

# **DEUMIDIFICATORE A PARETE PR24**

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**MANUALE D'INSTALLAZIONE, USO E  
MANUTENZIONE**

## **INDICE**

- **GENERALITA'**
- **DEUMIDIFICATORE PR24**
- **INGOMBRI VERSIONE DA INCASSO**
- **ASSEMBLAGGIO**
- **INGOMBRI VERSIONE DA PARETE**
- **COMPONENTI DELLA MACCHINA**
- **CARATTERISTICHE TECNICHE**
- **PERDITA DI CARICO DEL CIRCUITO IDRAULICO**
- **CURVE CARATTERISTICHE DEL VENTILATORE**
- **CARATTERISTICHE ACUSTICHE**
- **SCHEMA ELETTRICO**
- **INSTALLAZIONE**
- **PRIMO AVVIAMENTO – COLLAUDO**
- **USO E MANUTENZIONE**



## GENERALITA'

Per evitare la formazione di condensa, i sistemi di raffrescamento radiante incorporati nelle strutture edilizie devono lavorare con temperatura superficiale più elevata rispetto a quella “di rugiada” dell’aria ambiente.

Per questo motivo essi non sono in grado di abbattere la parte “latente” del carico termico degli ambienti.

E’ quindi evidente la necessità di introdurre nel sistema un dispositivo di deumidificazione che, abbassando l’umidità relativa dell’aria, permetta di operare con minori temperature dell’acqua circolante nell’impianto accrescendone di conseguenza le potenzialità.

La soluzione apparentemente più semplice potrebbe consistere in un apparecchio funzionante con l’acqua refrigerata proveniente dal gruppo frigorifero, che dovrebbe però essere regolato a temperature inferiori a quelle necessarie per il raffrescamento radiante.

Si dovrebbe perciò introdurre nell’impianto una valvola miscelatrice per avere a disposizione acqua a due distinte temperature.

La maggior complicazione impiantistica non sarebbe l’unico inconveniente. Bisognerebbe infatti considerare la minor efficienza del refrigeratore funzionante a temperature più basse.

Mentre per le esigenze di deumidificazione si dovrebbe lavorare con acqua a 7°C per il raffrescamento radiante sarebbero sufficienti 15°C con una conseguente diminuzione di circa il 20% dell’efficienza del gruppo frigo.

Una soluzione energeticamente più vantaggiosa per mantenere negli ambienti dell’aria a valori ottimali (55-65%) prevede l’utilizzo di deumidificatori a ciclo frigorifero.

La disponibilità dell’acqua refrigerata (15-20°C) utilizzata nell’impianto a pannelli ha suggerito l’introduzione nei deumidificatori PROTERCLIMA NEW di scambiatore di calore supplementari che ne migliorano significativamente le prestazioni rispetto a un deumidificatore tradizionale.

Il primo di questi effettua un “pretrattamento” dell’aria abbassandone la temperatura prima dell’ingresso nell’evaporatore al quale rimane così da effettuare solamente la quota di raffreddamento per cui esso è effettivamente indispensabile.

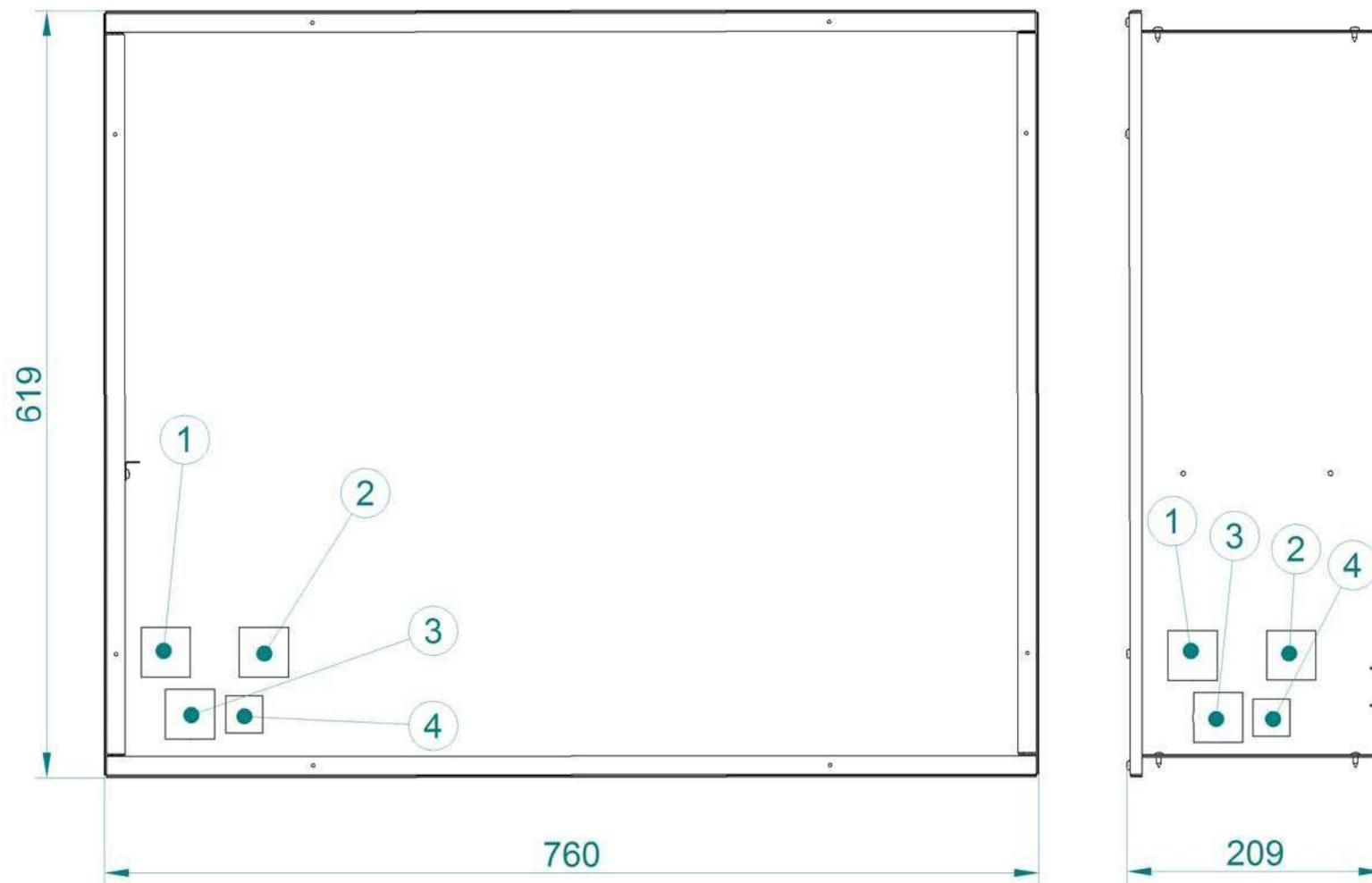
Il secondo, detto di “post-trattamento”, è situato immediatamente a valle del condensatore del circuito frigorifero ed ha la funzione di ridurre la temperatura dell’aria espulsa dalla macchina a valori non superiori a quelli in ingresso.

## DEUMIDIFICATORE SERIE PR24

PROTERCLIMA NEW propone il deumidificatore **PR24** per installazione a parete simile ad un ventilconvettore tradizionale, oppure da incasso, ricavando un’adeguato vano nella struttura edilizia.

La versione da incasso permette di nascondere nella parete l’intera macchina, a richiesta viene fornita un’opportuna “contro-cassa” da inserire preventivamente nella struttura edilizia ed un pannello frontale in legno laccato bianco con griglia in alluminio.

## INGOMBRI DELLA MACCHINA DA INCASSO - Controcassa



1. Uscita acqua

2. Ingresso acqua

3. Scarico condensa

4. Collegamenti elettrici

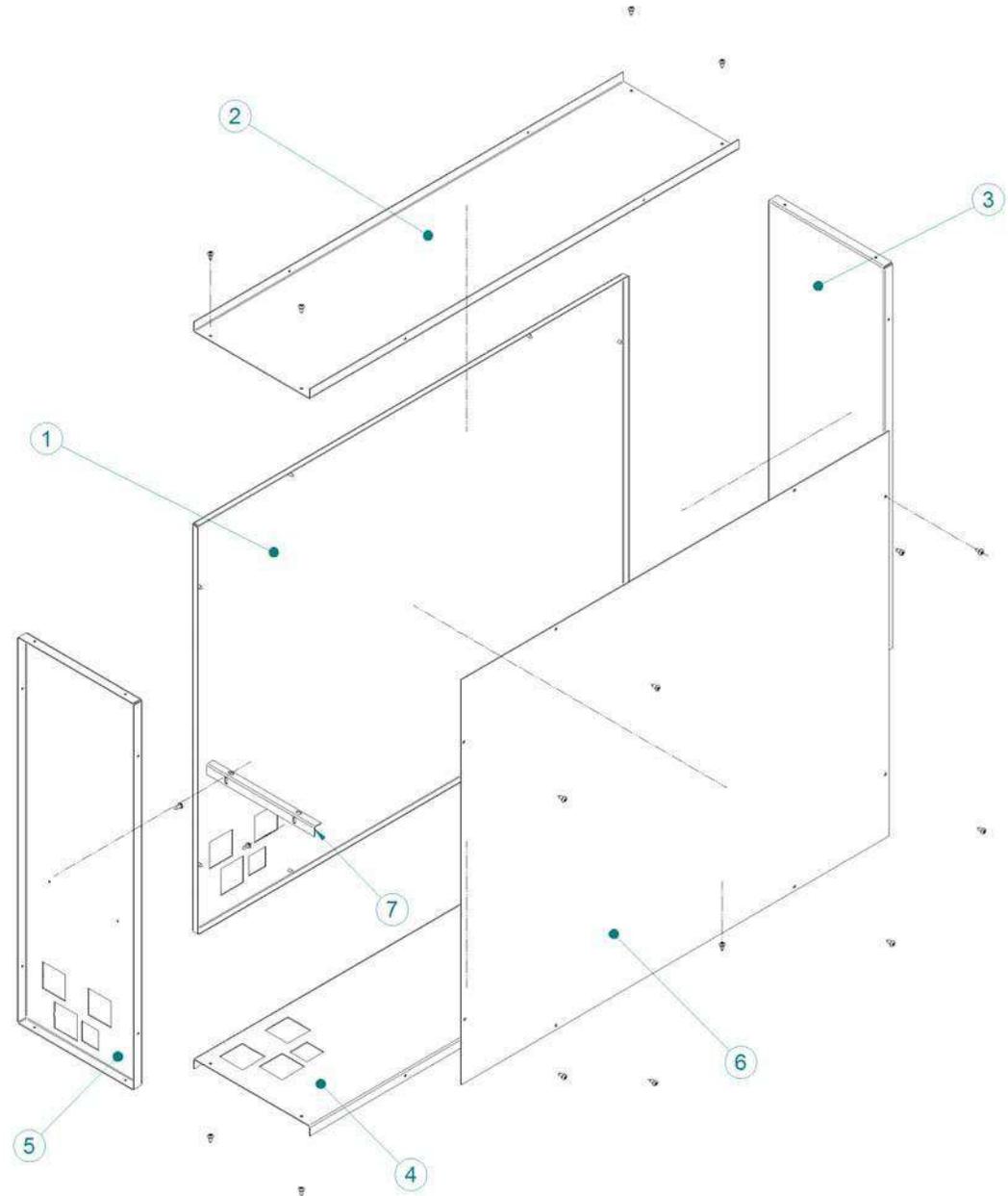
## Assemblaggio controcassa

### Componenti

1. Pannello posteriore
2. Pannello superiore
3. Fianco destro
4. Pannello inferiore
5. Fianco sinistro
6. Pannello anti-intonaco
7. Angolare fissaggio macchina

### Assemblaggio

Posizionare il pannello posteriore su un piano con i bordi piegati verso l'alto;  
inserire i pannelli superiore, inferiore ed i fianchi all'interno del pannello posteriore ed utilizzare le viti autofilettanti (3,9x9,5mm) per fissare i quattro pezzi prima tra loro e poi con il pannello posteriore;  
fissare l'angolare al fianco sinistro;  
chiudere il tutto con il pannello anti-intonaco che verrà poi eliminato quando il deumidificatore sarà inserito.



## Predisposizione per il pannello frontale

### Caratteristiche del pannello

Il pannello è realizzato in legno MDF laccato bianco.

Le dimensioni sono:

- larghezza 790mm;
- altezza 630mm;
- spessore 18mm.

Il passaggio dell'aria avviene attraverso una griglia in alluminio anodizzato, non colorata e dal profilo molto inclinato tale da non lasciar vedere la macchina retrostante.

### Componenti

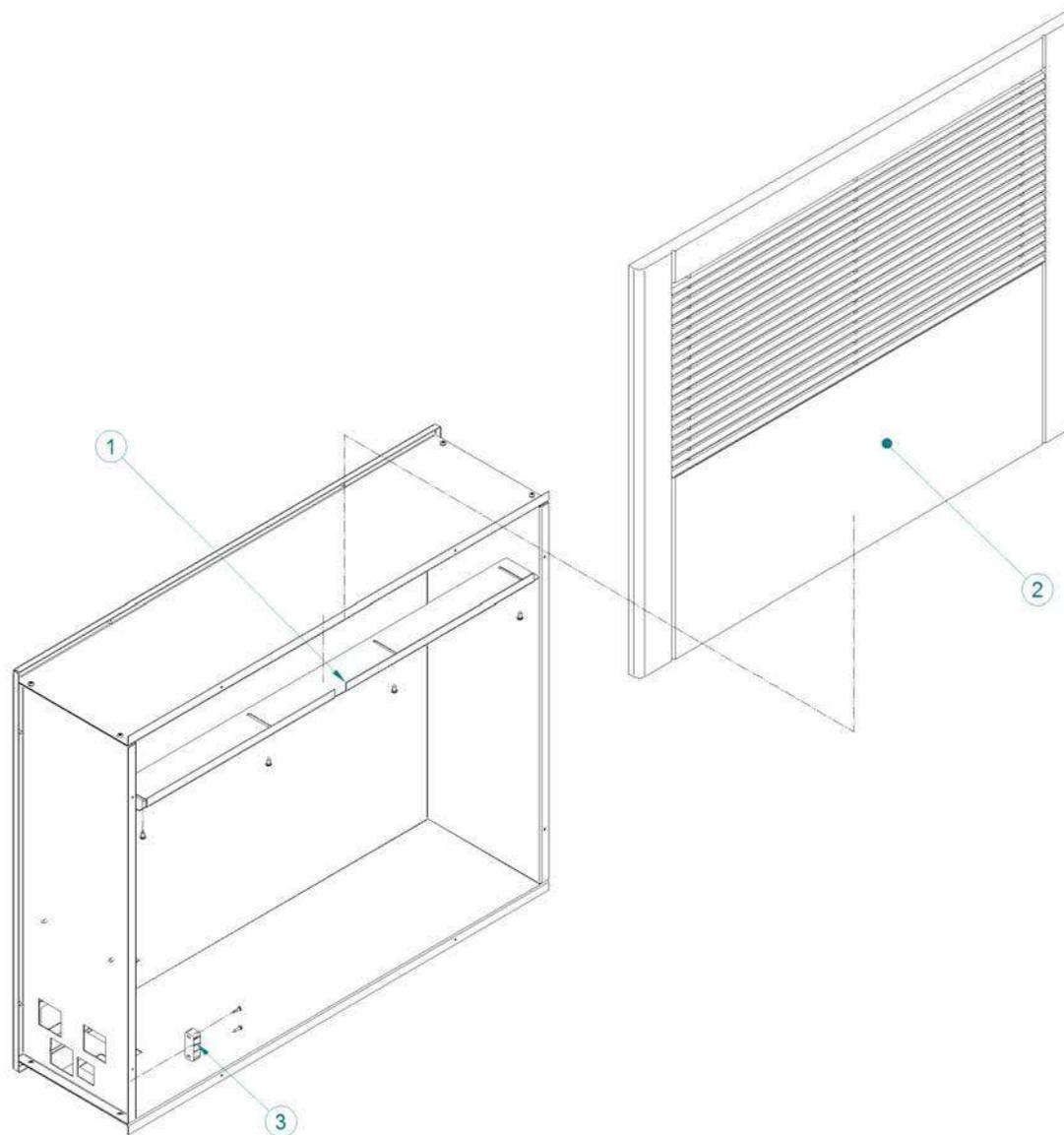
1. Guida di fissaggio
2. Pannello frontale
3. Calamita

### Assemblaggio

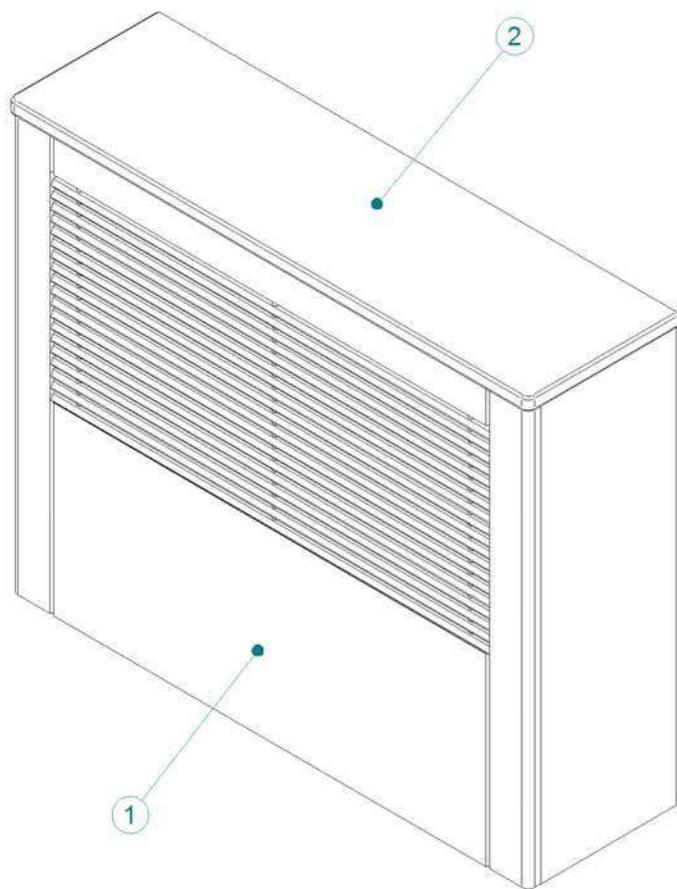
Il pannello frontale viene fornito con una guida(1) da fissare al pannello superiore della controcassa con quattro viti autofilettanti(3,9x9,5mm). Le asole della guida consentono di allineare perfettamente il retro del pannello con la superficie finita della parete.

Sul fianco sinistro della controcassa c'è la possibilità di montare una calamita (utilizzando 2 viti 2,8x12mm) che ferma il pannello. Questo può essere rimosso sollevandolo dopo averlo distaccato dalla calamita.

Il pannello frontale non ha viti di ancoraggi e può essere tolto semplicemente sollevandolo di un paio di centimetri.

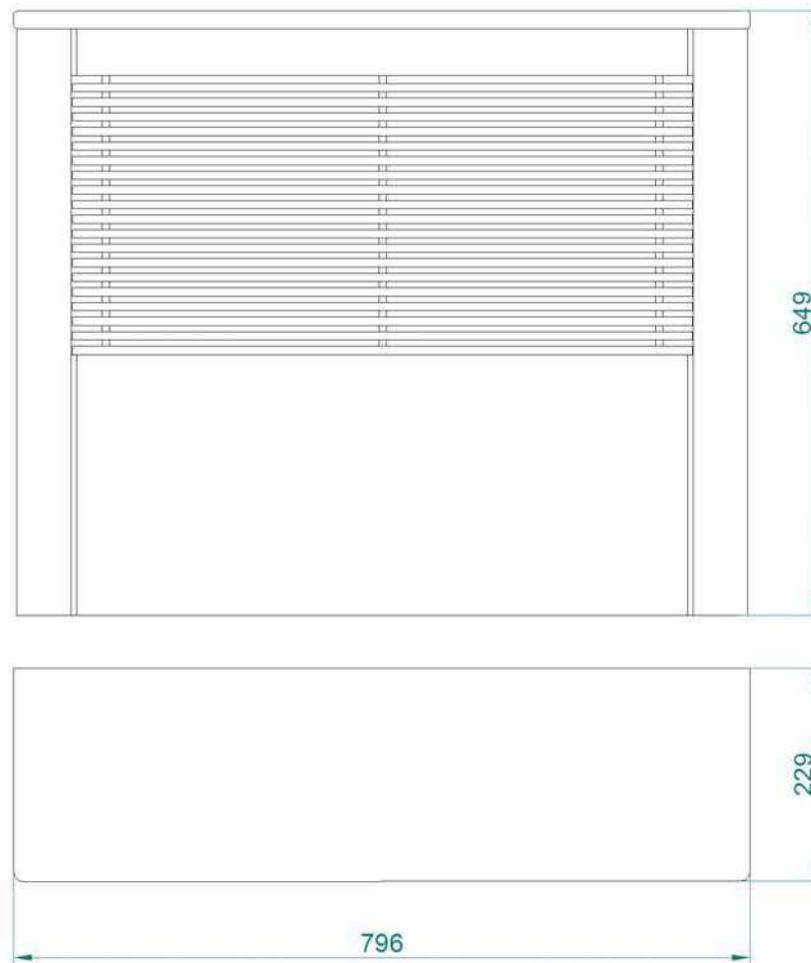


## INGOMBRI VERSIONE DA PARETE – Mobiletto



1. Pannello frontale mobiletto

2. Mobiletto in legno



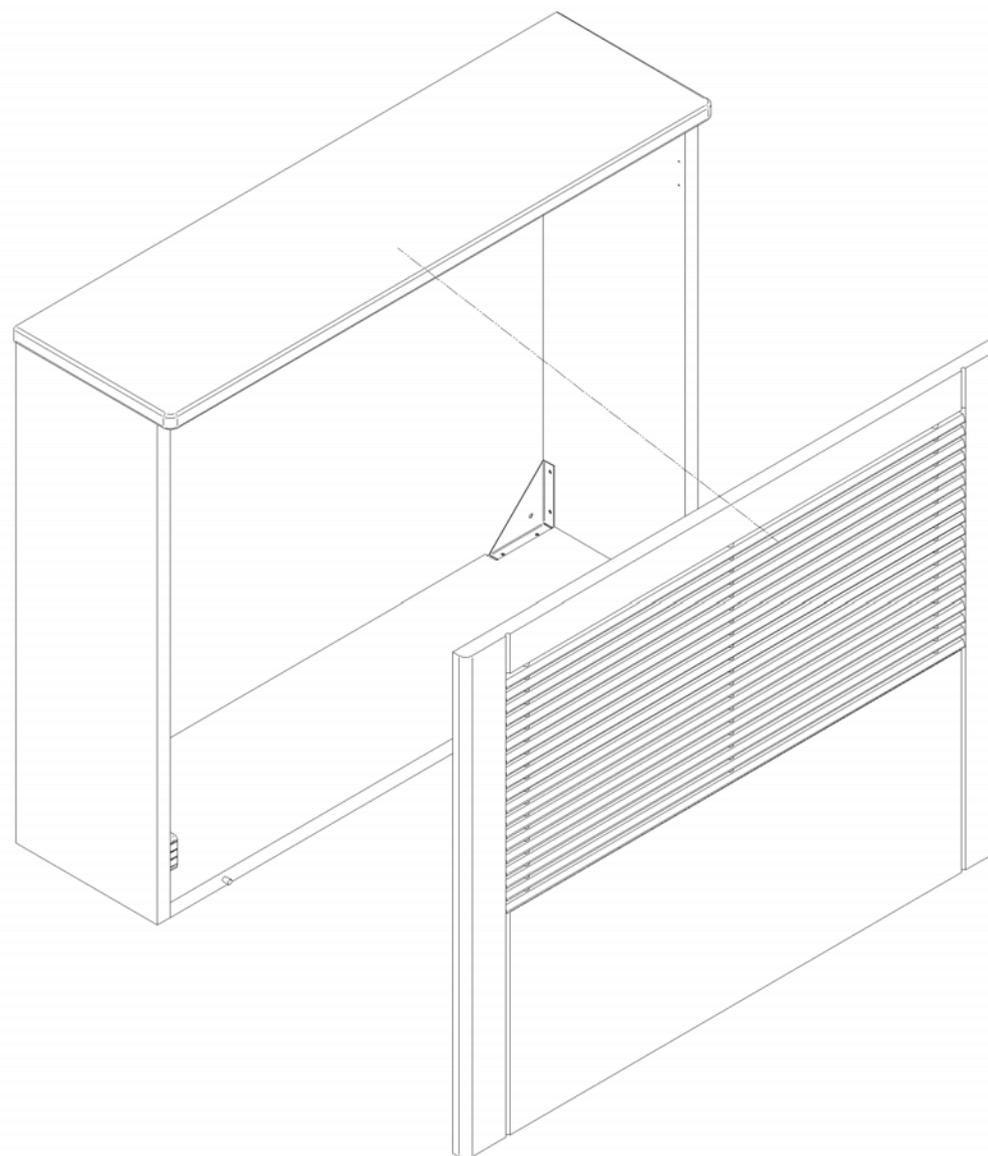
## Installazione del mobiletto

Il mobiletto viene installato a ridosso di una parete ad un'altezza consigliata di 15-20cm dal pavimento.

Per il fissaggio si utilizzano i fori  $D=5\text{mm}$  presenti sulle quattro squadrette metalliche all'interno della cornice.

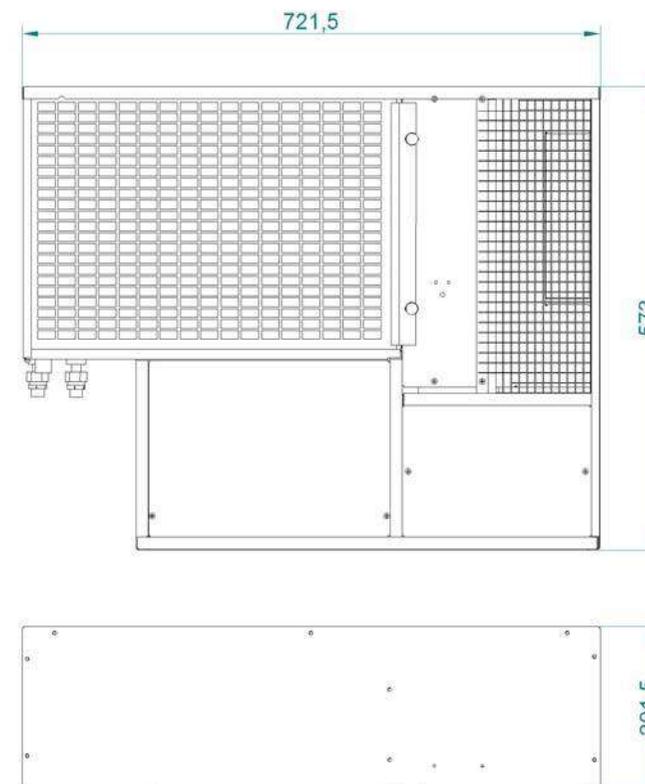
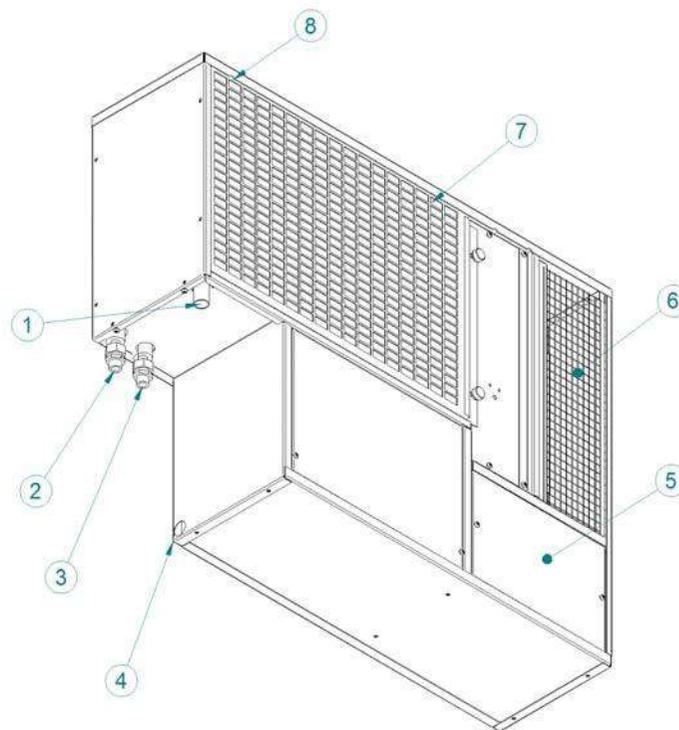
Quattro calamite bloccano alla cornice il pannello frontale, la rimozione avviene dunque estraendo lo stesso senza l'ausilio di attrezzi.

La macchina viene inserita all'interno della cornice appoggiandola all'angolare presente sul fianco sinistro.



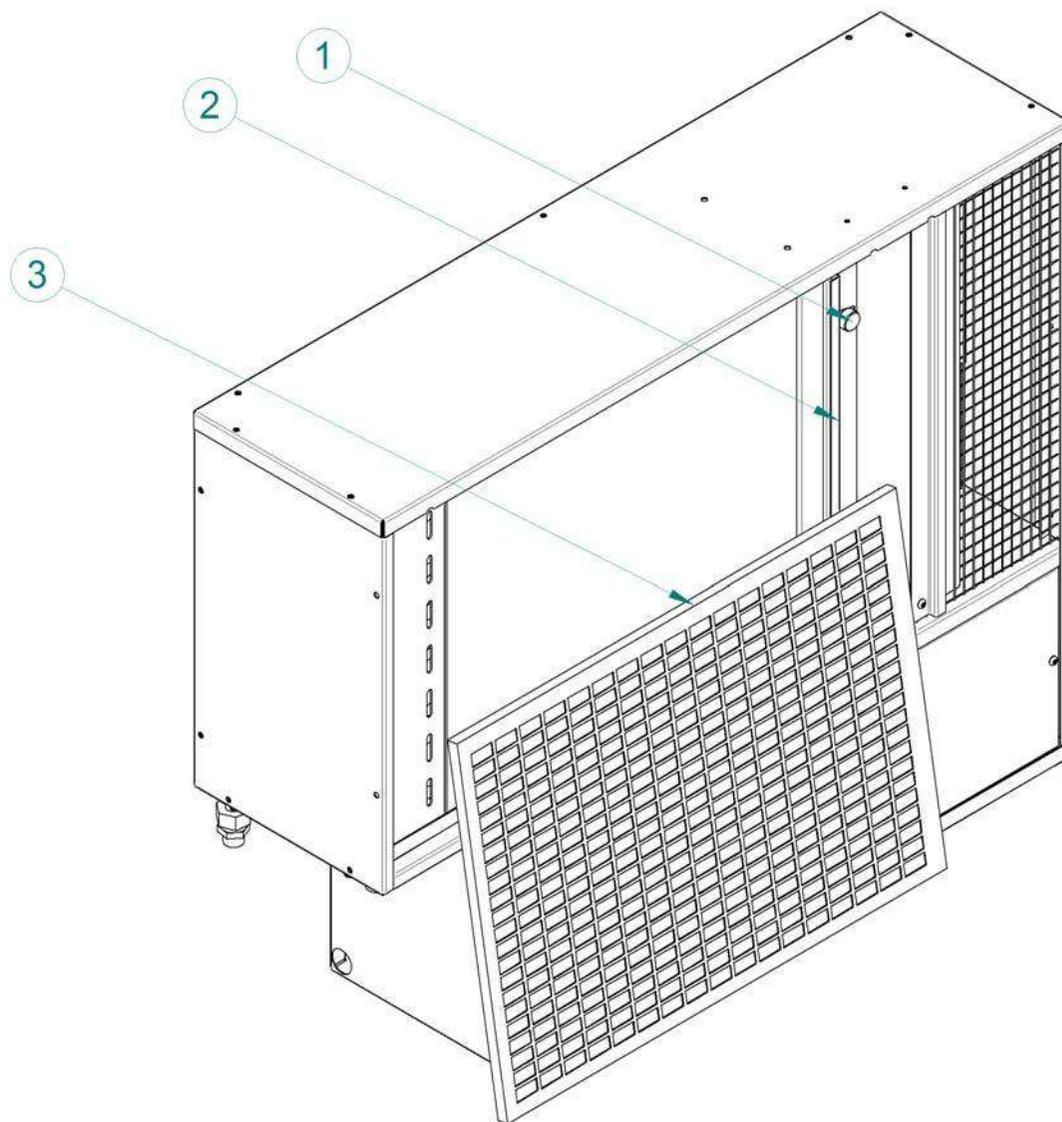
## Deumidificatore PR24 - macchina

1. Scarico condensa (D=20mm)
2. Uscita acqua (3/8" M)
3. Ingresso acqua (3/8" M)
4. Accesso collegamenti elettrici
5. Pannello quadro elettrico
6. Uscita aria deumidificata
7. Ingresso aria
8. Sfiato\*



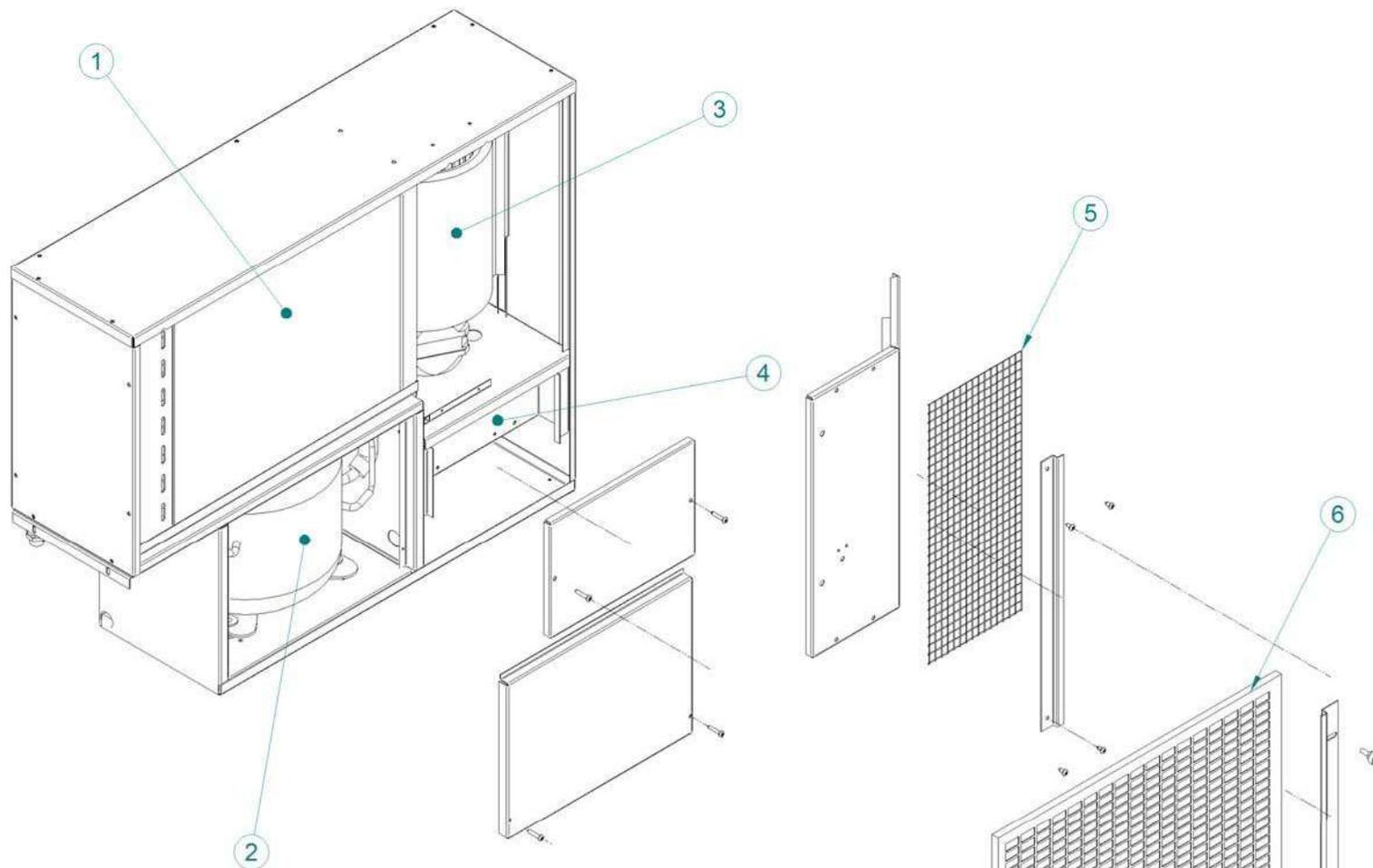
\*Lo sfiato si trova dietro il filtro, un foro permette di accedere ad una vite che dà la possibilità di espellere dal circuito idraulico l'aria.

## Rimozione filtro



Allentare le due viti(1), far scorrere la guida(2) verso destra, traslare il filtro(3) verso destra in modo da liberare il fianco sinistro e quindi farlo scivolare verso il basso dopo aver estratto il bordo inferiore del filtro stesso oltre il piano d'appoggio.

## Componenti della macchina



- 1. Scambiatore
- 2. Compressore
- 3. Ventilatore
- 4. Scheda elettronica
- 5. Griglia ventilatore
- 6. Filtro

## CARATTERISTICHE TECNICHE

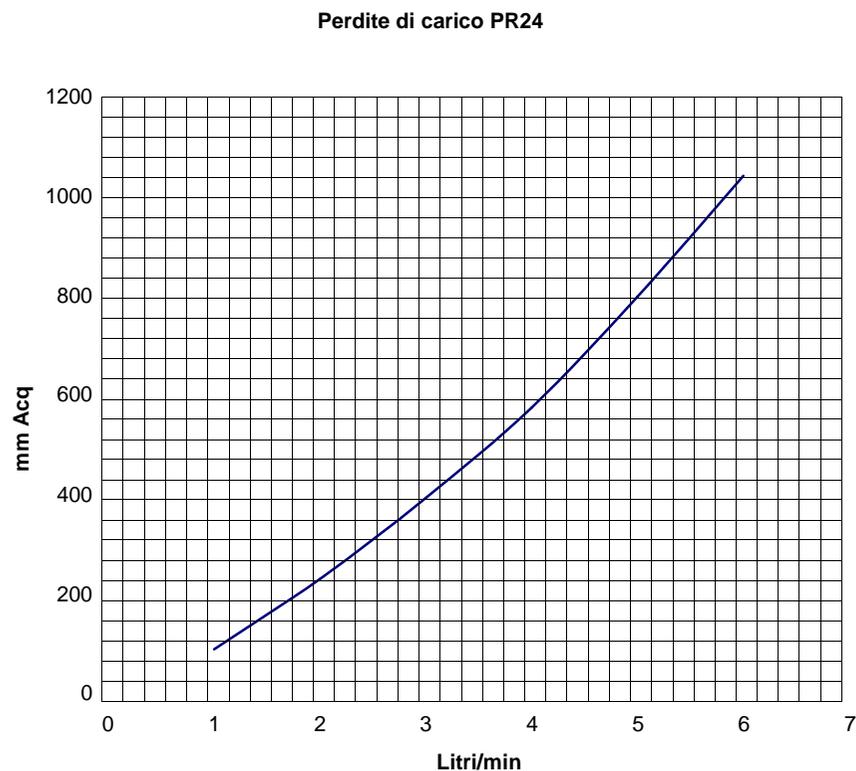
Umidità condensata	l/giorno	26,2	
Potenza massima assorbita	W	340	
Portata aria	m <sup>3</sup> /h	200	
Refrigerante (R134a)	gr	260	
Dimensioni della macchina installata		incasso	parete
Altezza	mm	620	646
Larghezza	mm	760	796
Profondità	mm	209	229

IMBALLI		
Macchina		
Altezza	mm	590
Larghezza	mm	770
Profondità	mm	235
Peso	kg	35
Macchina+mobiletto		
Altezza	mm	710
Larghezza	mm	845
Profondità	mm	270
Peso	kg	50
Controcassa		
Altezza	mm	640
Larghezza	mm	770
Profondità	mm	65
Peso	kg	12
Pannello frontale		
Altezza	mm	660
Larghezza	mm	810
Profondità	mm	65
Peso	kg	6

## RESA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDITA' RELATIVA E TEMPERATURA DELL'ACQUA REFRIGERATA

Temperatura ambiente : 26°C			
litri/giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T <sub>acqua</sub>	21°C	11,6	12,6
	18°C	13,8	17,9
	15°C	16,7	24,0
Temperatura ambiente : 24°C			
litri/giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T <sub>acqua</sub>	21°C	9,5	12,2
	18°C	10,6	15,2
	15°C	14,3	18,0

## PERDITA DI CARICO DEL CIRCUITO IDRAULICO



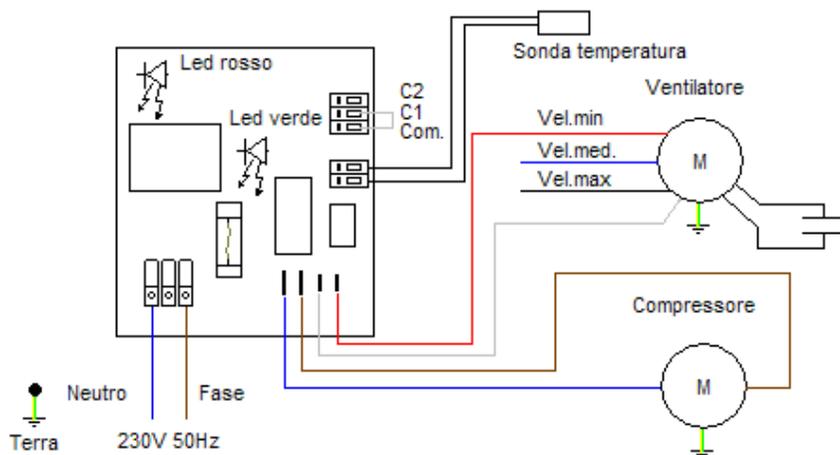
## CARATTERISTICHE ACUSTICHE

Frequenza di centro banda [Hz]		Livello di potenza sonora [dB]			
		Deumidificazione		Ventilazione	
100	125	50,9	53,5	41,4	44,5
125		46,4		39,6	
160		47,7		37,3	
200	250	53,0	53,8	40,2	42,7
250		44,8		37,8	
315		39,4		33,2	
400	500	35,2	39,5	32,0	37
500		35,6		33,7	
630		32,9		30,3	
800	1000	31,8	36,2	30,5	35
1000		31,9		31,1	
1250		30,3		28,7	
1600	2000	27,8	30,9	25,2	28,9
2000		26,5		25,2	
2500		22,3		20,5	
3150	4000	20,3	24,5	16,0	17,7
4000		19,3		11,0	
5000		19,4		8,1	
6300	8000	18,5	23,6	6,4	8,9
8000		17,6		5,0	
10000		20,0		3,9	
db(A)		48,9		40	

Nota:

Il livello di pressione sonora equivalente è funzione del locale in cui viene installata la macchina. Generalmente il valore è 7-10db(A) inferiore a quello della potenza sonora.

## SCHEMA ELETTRICO



### Alimentazione:

230V 50Hz 1F da collegare direttamente sul morsetto della scheda elettronica.

### Ventilatore:

la macchina viene normalmente fornita con il collegamento sulla velocità minima (filo rosso).

A seconda del tipo di impianto e delle perdite di carico delle tubazioni vi è la possibilità di collegare al posto del filo rosso il filo blu ottenendo così la velocità media del ventilatore oppure il filo nero per passare alla massima.

N.B. Il filo bianco è il comune e non va scollegato come anche il condensatore(fili grigi/neri)!

### Led rosso:

segnala la presenza di tensione alla scheda.

### Led verde:

tale spia luminosa segnala mediante una codifica a lampeggi le varie condizioni di funzionamento della macchina e gli eventuali guasti(Vedi capitolo: Uso e manutenzione).

### Compressore:

tipo ermetico con motore asincrono monofase bipolare accoppiato ad un compressore monocilindrico alternativo.

### Sonda di temperatura:

senore NTC che rileva la temperatura dell'aria da trattare.

### Fusibile scheda elettronica:

250V- 8A

### Consenso deumidificazione:

COM-C1

normalmente ponticellato in mancanza di un sistema di regolazione dell'umidità ambiente. La macchina interrompe il suo funzionamento quando il contatto tra i due morsetti si apre.

### Consenso ventilazione:

COM-C2

Normalmente non utilizzato ma chiudendo il contatto è possibile azionare solo il ventilatore per forzare il movimento dell'aria.

## INSTALLAZIONE

I requisiti richiesti per l'installazione del deumidificatore PR24 sono le tubazioni di mandata e di ritorno per l'acqua di raffreddamento con due valvole di intercettazione per il sezionamento dell'allacciamento o la regolazione della portata, uno scarico per l'acqua condensata ed i fili elettrici per l'alimentazione, la messa a terra ed il consenso.

Per il collegamento della parte idraulica e di quella elettrica fare riferimento agli schemi precedentemente riportati.

**La macchina deve essere posizionata in verticale e lo scarico condensa non deve avere alcun tratto in salita!**

**Dopo aver riempito d'acqua l'impianto si raccomanda di verificare attentamente la tenuta non solo dei collegamenti ma anche del circuito idraulico della macchina che potrebbe essersi danneggiato nel trasporto o in cantiere; a tale proposito il costruttore risponderà esclusivamente dei difetti "di fabbrica" del deumidificatore e in ogni caso non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni indiretti.**

## PRIMO AVVIAMENTO – COLLAUDO

Il collaudo del deumidificatore andrebbe effettuato contestualmente a quello dell'impianto a pannelli in funzionamento estivo; la principale verifica da effettuare riguarda la portata dell'acqua di raffreddamento che non dovrebbe essere inferiore a 2l/min.

Nel caso in cui non ci sia la possibilità di misurare la portata dell'acqua è possibile verificare tale condizione controllando la temperatura dell'aria in mandata:

- se ci si trova nelle condizioni di progetto;
  - se la macchina è stata accesa da almeno 15 minuti;
  - se sono trascorsi almeno 10 minuti dall'ultima variazione di portata dell'acqua;
- allora tale temperatura avrà lo stesso valore della temperatura in aspirazione (macchina neutra).

Per raggiungere tale obiettivo agire variando l'apertura della valvola dell'acqua refrigerata.

## USO E MANUTENZIONE

La macchina è in funzione quando viene data tensione all'alimentazione ed il consenso è chiuso. Ad ogni avviamento viene prima fatto partire il ventilatore e solo dopo 2 minuti parte il compressore.

Se la temperatura ambiente è piuttosto bassa e/o l'umidità relativa non è elevata c'è la possibilità che si formi del ghiaccio sull'evaporatore(scambiatore freddo), tale fenomeno è normale ma porta la macchina a cambiare il suo funzionamento introducendo uno stop del compressore frigorifero ad intervalli regolari (60 minuti circa come impostazione di fabbrica) per consentire lo scioglimento della brina e la conseguente evacuazione di questa condensa (spia luminosa fa due lampeggi periodici "Fase di sbrinamento").

Se la spia della scheda elettronica ha un lampeggio costante significa che le condizioni ambiente sono al di fuori del campo di funzionamento del deumidificatore (da 15°C a 30°C), in questo caso alla richiesta di deumidificazione la macchina non farà partire il compressore ma solo il ventilatore.

### ATTENZIONE!

**Non utilizzare il deumidificatore senza l'acqua refrigerata, tale evento può portare al danneggiamento della macchina stessa!**

L'unica operazione periodica da fare è la pulizia del filtro che andrà effettuata con una frequenza variabile in funzione dell'ambiente in cui si trova ad operare la macchina, si consiglia comunque di non superare i 30 giorni tra un intervento ed il successivo.



via Niccolò Copernico Zona P.I.P. - 70024 Gravina in P. (Ba) - Italy  
Tel. (+39)080.325.58.16 - Fax (+39)080.325.58.49  
[www.indecal.it](http://www.indecal.it)