

# MCH-A

Minichiller Solo Freddo e Pompa di Calore



## Accessori

- CONTROLLO REMOTO
- FILTRO ACQUA
- SEZIONATORE GENERALE

## Particolarità

- Refrigerante R22, R407C
- Ventilatore elicoidale
- Compressore scroll
- Controllo a microprocessore
- Scambiatore a piastre
- Kit idraulico (serbatoio-pompa-vaso d'espansione)
- Pressostato differenziale
- Controllo di condensazione

MODELLI		MCH-A 6	MCH-A 8	MCH-A 12	MCH-A 15
Resa frigorifera	KW	6,1	8,1	11,9	15,5
Resa calorifica	KW	6,6	8,4	12,8	16,8
Peso di spedizione	Kg	130	134	172	180
Lunghezza	mm	1100	1100	1176	1176
Profondità	mm	400	400	400	400
Altezza	mm	905	905	1310	1310

# MCH

*Airwell*

SPECIFICHE TECNICHE

Sistemi di climatizzazione.

# Caratteristiche costruttive

---

## Generalità

Questi nuovi minirefrigeratori d'acqua con raffreddamento ad aria sono stati concepiti per soddisfare ogni esigenza di climatizzazione nei settori residenziale e terziario.

Di sagoma compatta e di ridotto ingombro in pianta, questi apparecchi, che hanno il condensatore a flusso d'aria orizzontale, sono disponibili in 4 grandezze ed hanno potenzialità frigorifere nominali da 5,65 a 15,5 kW.

Sono costruiti in due versioni: la versione Base (senza modulo idronico) e la versione Pack (con modulo idronico) che facilita l'installazione e riduce i tempi di montaggio.

La struttura di queste unità prevede dei pannelli in lamiera zincata con verniciatura cotta a forno che garantiscono un'ottimale resistenza alle intemperie. L'intera gamma prevede solo apparecchi progettati e realizzati per installazione all'aperto (in copertura dell'edificio piuttosto che a livello del suolo).

Le due versioni disponibili hanno le seguenti caratteristiche:

- 1) Versione per solo raffreddamento:** studiate e realizzate per un campo di funzionamento standard che prevede temperatura di uscita dell'acqua refrigerata tra 5 e 9 °C con temperature dell'aria esterna comprese tra 15 e 46 °C.
- 2) Versione a pompa di calore aria – acqua:** oltre a produrre acqua refrigerata (modalità di funzionamento in raffreddamento), in modalità di funzionamento a pompa di calore queste unità sono in grado di produrre acqua calda uscente a temperature comprese tra 35 e 55 °C (per uso riscaldamento, per produzione di acqua calda sanitaria, etc.), con temperature minime dell'aria esterna fino a -5 °C. Esse non sono state concepite per sostituire i tradizionali generatori di calore a combustibile fossile, ma specialmente quando la temperatura esterna non è particolarmente rigida possono venire assai proficuamente utilizzati per la produzione di acqua calda sanitaria o di acqua destinata a sistemi di riscaldamento idronici a bassa temperatura, come per esempio quelli che utilizzano dei ventilconvettori come unità terminali.

Tutte queste unità, che lasciano la fabbrica del tutto assemblate, dotate delle indispensabili tubazioni per la circolazione interna del refrigerante, della necessaria carica di refrigerante e di olio nonché degli allacciamenti elettrici interni, possono venire immediatamente installate una volta pervenute in cantiere. Terminato l'assemblaggio in fabbrica, ogni gruppo subisce un completo collaudo con circolazione dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua che consente di verificare il funzionamento ottimale dei suoi circuiti frigoriferi.

## Compressori

Tutti i compressori sono di tipo ermetico Scroll ad elevata efficienza energetica e sono montati su ammortizzatori in gomma.

Il loro COP è infatti particolarmente elevato, mentre elevatissimi sono il loro grado di affidabilità e la loro durata nel tempo.

Nei modelli a pompa di calore il compressore è dotato anche di un elettroriscaldatore dell'olio.

I motori sono dotati di protezioni termiche interne a riarmo automatico.

## Scambiatori di calore refrigerante/aria

Tutti gli scambiatori refrigerante/acqua funzionano da evaporatori ad espansione diretta in ciclo di raffreddamento e da condensatori in ciclo di riscaldamento (per la versione a pompa di calore) e sono di tipo a piastre di acciaio inossidabile saldobrasate per tutti i modelli.

La dotazione standard di questi scambiatori prevede un isolamento costituito da un materassino di poliuretano a celle chiuse ed attorno ad essi è avvolta una resistenza elettrica di riscaldamento che li protegge dal gelo in caso di basse temperature esterne.

## Scambiatori di calore refrigerante/aria

Gli scambiatori refrigerante/aria, che in raffreddamento fungono da condensatori ed in riscaldamento (per la versione a pompa di calore) da evaporatori ad espansione diretta, sono costruiti con tubi di rame che sono meccanicamente espansi entro un pacco costituito da alette in alluminio. La loro dotazione standard prevede una griglia di protezione in materiale plastico.

## Motoventilatori degli scambiatori refrigerante/aria

I ventilatori di tipo elicoidale sono azionati direttamente da motori elettrici monofase. Ogni motore è dotato di una protezione interna a riarmo automatico.

I modelli 06/06R e 08/08R sono dotati di un solo motoventilatore mentre i modelli 12/12R – 15/15R ne hanno due.

## Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero di ogni unità è dotato di sistema di espansione a capillare, di un filtro disidratatore, di un pressostato di alta e di un pressostato di bassa. Le unità in versione a pompa di calore sono inoltre dotate di una valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero, di valvole di ritegno e di un ricevitore di liquido.

## Circuito idraulico

La dotazione standard di ogni unità prevede un pressostato differenziale sulla tubazione di ingresso acqua nello scambiatore refrigerante/acqua che fa in modo che l'apparecchio possa avviarsi solo in presenza di un debito flusso d'acqua.

## Modulo idronico (unità in esecuzione Pack)

E' costituito da un serbatoio inerziale termoisolato, da un vaso di espansione con valvola di pressurizzazione, da un circolatore a tre velocità, da un manometro, da una valvola di sicurezza, da uno sfogo d'aria ad azionamento manuale e da una valvola di drenaggio.

## Quadro elettrico

Tutti i dispositivi elettrici necessari per il funzionamento dell'unità sono alloggiati in un quadro elettrico che è accessibile dopo avere smontato il pannello frontale dell'unità.

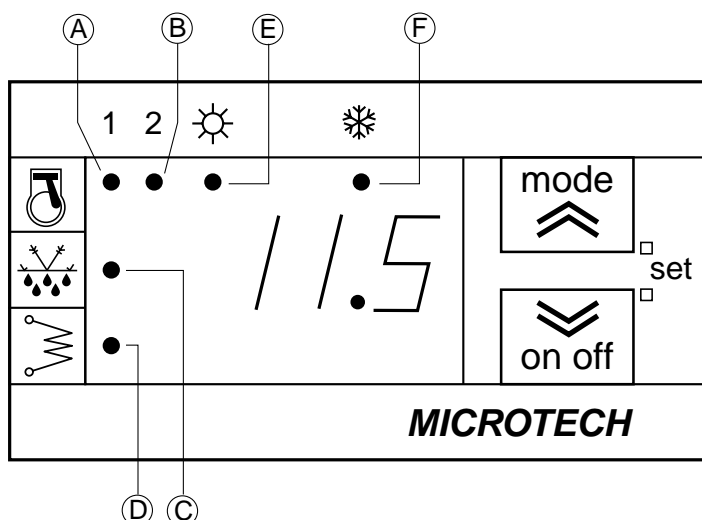
Il quadro elettrico comprende un trasformatore 230/24 V per l'alimentazione del circuito di comando, una serie di fusibili di protezione, un contattore per il compressore, un regolatore elettronico, un variatore di velocità del ventilatore per il funzionamento a basse temperature esterne e da una serie di morsetti per il collegamento dei circuiti di comando e di alimentazione.

## Caratteristiche costruttive (continuazione)

### Controlli

Queste unità sono dotate di un regolatore elettronico a microprocessore che prevede una scheda elettronica che riceve input ed emette output nonché un'interfaccia con l'utente che prevede un display digitale ed una serie di tasti per la programmazione.

### Pannello di controllo



Per mezzo di un display e di una serie di LED che si trovano sul pannello di controllo, il regolatore fornisce informazioni sullo stato di funzionamento, sulle configurazioni e sugli eventuali allarmi intervenuti.

### Display

Consente essenzialmente la visualizzazione :

- della temperatura dell'acqua entrante nell'unità in gradi e decimi di grado centigrado,
- di un codice di allarme se è intervenuto almeno un allarme.

### Accessori disponibili

- Dispositivo di protezione e di sezionamento del circuito elettrico di alimentazione,
- Assieme filtro acqua e valvola di intercettazione .

### LED

- LED di funzionamento del compressore 1 (A):
  - LAMPEGGIANTE: durante il ritardo di avviamento,
  - ILLUMINATO: quando il compressore 1 è in funzione,
  - SPENTO: quando il compressore 1 NON è in funzione.
- LED di funzionamento del compressore n° 2 (B): non usato.
- LED di sbrinamento (C):
  - LAMPEGGIANTE: in fase di inizializzazione dello sbrinamento,
  - ILLUMINATO: quando lo sbrinamento è in atto,
  - SPENTO: quando lo sbrinamento è disabilitato o è terminato.
- LED del riscaldatore elettrico (D): non usato.
- LED di indicazione della modalità di riscaldamento (E) (ideogramma "Sole"): ILLUMINATO quando è stato selezionato il funzionamento in riscaldamento.
- LED di indicazione della modalità di raffreddamento (F) (ideogramma "Fiocco di Neve"): ILLUMINATO quando è stato selezionato il funzionamento in raffreddamento.

Se non è illuminato il LED di RAFFREDDAMENTO né quello di RISCALDAMENTO significa che il regolatore si trova in modalità di STAND-BY.

## Limiti di Funzionamento

Parametro	Min.	Max.
Temperatura di uscita acqua refrigerata (senza aggiunta di glicole), °C	5	15
Temperatura di uscita acqua calda, °C	25	55 *
Salto termico dell'acqua, °C	4	6
Temperatura d'ingresso aria in raffreddamento, °C	15	46
Temperatura d'ingresso aria in riscaldamento, °C	-5	25

\* Vedere le tabelle di resa delle unità a pompa di calore.

## Fattori di Correzione per Acqua Glicolata

Percentuale di glicole in peso	10	20	30	40	50
Temperatura esterna, °C	-3	-8	-14	-22	-33
Potenzialità frigorifera	0.991	0.982	0.972	0.961	0.946
Potenza assorbita	0.996	0.992	0.986	0.976	0.966
Portata d'acqua	1.013	1.040	1.074	1.121	1.178
Perdite di carico lato acqua	1.070	1.129	1.181	1.263	1.308

## Caratteristiche Tecniche – HFC 407C

Versioni per solo raffreddamento		06	08		12	15
Potenzialità frigorifera nominale (1)	kW	5.6	7.5		11.8	14.9
Potenza assorbita nominale (1)	kW	2.3	3.3		4.8	6.1
Quantità dei circuiti frigoriferi		1	1		1	1
Carica di refrigerante HFC 407C	kg	1.95	2		2.9	3.92
<b>Compressore</b>						
Quantità/Tipo		1 / Scroll	1 / Scroll		1 / Scroll	1 / Scroll
<b>Elettroventilatori scambiatore refrigerante/aria</b>						
Quantità / Diametro della girante	mm	1 / 450	1 / 450		2 / 450	2 / 450
Velocità di rotazione	giri/min	850	850		850	850
Potenza nominale	kW	150	150		2 x 150	2 x 150
Portata d'aria nominale	m³/h	2850	2850		5700	5450
<b>Scambiatori refrigerante/aria</b>						
Superficie frontale	m²	0.71	0.71		1.07	1.07
Quantità dei ranghi		2	2		2	3
<b>Scambiatori refrigerante/acqua</b>						
Tipo		A piastre	A piastre		A piastre	A piastre
Portata d'acqua nominale (1)	l/s	963	1290		2030	2563
Perdita carico nom. (1) lato acqua (esec.e Base)	kPa	11.5	12		19.6	25.2
Volume del serbatoio inerziale (esec. Pack)	l	25	25		34	34
<b>Caratteristiche elettriche</b>						
Alimentazione	V/F/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Assorbimento massimo dell'unità	A	14	18.8	8	10	11.4
Assorbimento massimo allo spunto	A	63	102	48	65.5	74
<b>Attacchi idraulici</b>						
Diam. ingresso		1"	1"		1"	1"
Diam. Uscita		1"	1"		1"	1"
<b>Pesi</b>						
Peso di spedizione - Esecuzione Base	kg	123	127		158	166
Peso di spedizione - Esecuzione Base	kg	130	134		Non disp.	Non disp.

(1) Valori riferiti ad acqua refrigerata entrante/uscente a 12/7 °C ed aria entrante nel condensatore a 35°C. La potenza assorbita nominale è riferita al solo compressore.

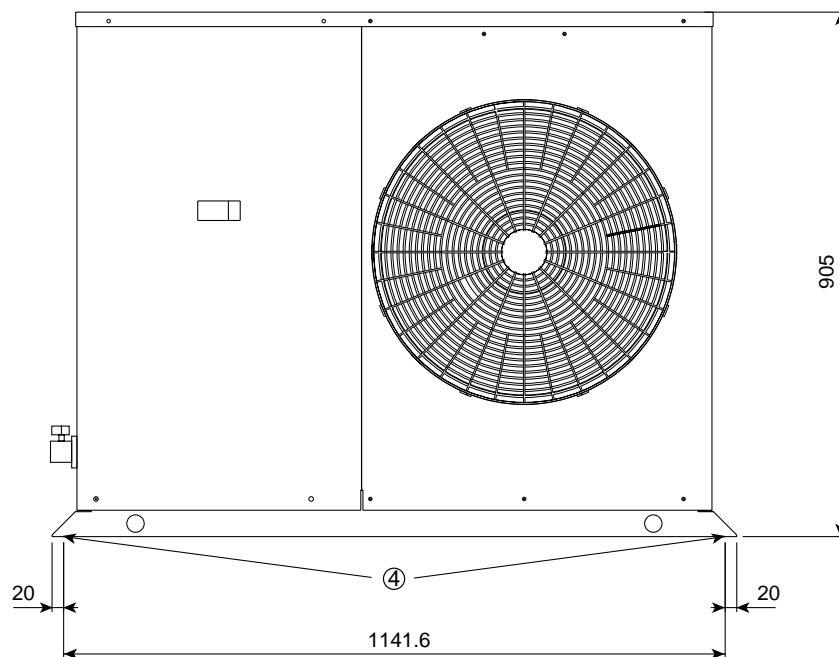
## Caratteristiche Tecniche – HFC 407C

Versioni per solo raffreddamento		06R	08R		12R	15R
Potenzialità frigorifera nominale (1)	kW	5.5	7.3		11.6	14.5
Potenza assorbita nominale (1)	kW	2.2	3.2		4.7	5.9
Potenzialità termica nominale (2)	kW	7	9.1		12.9	15.9
Potenza assorbita nominale (2)	kW	2.8	3.4		4.6	5.9
Quantità dei circuiti frigoriferi		1	1		1	1
Carica di refrigerante HFC 407C	kg	2.4	2.97		3.36	4
<b>Compressore</b>						
Quantità/Tipo		1 / Scroll	1 / Scroll		1 / Scroll	1 / Scroll
<b>Elettroventilatori scambiatore refrigerante/aria</b>						
Quantità / Diametro della girante	mm	1 / 450	1 / 450		2 / 450	2 / 450
Velocità di rotazione	giri/min.	850	850		850	850
Potenza nominale	kW	150	150		2 x 150	2 x 150
Portata d'aria nominale	m³/h	2850	2850		5700	5450
<b>Scambiatori refrigerante/aria</b>						
Superficie frontale	m²	0.71	0.71		1.07	1.07
Quantità dei ranghi		2	2		2	3
<b>Scambiatori refrigerante/acqua</b>						
Tipo		A piastre	A piastre		A piastre	A piastre
Portata d'acqua nominale (1)	l/s	946	1256		1995	2494
Perdita carico nom. (1) lato acqua (esec. Base)	kPa	11.2	11.5		19	24
Volume del serbatoio inerziale (esec. Pack)	l	25	25		34	34
<b>Caratteristiche elettriche</b>						
Alimentazione	V/F/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Assorbimento massimo dell'unità	A	14	18.8	8	10	11.4
Assorbimento massimo allo spunto	A	63	102	48	65.5	74
<b>Attacchi idraulici</b>						
Diam. ingresso		1"	1"		1"	1"
Diam. Uscita		1"	1"		1"	1"
<b>Pesi</b>						
Peso di spedizione - Esecuzione Base	kg	123	127		158	166
Peso di spedizione - Esecuzione Pack	kg	130	134		Non disp.	Non disp.

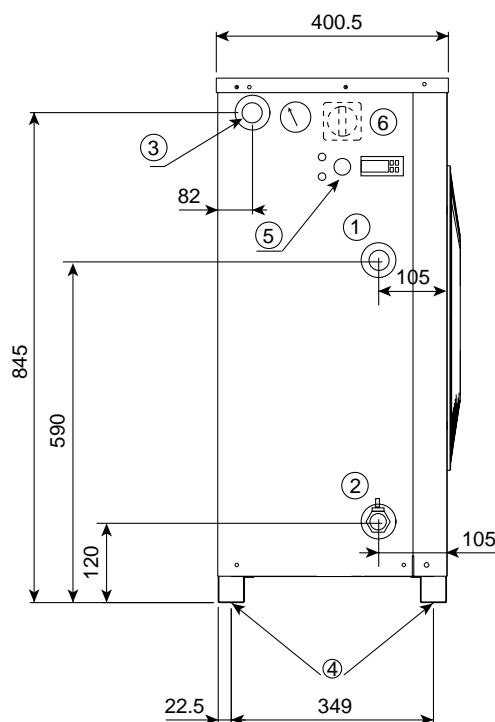
- (1) Valori riferiti ad acqua refrigerata entrante/uscente a 12/7 °C ed aria entrante nel condensatore a 35°C. La potenza assorbita nominale è riferita al solo compressore.
- (2) Valori riferiti ad acqua calda entrante/uscente a 40/45 °C ed aria entrante nel condensatore a 7°C. La potenza assorbita nominale è riferita al solo compressore.

# Dati Dimensionali

Grandezze 06/08 e 06R/08R



Vista frontale

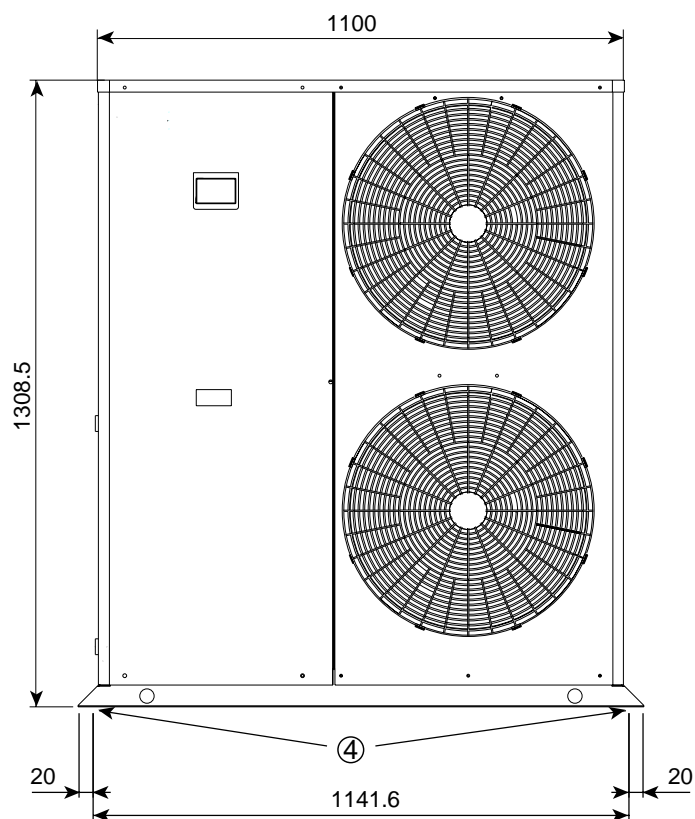


Vista laterale

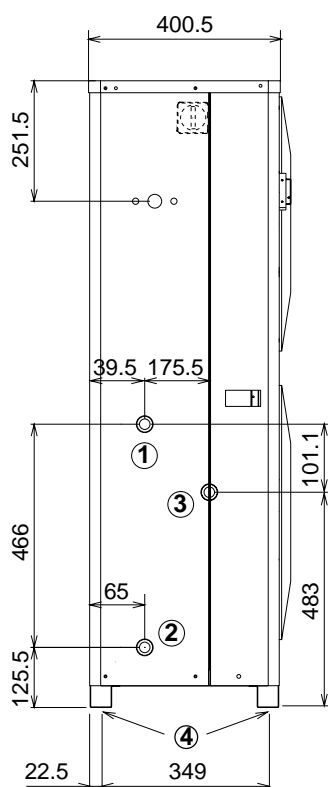
- ① Ingresso acqua
- ② Uscita acqua (Versione Base)
- ③ Uscita acqua (Versione Pack)
- ④ 4 fori di fissaggio Ø 13 mm
- ⑤ Alimentazione
- ⑥ Sezionatore (optional)

## Dati Dimensionali (continuazione)

Grandezze 12/15 e 012R/15R



**Vista frontale**



**Vista laterale**

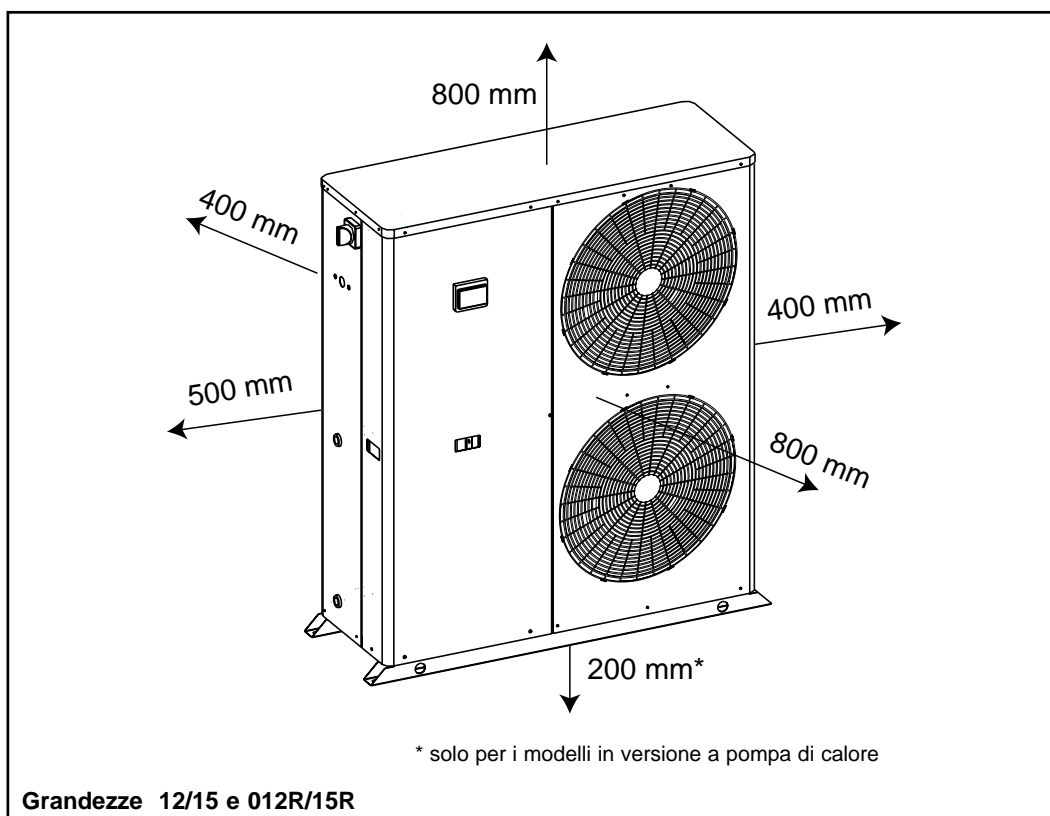
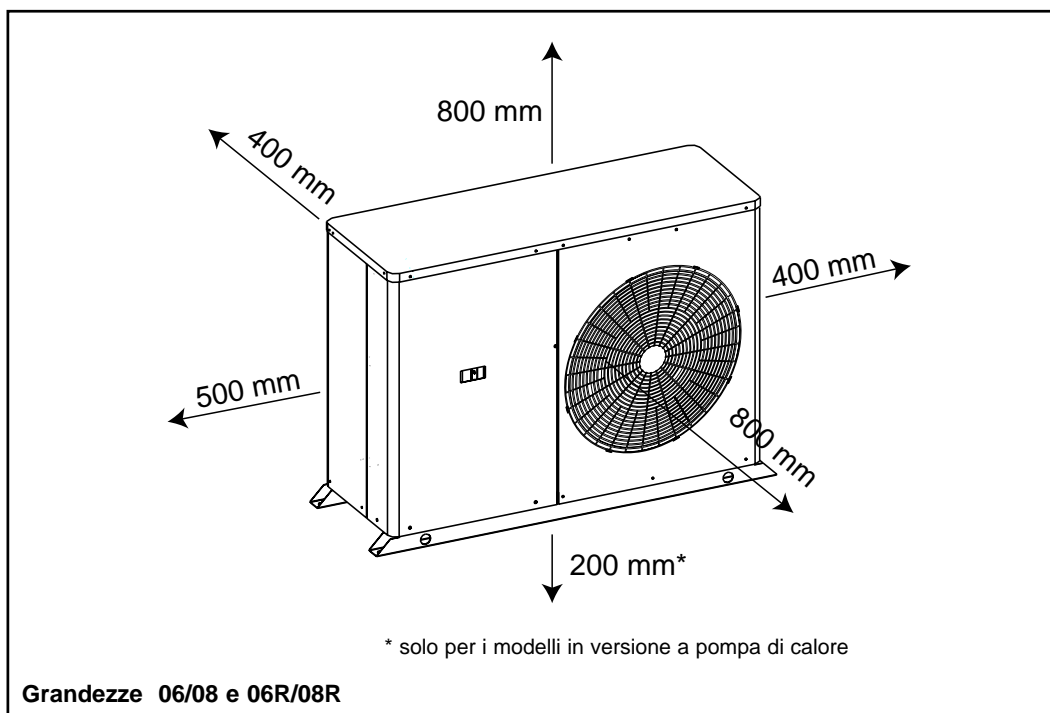
- ① Ingresso acqua
- ② Uscita acqua (Versione Base)
- ③ Uscita acqua (Versione Pack)
- ④ 4 fori di fissaggio Ø 13 mm

## Spazi Minimi di Rispetto

Durante l'installazione del refrigeratore è indispensabile lasciare liberi gli spazi necessari alla circolazione dell'aria attraverso gli scambiatori refrigerante/aria e per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione e di servizio (vedere la figura che segue).

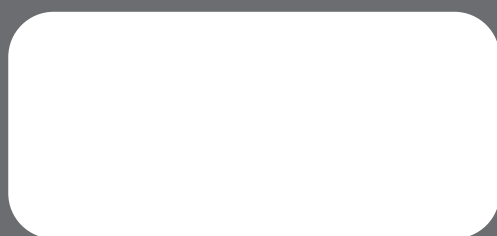
Non è consentito collegare all'unità canali, silenziatori, etc.

Per evitare cortocircuiti di aria che impoverirebbero le prestazioni e l'efficienza termodinamica è indispensabile evitare di installare queste unità l'una dietro all'altra.





Itelco-Clima Srl  
Via XXV Aprile, 29  
20030 Barlassina (MI)  
Tel. 0362.6801  
Fax 0362.680281  
[www.airwell.it](http://www.airwell.it)  
[info@airwell.it](mailto:info@airwell.it)



[www.airwell.it](http://www.airwell.it)