresa dall'ambiente ed inviata all'espulsione, in due stadi successivi, il primo statico (mediante recuperatore a flussi incrociati) ed il secondo dinamico (mediante circuito frigorifero).

Nella loro essenza, sono funzionalmente costituite (si veda **figura 1**) da:

- 1 – ventilatore (1a di immissione e 1b di espulsione)
- 2 – recuperatore statico di calore
- 3 – recuperatore dinamico di calore
- 4 – sezione filtrante (4a su presa aria esterna e 4b su ripresa ambiente)
- 5 – quadro elettrico



**Figura 1**

Per loro natura, sono unità che tendono generalmente ad integrarsi ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento, anche se, nelle opportune versioni, possono essere impiegate in forma del tutto autonoma.

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità, in condizioni di sicurezza. Esso integra altra documentazione a corredo dell'unità, relativa agli schemi elettrici interni ed al controllo elettronico.

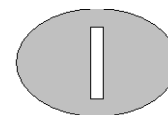
La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale od un'inadeguata installazione dell'unità possono arrecare danni diretti e/o indiretti a persone e/o cose ed essere causa di annullamento della garanzia; in tali circostanze, la Ditta Costruttrice non può essere ritenuta responsabile.

Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa.

Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Ogni unità è dotata di una targhetta di identificazione che riporta:

- Indirizzo del Costruttore
- Marcatura "CE"
- Modello
- Numero di matricola
- Codice unità
- Corrente assorbita massima in "A"
- Tensione di alimentazione in "V"
- Frequenza di alimentazione "Hz"
- Numero di fasi indicato con "Ph"
- Data di produzione
- Potenza nominale del compressore in "W"
- Tipo di refrigerante
- Carica di refrigerante in "Kg"
- Categoria appartenenza secondo 97/23/CE



## 2 – DIMENSIONI E PESI

### Dimensioni d'ingombro

La tabella seguente, riferita alla **figura 2**, riporta le dimensioni caratteristiche della serie.

	1000	1500	2000	2600	3500	4000
A (mm)	1450	1450	1700	1700	1900	1900
B (mm)	1230	1230	1560	1560	1700	1700
C (mm)	470	470	530	530	705	705
L (mm)	235	235	303	303	335	335
H (mm)	265	265	266	266	290	290
L1 (mm)	331	331	502	502	545	545
H1 (mm)	323	323	387	387	545	545
(kg)	212	225	258	258	305	315

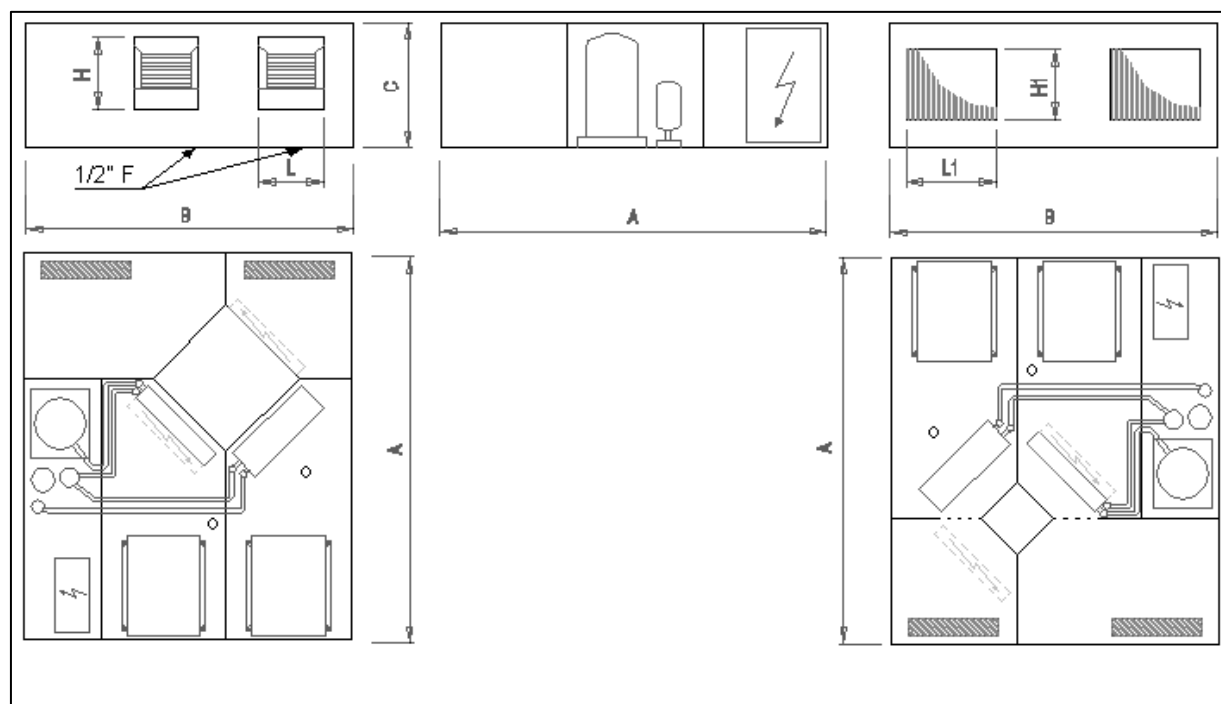


Figura 2

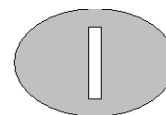
## 3 – CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE

### Orientamenti possibili

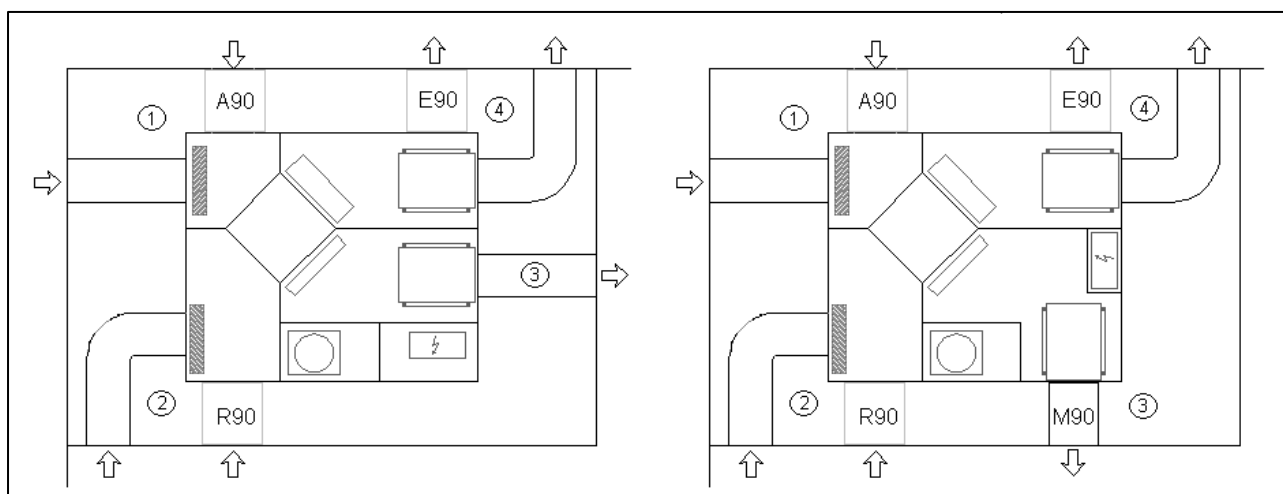
Secondo il lay-out delle canalizzazioni dell'aria, è possibile orientare opportunamente le prese aspiranti e prementi dell'unità fino ad ottenere le seguenti combinazioni, ciascuna delle quali rappresenta una tipologia da specificare in fase d'ordine.

Sono possibili gli orientamenti evidenziati nella **figura 3**.

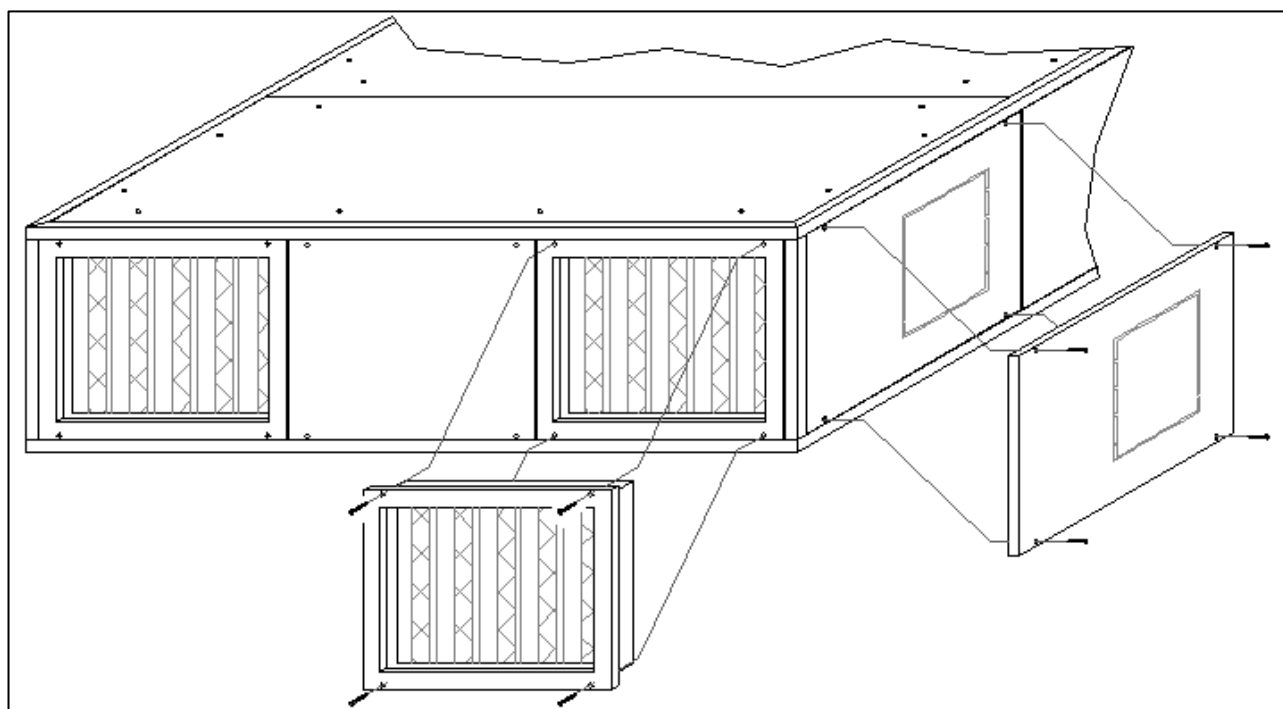
(1 = aria di rinnovo, 2 = ripresa ambiente, 3 = immissione, 4 = espulsione)



Per variare la posizione delle prese aspiranti è sufficiente scambiare tra loro i pannelli portafiltro con i corrispondenti pannelli ciechi, come evidenziato nella **figura 4**.



**Figura 3**



**Figura 4**

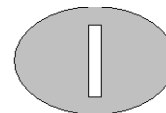
## 4 – TRASPORTO



### **Imballaggio**

Ogni unità è caricata su bancale ed avvolta con cellofan protettivo; questo imballo deve rimanere integro fino al momento del montaggio.

I materiali che non sono stati installati per esigenze tecniche vengono forniti imballati con involucro idoneo fissato all'interno o esterno dell'unità stessa.



### **Movimentazione e trasporto**

Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalla direttiva 89/391/CEE e successive modifiche.

Il peso di ogni singola macchina è riportato sul seguente manuale.

Negli spostamenti mantenere l'unità così come è stata caricata sul vettore, cercando di evitare rotazioni senza controllo.

### **Controllo al ricevimento**

Al ricevimento dell'unità Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti; i danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

### **Stoccaggio**

In caso di stoccaggio prolungato mantenere le macchine protette dalla polvere e lontano da fonti di vibrazioni e di calore.

**La ditta ALDES S.p.A. declina ogni responsabilità per danneggiamenti dovuti a cattivo scarico o per mancata protezione dagli agenti atmosferici.**

## **5 – INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO**



### **Definizioni**

**CLIENTE** – Il Cliente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

**UTILIZZATORE / OPERATORE** – L'utilizzatore o operatore è la persona fisica che è stata autorizzata dal Cliente a operare con la macchina.

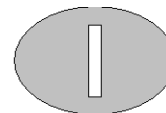
**PERSONALE SPECIALIZZATO** - Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.



### **Norme di sicurezza**

**La Ditta ALDES S.p.A. declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte.  
Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio delle unità e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.**

- **L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato.**
- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato da norma 686/89/CEE e successive.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.



- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporre tra le stesse.
- **Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica.**
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato e seguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore.
- In caso di smantellamento delle unità, attenersi alle normative antinquinamento previste.

**N.B.** L'installatore e l'utilizzatore nell'uso dell'unità devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.



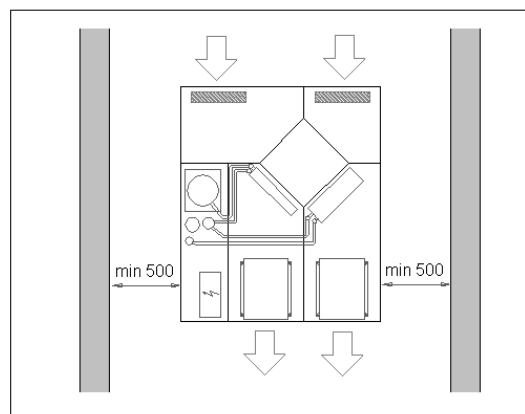
### **Operazioni preliminari**

- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità.
- Controllare che nell'imballo ci siano contenuti gli accessori per l'installazione, e la documentazione.
- Trasportare la sezione imballata il più vicino possibile al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.



### **Scelta del luogo d'installazione**

- Prevedere una struttura solida di supporto che non trasmetta vibrazioni, idonea a sopportare il peso della macchina ed in grado di non interferire con la normale apertura degli sportelli di servizio.
- Garantire lo spazio per le connessioni e lo sviluppo degli scarichi della condensa.
- Non posizionare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile.
- Prevedere uno spazio libero minimo come indicato in **figura 5** al fine di rendere possibile la manutenzione ordinaria e straordinaria.

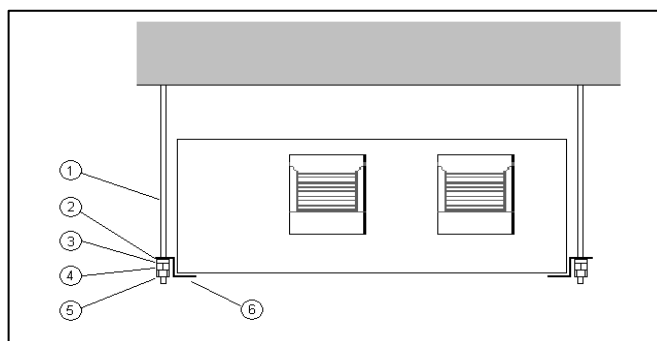


**Figura 5**

### **Posizionamento della macchina**

Nel caso di staffaggio a soffitto, le unità sono corredate di piastre di supporto antivibranti. Con riferimento alla **figura 6**, qui di seguito sono indicate alcune sequenze di montaggio:

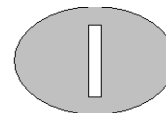
1. Eseguire la foratura a soffitto e fissare i quattro tiranti filettati M8 (1).
2. Posizionare l'unità sui quattro tiranti usufruendo delle apposite staffe di fissaggio (6).
3. Inserire antivibranti (2), rondelle (3) ed avvitare dadi (4) e controdadi (5) senza serrarli.
4. Inclinare la macchina di 3 mm almeno verso lo scarico della condensa per favorire il regolare deflusso della stessa.
5. Bloccare l'unità serrando dadi e controdadi.



**Figura 6**

Nel caso di appoggio a pavimento, interporre tra unità e piano di appoggio uno zoccolo portante alto almeno 150 mm, in modo da consentire l'applicazione dei sifoni di scarico.





## Collegamento ai canali



**IMPORTANTE: SI FA DIVIETO DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITA' SE LE BOCHE DEI VENTILATORI NON SONO CANALIZZATE O PROTETTE CON RETE ANTI INFORTUNISTICA A NORMA**

- I canali devono essere dimensionati in funzione dell'impianto e delle caratteristiche aerauliche dei ventilatori dell'unità
- Per prevenire la formazione di condensa ed attenuare il livello di rumorosità si consiglia di utilizzare canali coibentati.
- Per evitare di trasmettere le eventuali vibrazioni della macchina in ambiente, è consigliato interporre un giunto antivibrante fra le bocche ventilanti e i canali. Deve comunque essere garantita la continuità elettrica fra canale e macchina tramite un cavo di terra.

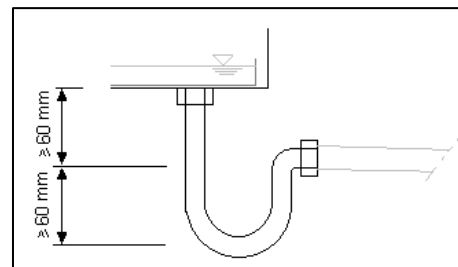


## Collegamenti idraulici

Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o peggio, causare danni irreversibili alla macchina. Queste operazioni sono da effettuarsi da **personale specializzato**.

### Collegamento scarico condensa

- Il sistema di evacuazione della condensa deve prevedere un adeguato sifone per consentirne il deflusso in condizioni di depressione, su ciascun punto di scarico della macchina.
- Il sifone deve essere eseguito secondo le indicazioni della **figura 7**
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia.
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre una pendenza verso l'esterno.
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità.



**Figura 7**



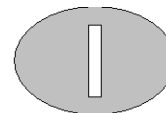
## Collegamenti elettrici

**Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata. Tutte le linee elettriche devono essere protette a monte a cura dell'installatore.**

- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo gli schemi forniti; tutte le connessioni elettriche esterne al quadro elettrico dell'unità o alle scatole elettriche di accessori successivamente implementati sono a cura dell'installatore.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.

**Eseguire il collegamento dell'unità e di tutti i suoi accessori con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali. La loro dimensione deve comunque essere tale da realizzare una caduta di tensione in fase di avviamento inferiore al 3% di quella nominale.**

- Per l'alimentazione generale dell'unità e degli accessori non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.



## 6 – SCHEMI ELETTRICI



Seguire le indicazioni contenute nella documentazione specifica (schemi elettrici e manuale della regolazione) fornita in dotazione all'unità.

## 7 – MANUTENZIONE ORDINARIA



**PRIMA DI INTRAPRENDERE QUALSIASI OPERAZIONE MANUTENTIVA, E' NECESSARIO TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.**

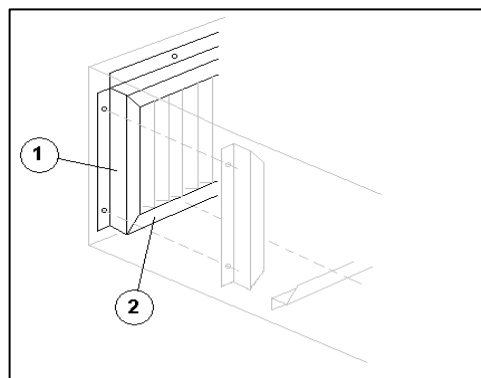
- E' dovere dell'Utilizzatore eseguire o far eseguire sull'unità tutte le operazioni di manutenzione ordinaria.
- Solo personale addetto, precedentemente addestrato e qualificato può eseguire le operazioni di manutenzione.
- Se l'unità deve essere smontata, proteggere le mani con dei guanti da lavoro.

### Controlli mensili

#### Filtri aria

E' possibile accedere alle sezioni filtranti dell'unità sia lateralmente tramite pannello amovibile che dal lato inferiore tramite pannello incernierato; seguendo le indicazioni della **figura 8**, nel primo caso, l'estrazione del filtro avviene mediante rimozione della guida portafiltro laterale 1, nel secondo caso della guida portafiltro inferiore 2.

Per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato. Ricordarsi sempre di rimontare il filtro prima dell'avviamento dell'unità; sostituire il filtro dopo non oltre 3 cicli di pulizia dello stesso. Nel caso di filtro compatto F6 (opzionale), sostituire direttamente il filtro quando intasato; il filtro sostituito va, quindi, incenerito.



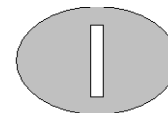
**Figura 8**

#### Scarico condensa

Attraverso il pannello di accesso ai ventilatori, pulire se necessario le incrostazioni e le impurità che si sono formate nella vaschetta raccogli condensa. Verificare inoltre la tenuta e l'efficienza dei sifoni.

### Controlli annuali

Verificare tutta l'apparecchiatura elettrica ed in particolare il serraggio delle connessioni elettriche. Verificare il serraggio di tutti i bulloni, dadi, flangie e connessioni idriche che le vibrazioni avrebbero potuto allentare. Per la verifica dell'efficienza del circuito frigorifero, si raccomanda di appoggiarsi a centri di assistenza autorizzati ALDES.



## 8 – GESTIONE ANOMALIE DI IMPIANTO



### Guida ricerca guasti

La seguente tabella si riferisce a casi di potenziali anomalie funzionali più frequentemente legate al sistema unità-impianto; per quanto riguarda la risoluzione degli errori o degli allarmi caratteristici di macchina gestiti attraverso il pannello di controllo, si veda lo specifico manuale di regolazione.

Anomalia rilevata	Probabile causa	Possibile rimedio
I ventilatori non sono attivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'alimentazione elettrica non è inserita</li> <li>Non c'è consenso dal pannello di comando</li> <li>Collegamenti elettrici errati od allentati</li> <li>Motori in protezione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentare l'unità</li> <li>Attivare i tasti corretti dal pannello di comando</li> <li>Ripristinare il corretto collegamento</li> <li>Verificare gli assorbimenti</li> </ul>
Il compressore non è attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sequenza fase non è corretta</li> <li>La protezione termica è attiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristinare l'esatta sequenza fasi</li> <li>Verificare la taratura del termico del compressore</li> </ul>
Prestazioni aerauliche non più soddisfacenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtri aria intasati</li> <li>Canalizzazioni ostruite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulire o sostituire i filtri</li> <li>Controllare l'impianto (serrande aperte?)</li> </ul>
Prestazioni termiche non più soddisfacenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carica di refrigerante insufficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contattare servizio assistenza tecnica ALDES</li> </ul>
Cicli di sbrinamento troppo frequenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aria esterna troppo fredda</li> <li>Aria ambiente troppo fredda</li> <li>Insufficiente portata d'aria in ripresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preriscaldare opportunamente l'aria esterna</li> <li>Avviare l'unità in condizioni di ambiente preriscaldato</li> <li>Verificare stato filtri aria ed il relativo circuito aeraulico esterno</li> </ul>
Pressione di condensazione elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insufficiente portata d'aria nel circuito interessato dal condensatore</li> <li>Temperatura di ingresso aria troppo elevata</li> <li>Carica di refrigerante eccessiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare stato filtri aria ed il relativo circuito aeraulico esterno</li> <li>Verificare le condizioni di lavoro e compararle con i limiti funzionali</li> <li>Contattare servizio assistenza tecnica ALDES</li> </ul>
Acqua di condensa permane all'interno dell'unità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarico condensa ostruito</li> <li>Sifone assente o non adeguato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulire o sbloccare lo scarico</li> <li>Installare idoneo sifone</li> </ul>

## 9 – SMANTELLAMENTO



A fine utilizzo le unità andranno smaltite nel rispetto delle normative vigenti nel paese d'installazione.

I materiali che compongono le unità sono:

- Lamiera preverniciata
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Poliestere
- Lana minerale
- Acciaio inox
- Plastica