

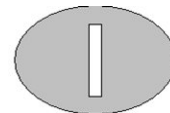
# ***MANUALE INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE***

---

***RECUPERATORE DI CALORE ARIA-ARIA  
AD ALTA EFFICIENZA***

***SERIE RKH***





Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver scelto un prodotto LMF. Esso è stato realizzato con elevati standard qualitativi e costruttivi ed impiegando tecnologie avanzate.

Il marchio CE garantisce il rispetto delle più recenti Direttive Europee inerenti la sicurezza dei macchinari.

Inoltre, grazie al controllo interno della qualità, i prodotti LMF offrono SICUREZZA, QUALITÀ ED AFFIDABILITÀ.

**Il Costruttore non è responsabile di eventuali imprecisioni contenute in questo manuale per errori di stampa e/o trascrizione. Il Costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza alcun preavviso.**

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ'**



Il Legale Rappresentante della LMF S.p.A., sita in Meledo di Sarego, via Paradiso 33 (Vicenza- ITALY), dichiara che le unità appartenenti alla serie **RKH** rispettano le prescrizioni delle seguenti Direttive :

- 2006/42/CE (Sicurezza Macchinari)
- 2006/95/CE (Bassa Tensione)
- 2004/108/CE (Compatibilità elettromagnetica)
- 2009/125/CE (Progettazione ecosostenibile).

L'unità appartenente alla serie di cui sopra è stata progettata secondo i seguenti criteri di sicurezza :

- *principi della sicurezza intrinseca;*
- *uso di materiali esenti da rischi all'origine;*
- *sicurezza durante il trasporto, la movimentazione e l'installazione;*
- *protezione contro i rischi di natura meccanica;*
- *protezione contro i rischi di natura elettrica;*
- *protezione contro i rischi di incendio;*
- *metodi di progettazione e costruzione per limitare le emissioni acustiche;*
- *protezione contro il rischio di rimanere intrappolati nell'unità;*
- *marcatatura indelebile CE completa delle necessarie indicazioni;*
- *stesura e fornitura del manuale per l'utilizzatore*

## **DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE (Direttiva 2006/42/CE – Annesso II paragrafo B)**

Inoltre, il Legale Rappresentante di LMF S.p.A. dichiara che le unità di cui sopra devono essere correttamente installate ed utilizzate e gli impianti ai quali esse si integrano devono essere certificati secondo le prescrizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.





Infine, dichiara che la persona fisica autorizzata alla gestione dei Fascicoli Tecnici delle serie è il Sig. Federico Padoan, c/o LMF S.p.A., via Paradiso 33, Meledo di Sarego (Vicenza - ITALY).

Meledo di Sarego (VI)  
01/07/2014

Il Legale Rappresentante

Ferraro Mauro



<b>SIMBOLOGIA</b>	
	ATTENZIONE
	PERICOLO
	RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE
	ATTENZIONE : RISERVATO A PERSONALE AUTORIZZATO

<b>1 – INTRODUZIONE</b>	pag. 4
<b>2 - DIMENSIONI E PESI</b>	pag. 5
<b>3 – CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE</b>	pag. 7
<b>4 – MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>	pag. 9
<b>5 – INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI</b>	pag. 10
<b>6 – SCHEMI ELETTRICI</b>	pag. 13
<b>7 – MANUTENZIONE ORDINARIA</b>	pag. 13
<b>8 – RICERCA E RISOLUZIONE GUASTI</b>	pag. 15
<b>9 – SMALTIMENTO</b>	pag. 15



# 1 - INTRODUZIONE

Gentile Cliente,

questa unità di recupero del calore è stata progettata e costruita per applicazioni commerciali ed industriali e consente il ricambio meccanico dell'aria recuperando quota parte del calore in essa contenuto nella fase di evacuazione. Essa deve pertanto essere usata unicamente per questo scopo; LMF non risponderà di danni generati da un uso differente, improprio o non corretto.

Essa è sostanzialmente costituita da :

- 1 – ventilatore di immissione e ventilatore di estrazione
- 2 – recuperatore di calore ad alta efficienza a flussi incrociati
- 3 – sezioni filtranti nei lati aspiranti
- 4 – scatola elettrica

Essa può essere integrata con esistenti sistemi di riscaldamento/raffreddamento oppure operare in modo autonomo se equipaggiata con gli opportuni accessori.



- Questo manuale e lo schema elettrico a corredo devono essere conservati in luogo asciutto e consultati all'occorrenza.
- Lo scopo di questo manuale è di fornire le informazioni per corretta installazione, utilizzo e manutenzione dell'unità. **Prima di procedere all'installazione, leggere accuratamente le informazioni contenute in questo manuale, per operare in sicurezza prevenendo qualsiasi rischio.**
- L'installazione dell'unità deve essere realizzata secondo le specifiche normative in vigore nel Paese dove la stessa è destinata.
- **Manomissioni non autorizzate di parti elettriche e/o meccaniche della macchina renderanno inapplicabili le condizioni di garanzia.**
- Verificare che le caratteristiche dell'alimentazione elettrica di rete siano compatibili con quelle della macchina, riportate nella targhetta identificativa, prima di realizzare gli allacciamenti elettrici. Consultare la sezione del manuale dove sono riportati gli schemi elettrici di connessione.
- Se l'unità richiede riparazione, essa deve essere a cura di centri di assistenza autorizzati dal Costruttore, impiegando ricambi originali.
- Il Costruttore declina qualsiasi responsabilità per danni a persone o cose derivati dalla mancata consultazione delle prescrizioni contenute in questo manuale.
- **Uso proprio : ricambio meccanico dell'aria con recupero di calore. Qualsiasi uso differente o eccedente i limiti applicativi dell'unità senza previo accordo con il Costruttore è proibito.**
- **La prevenzione dei rischi di incendio o di lesioni nel sito di installazione è sotto la responsabilità dell'installatore e/o dell'utente finale.**

All'acquisto, verificare che l'unità sia completa, integra e fornita secondo le specifiche dell'ordine.

Ogni eventuale reclamo deve essere presentato in forma scritta entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

L'unità è corredata di targhetta identificativa recante le seguenti informazioni :

- Indirizzo del Costruttore
- Marchio "CE"
- Modello
- Numero matricola
- Tensione di alimentazione in "V"
- Frequenza di alimentazione in "Hz"
- Numero delle fasi di alimentazione in "Ph"
- Corrente massima totale assorbita in "A"
- Data di costruzione
- Codice
- Potenza motore nominale in "W"
- Potenza del riscaldatore elettrico in "kW" (se presente)
- Corrente assorbita dal riscaldatore elettrico in "A" (se presente)

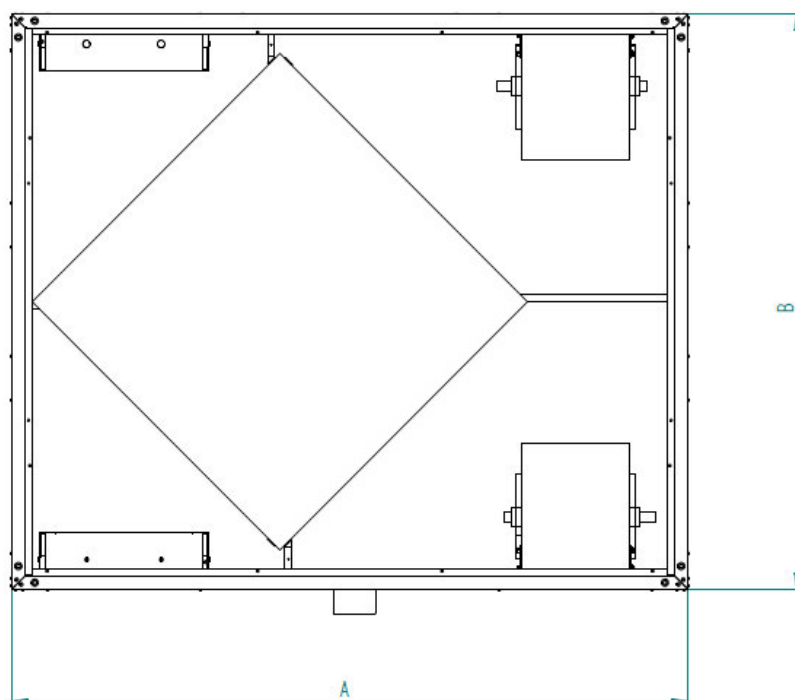
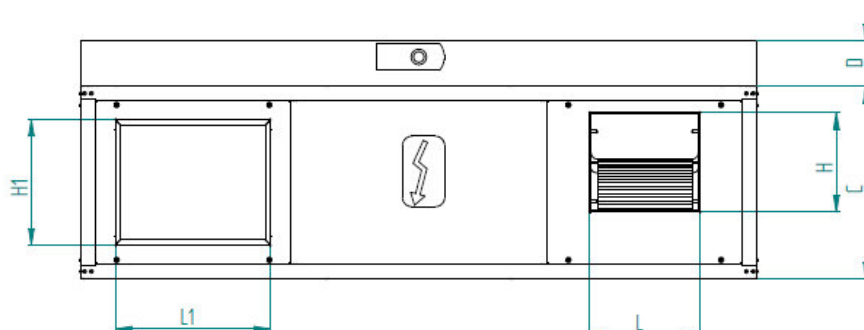
		
Via Paradiso, 1 SAREGO (VI) ITALIA		
Modello / Model Modell / Modelle / Modelo	Matricola / Serial number Matrikel / Matricule / Matricula	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Tensione - Fasi - Frequenza Voltage - Phase - Frequency Spannung - Phasen - Frequenz Tension - Phases - Fréquence Tension - Fases - Frecuencia	Corrente massima assorbita Max absorbed current Saugt Strömung Courant maxi absorbé Corrente max consumida	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Data di produzione Manufacturing date Estellungsdatum Date de fabrication Fecha de produccion	Codice Code Code Code Codigo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Portata aria Air flow	Pressione statica utile Useful static pressure	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Potenza motore Motor power	<input type="text"/>	
<b>BATTERIA ELETTRICA ELECTRIC COIL</b>		
Potenza assorbita Absorbed power Höchstleistungsgeschluckt Puissance absorbée Potencia absorta	Corrente assorbita Absorbed current Höchststromverbrauch Courant absorbé Corriente absorpta	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	



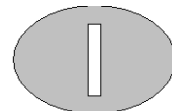
## 2 – DIMENSIONI E PESI

### Dimensioni

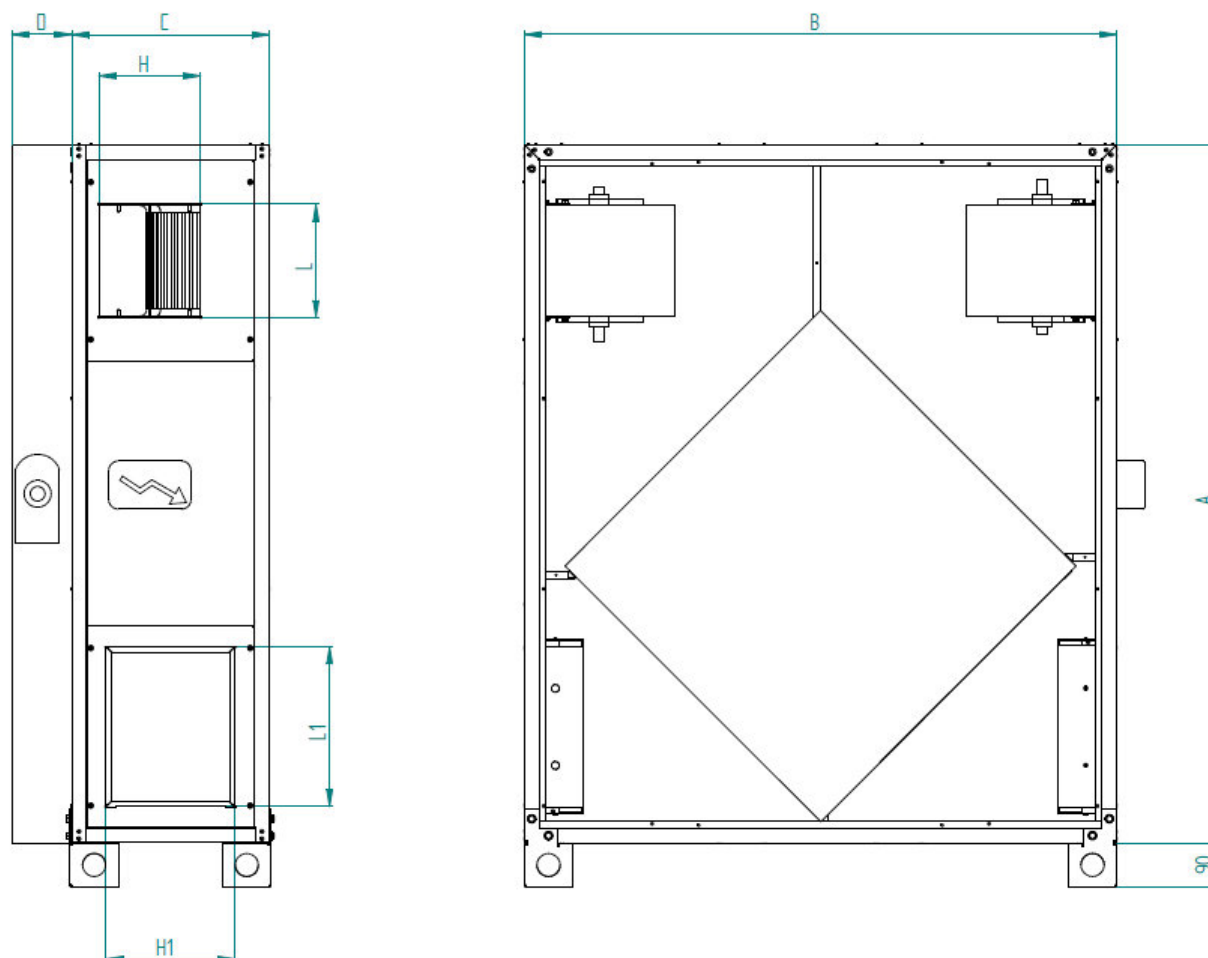
La seguente tabella, relativa alle viste di cui sotto, evidenzia le dimensioni ed i pesi dei modelli della serie RKH e di alcuni suoi accessori, in versione orizzontale.



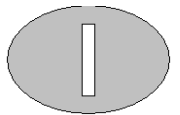
RKH	19	25	30	40	60
A (mm)	1450	1700	1700	1700	1900
B (mm)	900	1230	1230	1230	1450
C (mm)	470	490	530	630	755
D (mm)	100	150	150	150	200
L (mm)	240	240	339	339	339
H (mm)	270	270	297	297	297
L1 (mm)	337	502	502	502	615
H1 (mm)	327	347	387	487	615
Peso (kg)	110	155	170	200	300



La seguente tabella, relativa alle viste di cui sotto, evidenzia le dimensioni ed i pesi dei modelli della serie RKH e di alcuni suoi accessori, in versione verticale.



RKH/V	19	25	30	40	60
A (mm)	1450	1700	1700	1700	1900
B (mm)	900	1230	1230	1230	1450
C (mm)	470	490	530	630	755
D (mm)	100	150	150	150	200
L (mm)	240	240	339	339	339
H (mm)	270	270	297	297	297
L1 (mm)	337	502	502	502	615
H1 (mm)	327	347	387	487	615
Peso (kg)	110	155	170	200	300



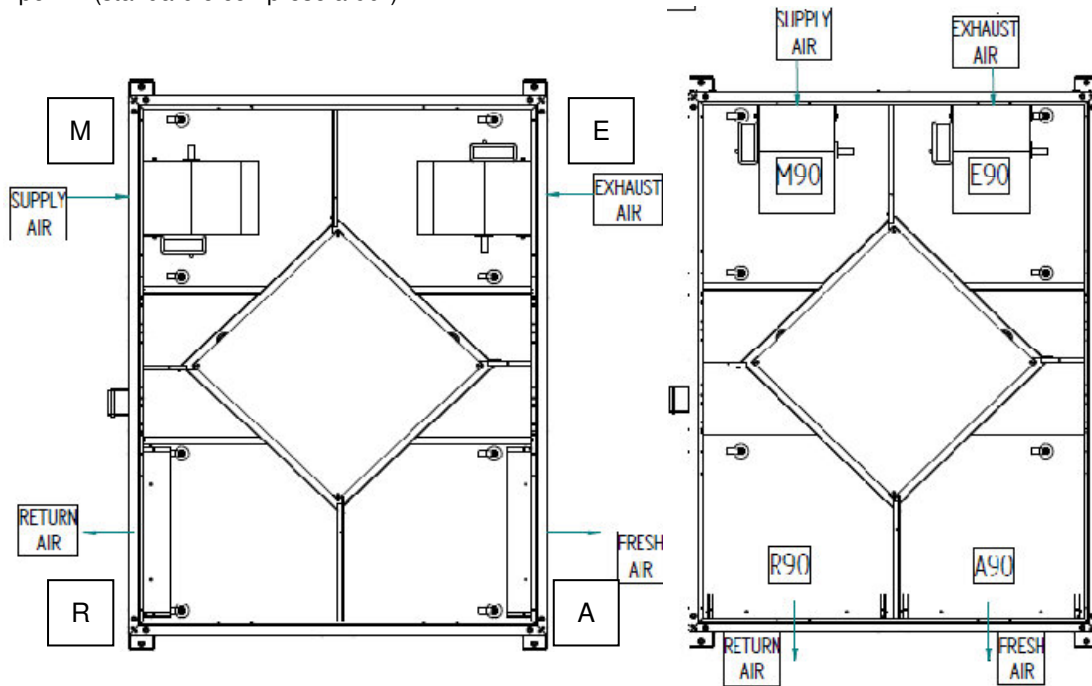
### 3 – CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE

#### Posizionamento possibile

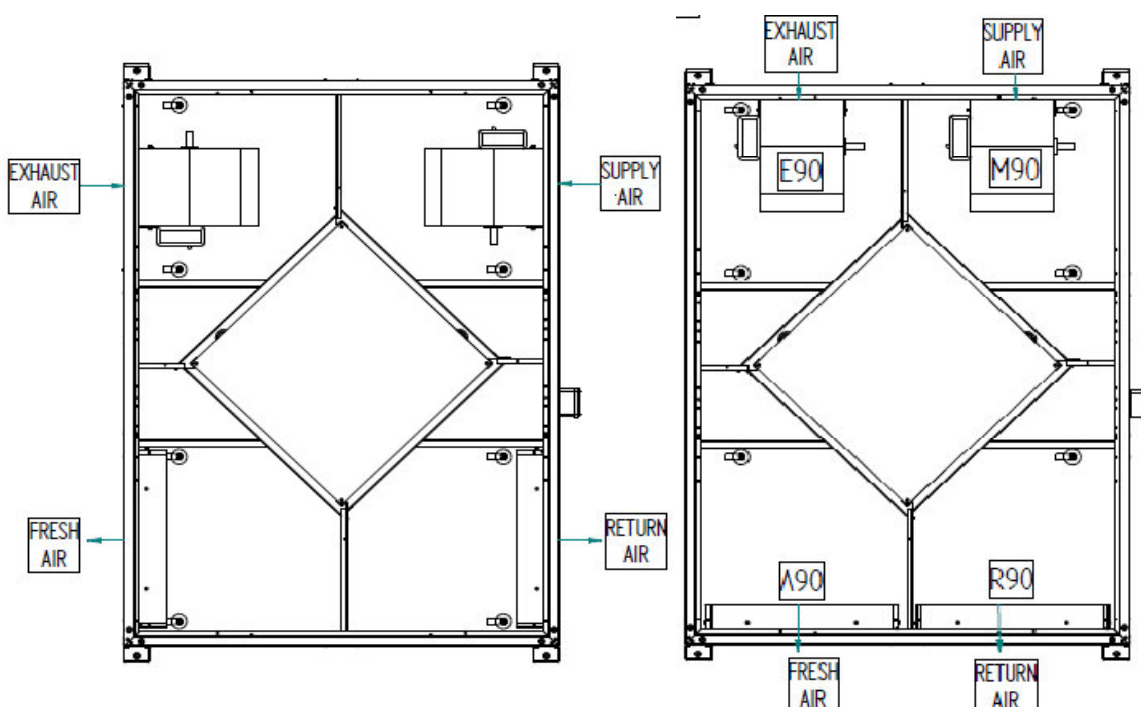
E' possibile scambiare opportunamente i pannelli chiusi con quelli aspiranti/prementi per adeguare le prese dell'unità alla disposizione dell'impianto aeraulico a cui essa è associata, originando le configurazioni di cui sotto, da specificare in fase d'ordine.

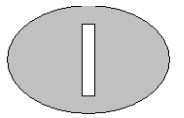
RKH orizzontale (A = aria esterna, R = ripresa ambiente, M = mandata, E = espulsione)

Tipo "B" (standard o con prese a 90°)



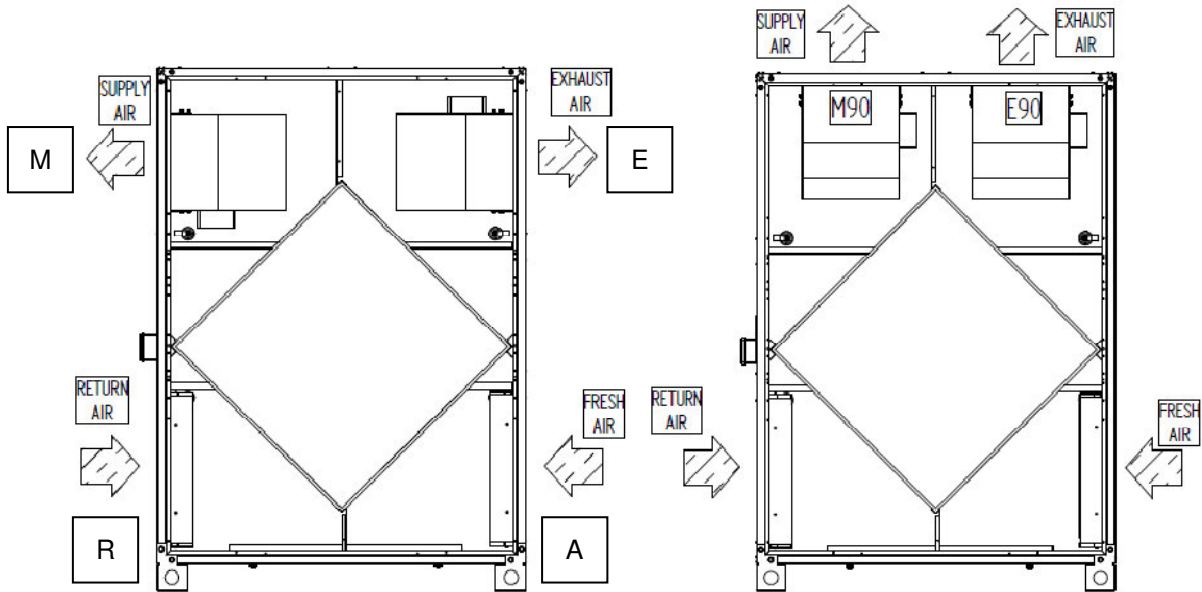
Tipo "A" (standard o con prese a 90°)



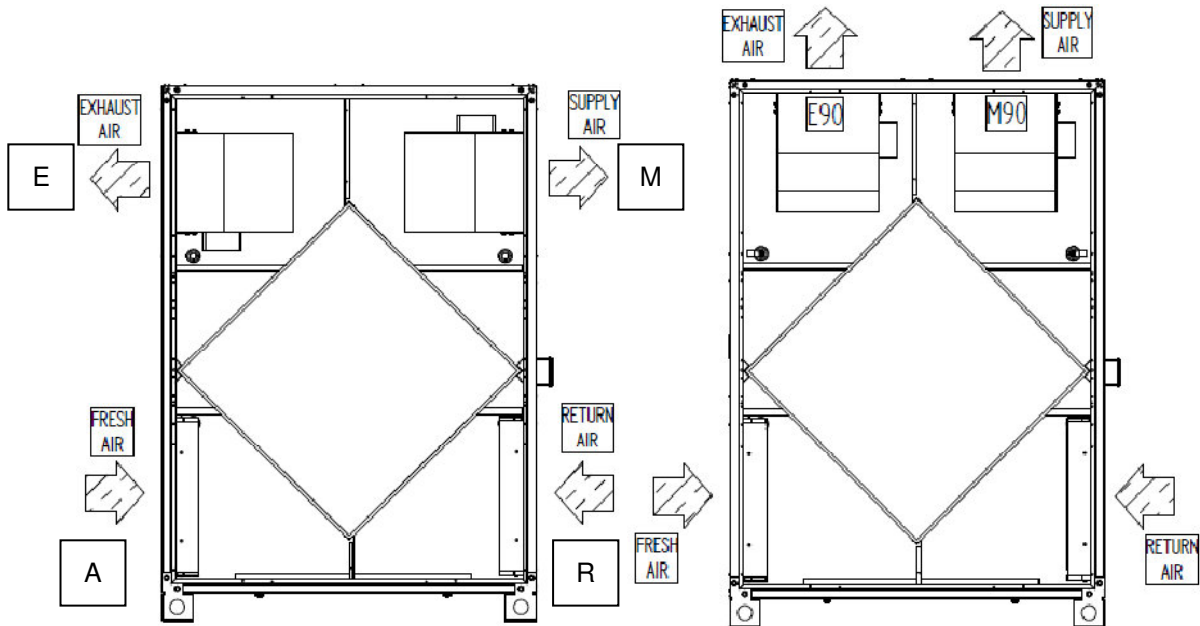


RKH verticale (A = aria esterna, R = ripresa ambiente, M = mandata, E = espulsione)

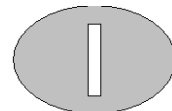
Tipo "B" (standard o con prese a 90°)



Tipo "A" (standard o con prese a 90°)







## 4 – MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E STOCCAGGIO



### Imballaggio

Ciascuna unità è posata su bancale ed avvolta da pellicola di cellophan; la protezione deve rimanere integra fino al momento dell'installazione.

Accessori o sezioni accessorie non montati nell'unità per motivi tecnici (ad esempio per evitare danneggiamento di parti sporgenti) sono fornite con imballo separato fissato (a seconda degli ingombri) esternamente od internamente all'unità. Smaltire il materiale di imballo secondo le disposizioni locali ed in modo da non danneggiare la macchina e l'ambiente.



### Movimentazione e trasporto

Rispettare le normative di sicurezza locali concernenti i sistemi di sicurezza e le modalità per operare in sicurezza, durante questa fase. Impiegare sistemi di protezione individuale come guanti, occhiali, caschi, ecc. durante la fase di movimentazione, al fine di evitare rischi di lesione.

Per il sollevamento ed il trasporto dell'unità usare strumenti adeguati e conformi alla direttiva 89/391/CEE e successive modifiche.

Il peso dell'unità è indicato in questo manuale (pagg. 5 e 6).

Durante la movimentazione evitare rotazioni incontrollate.

### Controllo al ricevimento

Al ricevimento dell'unità, eseguire un accurato controllo atto a confermare la perfetta integrità della stessa; nessun danno deve essere rilevato nella fase di trasporto. In caso contrario, segnalare al trasportatore l'accaduto e far registrare nel documento di trasporto la clausola di riserva, specificando il tipo di danno occorso.



Verificare il peso dell'unità prima di procedere alle operazioni di movimentazione. Maneggiare l'unità imballata con cura ed evitare urti e scossoni; questi possono danneggiare parti funzionali dell'apparato.

A salvaguardia di persone ed oggetti, leggere attentamente le istruzioni apposte sulla parte esterna dell'imballaggio.

Accertarsi inoltre che :

- l'unità pervenga al sito di installazione o al magazzino di stoccaggio con imballo integro
- non siano accatastati oggetti od utensili sopra l'unità imballata

Prima di posizionare l'unità, considerare le dimensioni fuori tutto e gli spazi tecnici di rispetto caratteristici, per permettere agevolmente le connessioni elettriche, aerauliche ed idrauliche all'unità e la sufficiente possibilità di accesso alla stessa.

**Il mancato rispetto di queste prescrizioni può penalizzare le prestazioni dell'unità e ridurre la sua vita operativa, traducendosi in aumento dei costi di esercizio e manutenzione.**

L'unità è stata progettata per essere installata all'**INTERNO** degli ambienti oppure all'**ESTERNO** (impiegando apposito tettuccio di copertura).

Prima di installare l'unità verificare che :

- il luogo di installazione sia accessibile ed in sicurezza
- la struttura di supporto sia idonea a sostenere il peso dell'unità (vedere precedente cap. 2)
- i punti di supporto sia allineati e complanari
- il luogo di installazione non sia soggetto ad allagamento
- le prese di aria esterna ed espulsione siano libere e non ostruite (ad esempio, da neve, foglie, ecc.)



## Stoccaggio

Nel caso che l'unità ricevuta non sia destinata immediatamente all'installazione ma posta a magazzino, essa deve essere conservata nel suo imballo in luogo asciutto, lontana da fonti di calore e non soggetta all'azione del vento, della sabbia e dell'acqua.

Rispettare le seguenti prescrizioni minime di conservazione :

- non impilare le unità, anche di diverso tipo
- campo di temperatura ambiente ammesso :  $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$

**Il Costruttore declina qualsiasi responsabilità per danni derivati da cattiva conservazione dell'unità.**

## 5 – INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI



### Definizioni

**CLIENTE** – Persona fisica od azienda che ha acquistato o noleggiato l'unità ed intende impiegare la stessa per lo scopo a cui è destinata.

**UTENTE / OPERATORE** – Persona fisica autorizzata all'utilizzo del macchinario.

**PERSONALE QUALIFICATO** - Persona (o team di persone) istruita specificatamente in grado di valutare i potenziali danni derivati dall'uso della macchina e di operare in modo da risolvere problematiche tecniche anche complesse, con strumenti opportuni ed in condizioni di sicurezza.



### Prescrizioni di sicurezza

**Il Costruttore non risponde per danni derivati dal mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza e prevenzione, come riportato in seguito.  
Inoltre, Esso declina qualsiasi responsabilità per danni causati da uso improprio della macchina e/o da modifiche non autorizzate introdotte nella stessa.**

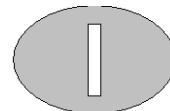
- **L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato.**
- Durante l'installazione indossare i dispositivi di protezione individuale come indicato dalla direttiva 686/89/CEE e successive modifiche.
- Operare sempre in condizioni di sicurezza, in ambiente sgombro e non inquinato.
- Rispettare le vigenti leggi locali in materia di sicurezza e smaltimento dei prodotti di imballo e pulizia; seguire le specifiche raccomandazioni dei produttori a riguardo.
- Evitare il contatto con parti mobili/rotanti
- **In caso di manutenzione o pulizia della macchina, staccare preventivamente l'alimentazione elettrica.**
- In caso di sostituzione di parti o componenti dell'unità, rivolgersi esclusivamente a personale qualificato e comunque seguendo le istruzioni riportate in questo manuale.
- Le componenti impiegate come ricambio devono corrispondere alle specifiche del Costruttore.

**N.B.** L'installatore è tenuto a considerare altri tipi di rischio durante la fase di montaggio, dovuti, ad esempio, all'ingresso di corpi estranei nell'unità od alla presenza di gas tossici o infiammabili.



### Operazioni preliminari

- Verificare la perfetta integrità di tutte le parti della macchina.
- Verificare che l'unità sia corredata delle istruzioni di montaggio e degli accessori ordinati.
- Trasportare l'unità e le sue eventuali sezioni accessorie il più vicino possibile all'area di installazione.
- Non porre utensili o pesi dentro o sopra l'unità.

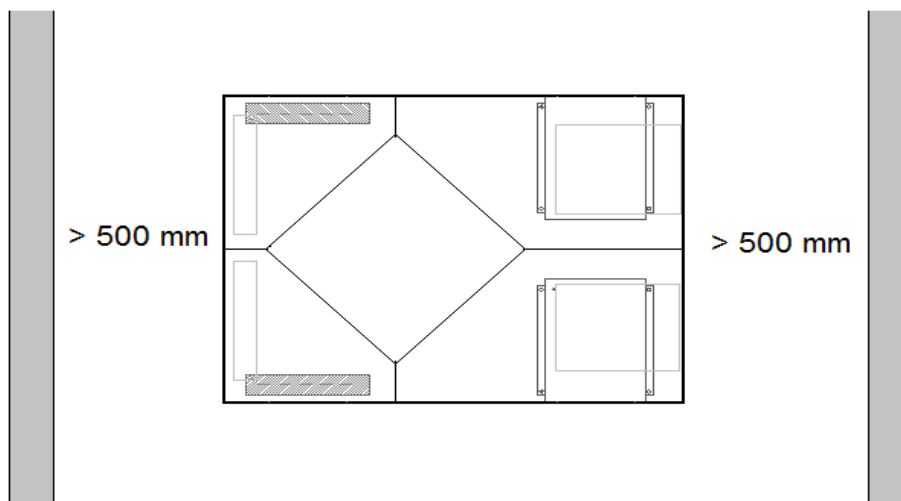


## **Requisiti del posto di installazione**

Verificare preventivamente che la zona di montaggio destinata all'unità :

- consenta il facile percorso delle canalizzazioni dell'aria
- abbia le prese di aria di rinnovo ed espulsione montate in modo da evitare cortocircuiti dell'aria viziata e protette contro gli agenti atmosferici
- sia lontana da fonti di calore e/o di inquinamento atmosferico
- sia dotata degli opportuni accorgimenti per evitare la stratificazione dell'aria.

- Posizionare l'unità su una struttura robusta idonea a sopportarne il peso; ridurre la trasmissione delle vibrazioni interponendo opportuni sistemi smorzanti in corrispondenza dei punti di ancoraggio.
- Posizionare l'unità in un punto che agevoli lo scarico dell'acqua condensata e sia il più possibile vicino ad una presa di corrente
- Evitare zone dove siano presenti sostanze tossiche e/o corrosive. Esse possono aggredire irreparabilmente i componenti dell'unità.
- **Lasciare opportuni spazi tecnici di rispetto come indicato in figura. Essi sono necessari per garantire l'accessibilità alla macchina e permettere le corrette operazioni di manutenzione in sicurezza.**

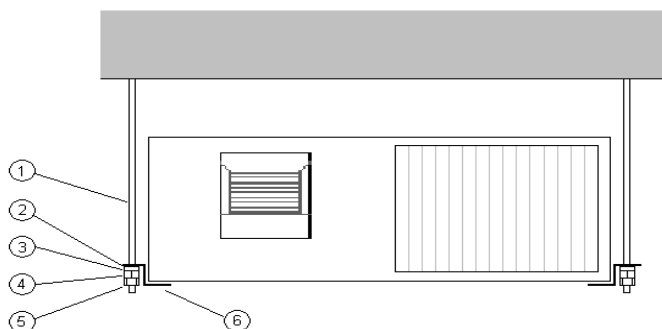


## **Montaggio della macchina**

L'unità è fornita di piastre d'angolo (per ancoraggio a soffitto nelle versioni orizzontali) o di basamenti d'angolo (per appoggio a pavimento).

In caso di unità orizzontale, the following are instructions to fix the unit to its supports :

1. Eseguire la foratura a soffitto e fissare i quattro tiranti filettati M8 (1) come indicato in figura.
2. Posizionare l'unità sui quattro tiranti usufruendo delle apposite staffe di fissaggio (6).
3. Inserire l'antivibrante (2), la rondella (3) ed il dado (4) ed avvitare il controdado (5) senza serrare.
4. Inclinare la macchina di circa 3 mm verso lo scarico della condensa per favorire il deflusso della stessa.
5. Bloccare l'unità serrando i bulloni.





## Connessioni alle canalizzazioni dell'aria



**IMPORTANTE: E' VIETATO METTERE IN FUNZIONE I VENTILATORI SE L'UNITA' NON E' CANALIZZATA OPPURE SE LE BOCCHE PREMENTI NON SONO DOTATE DI PROTEZIONI ANTINFORTUNISTICHE.**

- Le canalizzazioni dell'aria devono avere dimensioni e sviluppo in accordo alle pressioni statiche rese disponibili dall'unità alle portate d'aria di riferimento.
- E' fortemente consigliato di isolare le canalizzazioni (o di impiegare il tipo preisolato) per prevenire la formazione di condensa e ridurre la trasmissione del rumore negli ambienti circostanti.
- Interporre tra le prese d'aria della macchina e le condotte dell'aria opportune giunzioni antivibranti; garantire comunque la continuità elettrica tra macchina ed il resto dell'impianto aeraulico attraverso un adeguato cavo di terra.

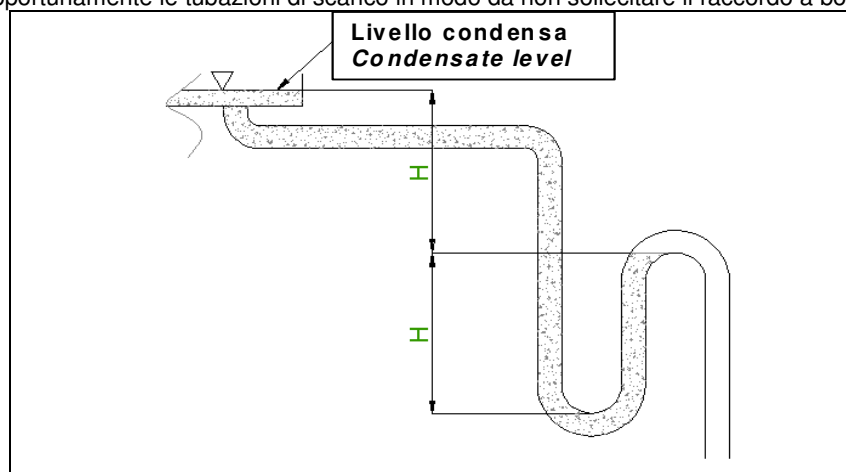


## Collegamenti idraulici

Devono essere di competenza esclusiva di **personale qualificato**, per operare nel pieno rispetto dei requisiti di sicurezza e per garantire la conformità alle prestazioni attese. In caso contrario, possono essere arrecati danni irreversibili alla macchina e/o all'impianto a cui è connessa.

### Connessione allo scarico condensa

- il sistema di scarico deve essere dotato di adeguato sifone per il punto di scarico considerato, per permettere il deflusso del condensato in condizioni di depressione.
- Il sifone deve essere eseguito come da figura sottostante ( $H > 50 \text{ mm}$ )
- Il sifone deve essere dotato di tappo per la pulizia interna ed essere di facile smontaggio.
- Il percorso del tubo di scarico deve avere pendenza verso il collettore principale di scarico.
- Staffare opportunamente le tubazioni di scarico in modo da non sollecitare il raccordo a bordo macchina.



### Collegamento batteria ad acqua (sezione accessoria SAF)

- La batteria è fornita di attacchi filettati GAS maschio.
- Il serraggio dei raccordi va eseguito con estrema cura ed in modo da non sollecitare meccanicamente i collettori della batteria.
- Il percorso dei tubi deve essere tale da non interferire con la eventuale rimozione del modulo.
- Seguire le istruzioni di INGRESSO ACQUA ed USCITA ACQUA per la connessione delle tubazioni di mandata e ritorno rispettivamente; collegamenti differenti possono condurre a riduzioni drastiche di resa termica.
- Dotare l'impianto di valvola di sfiato aria nel punto più alto e di valvola di scarico acqua nel punto più basso.
- Staffare le tubazioni idriche in modo da non sollecitare i collettori della batteria.
- Una volta eseguito i collegamenti, fissare la guarnizione anulare esterna per evitare trafiletti di aria.
- Isolare le tubazioni e le valvole di regolazione (se presenti).
- Adottare opportuna logica di regolazione per evitare scambi termici con aria a ventilazione disattivata.
- Riempire il circuito con antigelo nella miscela opportuna in caso di funzionamento a bassa temperatura; lo stesso accorgimento deve essere adottato in caso di fermo impianto prolungato a bassa temperatura, se non si procede allo svuotamento dell'impianto.
- In caso di fermo impianto per manutenzione ordinaria o straordinaria, chiudere le valvole manuali di intercettazione a monte e a valle degli scambiatori; provvedere, inoltre, allo svuotamento delle vasche di raccolta del condensato.



## **Collegamenti elettrici**

**Verificare che, prima di qualsiasi operazione sulla macchina, l'alimentazione elettrica generale sia disattivata.**

**Tutte le linee elettriche devono essere dotate all'origine, ed a cura dell'installatore, di adeguate protezioni elettriche (ad esempio, magnetotermiche differenziali).**

- Gli allacciamenti elettrici al quadro generale devono esclusivamente essere eseguiti da **personale qualificato**.
- Assicurarsi che le caratteristiche dell'alimentazione elettrica siano compatibili con quelli dell'unità (consultare targhetta identificativa).

**Impiegare cavi di idonea sezione in relazione alle caratteristiche di assorbimento elettrico dell'unità e dei suoi possibili accessori, nel rispetto delle vigenti leggi locali. E' tollerata una caduta di tensione massima del 3% rispetto a quella nominale.**

- E' proibito l'uso di adattatori, prese multiple o prolunghes per alimentare l'unità ed i suoi possibili accessori.
- Collegare l'unità ad una opportuna presa di corrente, sfruttando i pressacavi in prossimità del quadro elettrico ed impiegando i terminali a vite contenuti in esso.

## **6 – SCHEMI ELETTRICI**



Seguire le indicazioni dello schema specifico allegato alla macchina (codice documento AMF0007838, relativo a connessione diretta). In caso di accessori di regolazione, riferirsi agli schemi allegati all'accessorio.

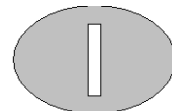
## **7 – MANUTENZIONE ORDINARIA**



**PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE L'UNITA' SIA DISATTIVA ELETTRICAMENTE. PERCIO', PROVVEDERE PREVENTIVAMENTE ALLO SPEGNIMENTO DALL'INTERRUTTORE GENERALE.**

- E' responsabilità dell'Utente provvedere alla necessaria manutenzione dell'apparato.
- Le operazioni di manutenzione devono essere condotte necessariamente da personale qualificato.
- In caso di smontaggio, dotarsi di idonei sistemi di protezione individuale.

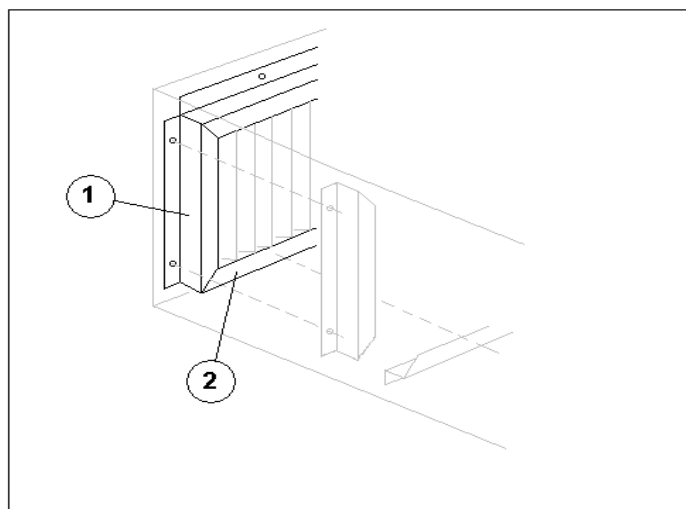
Piani di manutenzione ordinaria concorrono a mantenere efficiente l'unità, ne prolungano la vita operativa e prevengono anomalie e difettosità funzionali. Il Costruttore suggerisce pertanto di allestire e gestire un registro macchina con tali piani in accordo alle disposizioni legislative europee; su tale registro saranno anche apposti tutti gli interventi intrapresi sull'unità, annotando data, tipo e descrizione dell' intervento, rilievi strumentali, anomalie rilevate, cronologia degli allarmi, ecc.



## **Manutenzione mensile**

### **Filtri aria**

I filtri aria sono disposti in corrispondenza delle prese aspiranti e sono accessibili sia attraverso i pannelli laterali che quelli inferiori (per le versioni verticali solo frontalmente); una volta aperti i pannelli, i filtri sono sfilabili previa rimozione dei telai (1) o (2) a seconda del lato di accesso. Sostituire i filtri quando intasati, imbustandoli opportunamente e conferendoli al più vicino centro di smaltimento rifiuti. Per una verifica automatica del grado di intasamento si suggerisce di impiegare appositi pressostati differenziali.



### **Scarico condensa**

In occasione della verifica delle sezioni filtranti controllare lo stato di pulizia del fondo vasca e, se necessario, procedere alla sua pulizia. Verificare, inoltre, che i sifoni siano efficienti.

## **Manutenzione annuale**

Verificare tutti i dispositivi elettrici, in particolare che le loro connessioni siano ben serrate. Analogamente, procedere alla verifica del serraggio delle connessioni meccaniche ed idrauliche.

### **Ventilatori**

Accedere ai ventilatori come precedentemente descritto per i filtri aria e verificare la perfetta pulizia e la libera rotazione delle giranti.

### **Batteria ad acqua (in sezione accessoria SAF)**

Verificare che la superficie di scambio termico sia libera da impurità e con alettatura integra e lineare; la verifica richiede la rimozione del pannello opposto a quello del lato delle connessioni idrauliche.



## 8 – RICERCA E RISOLUZIONE GUASTI



### Ricerca delle anomalie e risoluzione dei problemi di funzionamento

Anomalia riscontrata	Causa probabile	Soluzione possibile
I ventilatori non sono attivi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non c'è alimentazione elettrica</li><li>• Collegamenti elettrici errati o allentati</li><li>• Protezione termica motore in atto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Attivare l'alimentazione elettrica</li><li>• Ripristinare le corrette connessioni</li><li>• Verificare l'assorbimento elettrico</li></ul>
Ridotta performance aeraulica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Filtro aria intasato</li><li>• Canalizzazione aria ostruita</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulire o sostituire il filtro</li><li>• Verificare l'impianto (stato serrande ?)</li></ul>
L'acqua di condensa non viene scaricata	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema di scarico otturato o inidoneo</li><li>• Sifoni mancanti od non adeguati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liberare lo scarico e verificarne la pendenza</li><li>• Installare sifoni corretti</li></ul>

## 9 – SMALTIMENTO



Al termine della vita operativa dell'unità, i suoi componenti vanno smaltiti secondo le vigenti leggi locali. I principali componenti con cui è costruita l'unità sono :

- lamiera preverniciata/zincata
- alluminio
- rame
- poliestere
- polietilene
- lana di vetro
- plastica



Evitare di sversare liquidi nell'ambiente durante la fase di disconnessione dell'impianto.

Per lo smaltimento, consegnare l'unità agli appositi centri di raccolta locale, in accordo alle direttive vigenti.