

CWP/CWP-HP A



Refrigeratori acqua/acqua solo freddo e pompa di calore



Accessori

- MANOMETRI DI ALTA E BASSA
- VALVOLA PRESSOSTATICA PER IL CONDENSATORE
- PRESSOSTATO DI SICUREZZA MANCANZA ACQUA
- FLUSSOSTATO

MODELLI CWP-A solo freddo	02	03	04	05	06	07	09	15
Resa frigorifera	W	7,6	10,1	12,4	17,1	21,6	27,8	33,3
Peso di spedizione	Kg	115	119	125	138	185	197	201
Lunghezza	mm	800	800	800	800	900	900	1100
Profondità	mm	600	600	600	600	700	700	850
Altezza	mm	910	910	910	910	910	910	1110

MODELLI CWP-HP A pompa di calore	02	03	04	05	06	07	09	15
Resa frigorifera	W	6,4	8	10,3	14,7	17,5	23,1	27,3
Resa calorifica	W	8,9	11	14,2	19,6	23,6	31,2	37,4
Peso di spedizione	Kg	127	130	137	151	204	216	298
Lunghezza	mm	800	800	800	800	900	900	1100
Profondità	mm	600	600	600	600	700	700	850
Altezza	mm	910	910	910	910	910	910	1110

CWP
CWP-HP

Airwell

SPECIFICHE TECNICHE

Sistemi di climatizzazione.

Caratteristiche Costruttive

Generalità

La nuova gamma di refrigeratori con condensatore ad acqua serie CWP comprende cinque grandezze di potenzialità adatte per medie applicazioni di tipo residenziale, commerciale ed industriale.

L'adozione di scambiatori di calore a piastre ha permesso di compattare la sagoma di questi apparecchi in modo da contenere il più possibile i loro ingombri in pianta.

Queste unità sono dotate di cabinet in pannelli di lamiera zincata e verniciata a forno. Tali pannelli sono acusticamente isolati tramite un materassino fonoassorbente di elevata densità in modo da garantire un funzionamento particolarmente silenzioso.

Tutti i modelli sono progettati per essere installati all'interno di una centrale frigorifera. L'installazione è facilitata dalla disposizione di tutti gli attacchi idraulici sul lato posteriore dell'unità.

Il condensatore di cui sono dotati questi refrigeratori può essere alimentato con acqua di torre o con acqua a sua volta raffreddata da un radiatore a ventilazione forzata.

Tutte le unità lasciano la fabbrica del tutto assemblate e con la necessaria carica di refrigerante ed olio per i compressori in modo da poter essere immediatamente installate. Ogni unità viene collaudata con circolazione di acqua attraverso gli scambiatori di calore in modo da verificare che ogni circuito frigorifero funzioni al meglio.

Compressori

Tutti i compressori sono di tipo ermetico alternativo con motore raffreddato dal gas aspirato e sono dotati di elettroriscaldatore dell'olio.

Tutti i compressori sono montati su ammortizzatori in gomma in modo da minimizzare il livello sonoro e la trasmissione delle vibrazioni.

Evaporatore

L'evaporatore, che è ad espansione diretta, è costituito da uno scambiatore di calore saldobrasato a piastre di acciaio inossidabile.

La dotazione standard dell'evaporatore prevede un isolamento costituito da un materassino di poliuretano

a celle chiuse ed attorno ad essi è avvolta una resistenza elettrica di riscaldamento che lo protegge dal gelo con temperature esterne fino a -20 °C.

Condensatore

Il condensatore, che è raffreddato ad acqua, è costituito da uno scambiatore di calore saldobrasato a piastre di acciaio inossidabile.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è dotato di valvola di espansione termostatica, filtro disidratatore, vetro spia con indicatore di umidità a viraggio cromatico, pressostato di alta e pressostato di bassa.

Quadro elettrico

Tutti i dispositivi elettrici necessari per il funzionamento dell'unità sono alloggiati in un comparto separato ed accessibile attraverso il lato frontale dell'apparecchio tramite un pannello fissato per mezzo di viti di blocco.

Il quadro elettrico, che è realizzato in conformità alle Norme CE, comprende il sezionatore generale con maniglia esterna bloccabile in posizione di apertura, contattori e protezioni termiche, fusibili del circuito di controllo, termostato dell'acqua refrigerata, regolatore elettronico, pressostato di alta e pressostato di bassa, termostato antigelo, temporizzatore per evitare avviamimenti ravvicinati, interruttore on/off e morsettiera di collegamento

Optional disponibili

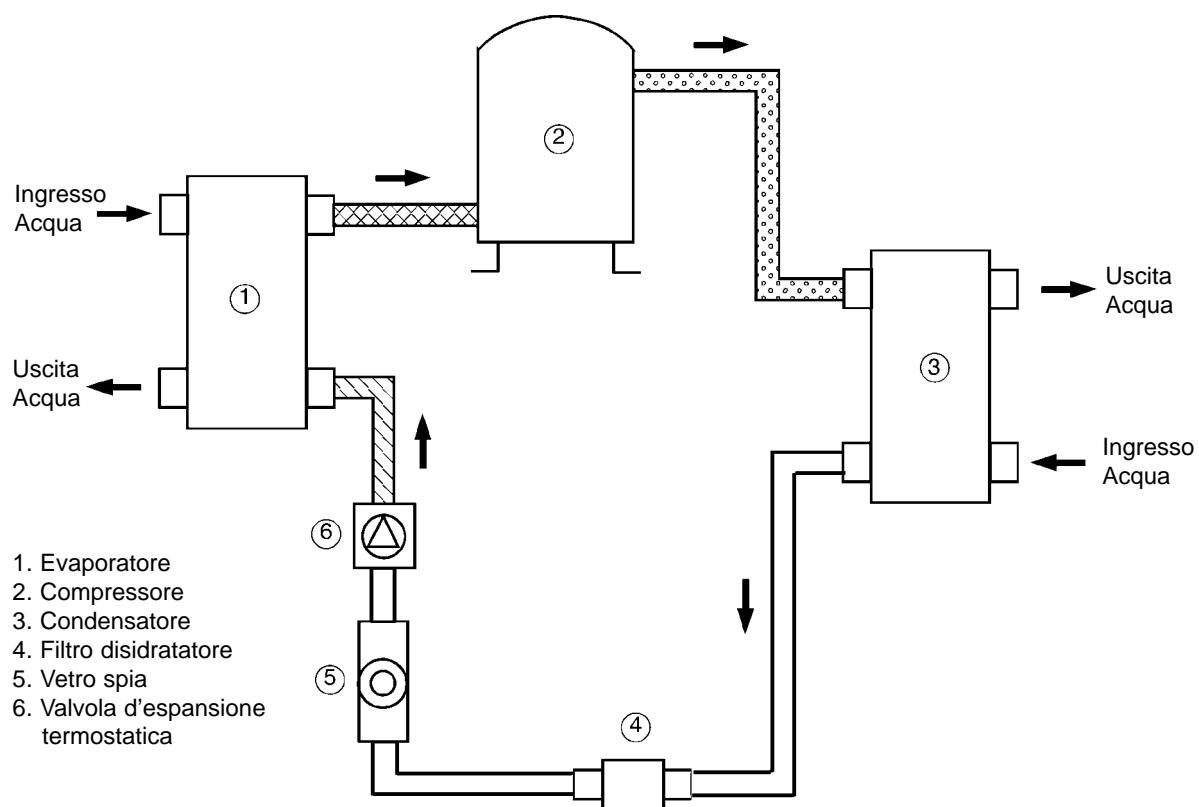
- Flussostato acqua
- Manometro di alta e manometro di bassa
- Valvola pressostatica per il condensatore
- Versione R 407C

Caratteristiche Costruttive

Controlli

I refrigeratori serie CWP sono dotati di un regolatore elettronico con un pannello a display digitale che, a seconda dei modelli, è in grado di controllare uno o due gradini di capacità. Tale regolatore è configurabile in modo da ottenere la temperatura desiderata per l'acqua refrigerata uscente.

Schemi dei Circuiti Frigoriferi dei Refrigeratori CWP



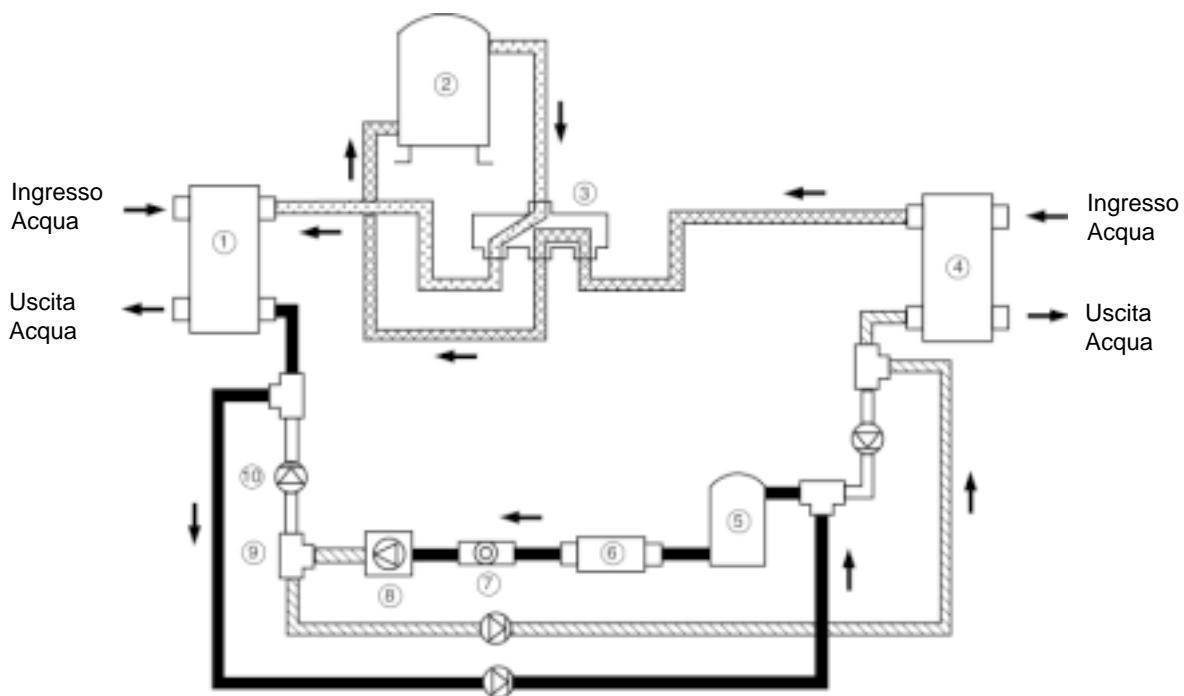
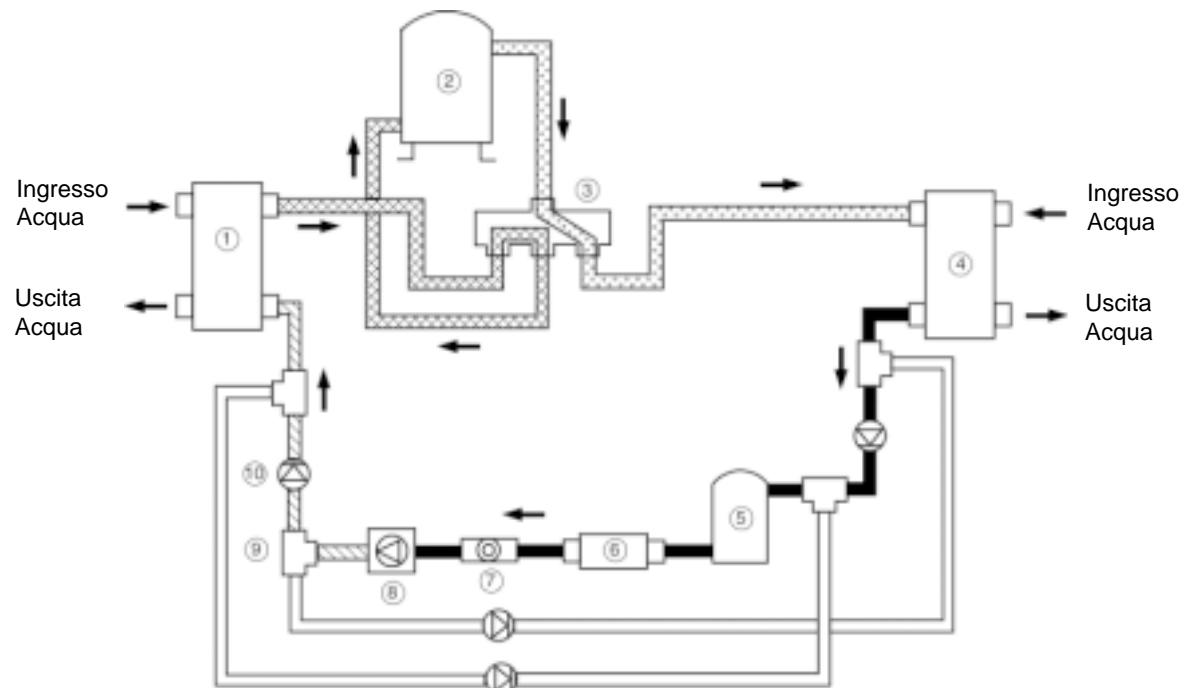
[Cross-hatched pattern] Vapore ad Alta Pressione

[White rectangle] Liquido ad Alta Pressione

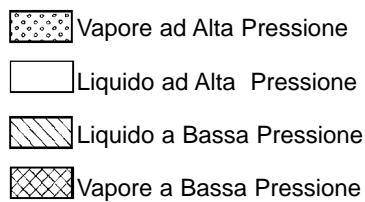
[Hatched rectangle] Liquido a Bassa Pressione

[Cross-hatched rectangle] Vapore a Bassa Pressione

Schemi dei Circuiti Frigoriferi dei Refrigeratori a pompa di calore CWP-HP



1. Evaporatore (raffreddamento), condensatore (riscaldamento)
2. Compressore
3. Valvola inversione ciclo
4. Evaporatore (raffreddamento), condensatore (riscaldamento)
5. Separatore liquido
6. Filtro disidratatore
7. Vetro spia
8. Valvola d'espansione termostatica
9. Tee di collegamento
10. Valvola di ritegno



Caratteristiche Tecniche

Procedura di Scelta

Esempio di scelta

Dati

Potenzialità frigorifera necessaria: 40 kW (min.)

Temperatura dell'acqua circolante attraverso il condensatore: 29/35 °C

Temperatura dell'acqua refrigerata: 12/7 °C

Fattore di sporcamento dell'evaporatore: 0,044 m².°C/kW

Refrigerante: HCFC 22

1. Dalla Tabella delle Prestazioni pubblicata a pag. 40 si può vedere che alle condizioni date il modello CWP 15 eroga una potenzialità di 42,2 kW assorbendo una potenza elettrica di 11,4 kW.

I dati relativi a condizioni differenti da quelle tabulate possono essere ricavati per interpolazione; non è comunque possibile estrapolare i dati tabulati.

2. La portata d'acqua attraverso l'evaporatore corrisponde a:

$$l/s = 42,2 / (4,186 \times 5) = 2,016 \text{ l/s}$$

3. La portata d'acqua attraverso il condensatore corrisponde a:

$$l/s = (42,2 + 11,4) / (4,186 \times 6) = 2,134 \text{ l/s}$$

4. Dal diagramma pubblicato a pag. 41 si rilevano infine le perdite di carico attraverso l'evaporatore ed il condensatore:
evaporatore: 44 kPa
condensatore: 48 kPa

Limiti di Funzionamento

Parametro	Minima	Maxima
Temperatura di uscita acqua refrigerata (con/senza aggiunta di glicole), °C	4/6	15
Salto termico dell'acqua refrigerata, °C*	4	6
Temperatura d'uscita dell'acqua di raffreddamento del condensatore, °C	26	51
Salto termico dell'acqua di raffreddamento del condensatore, °C*	5	7
Temperatura acqua entrante nel condensatore senza valvola pressostatica optional, °C	20	45
Temperatura acqua entrante nel condensatore con valvola pressostatica optional, °C	15	36

* Vedere le curve delle perdite di carico per quanto riguarda i limiti di portata, che devono comunque venire rispettati.

Fattori di Correzione in Funzione dell'Applicazione

Fattori di Correzione per il Fattore di Sporcamento

Fattore di Sporcamento m ² .°C/kW	Fattori di correzione	
	Potenzialità Frigorifera	Potenza Assorbita
0,044	1,000	1,000
0,088	0,987	0,995
0,176	0,964	0,985
0,352	0,915	0,962

Fattori di Correzione per Acqua Glicolata

Percentuale di glicole in peso	10	20	30	40	50
Punto di congelamento, °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	1,181	1,181	1,263	1,308

Caratteristiche Tecniche dei Refrigeratori CWP

Modello		02	03	04	05	06	07	09	15
Potenzialità frigorifera nominale (1) – HCFC 22	kW	7.6	10.1	12.4	17.1	21.6	27.8	33.3	42.4
Potenzialità frigorifera nominale (1) – HCFC 407C	kW	7.4	9.8	12.0	16.5	20.9	26.9	32.2	40.9
Potenza assorbita nominale (1)	kW	2.3	2.5	3.6	4.3	5.5	7.3	9.2	11.4
Quantità dei circuiti frigoriferi		1	1	1	1	1	1	1	1
Carica di refrigerante	kg	1.5	1.6	1.75	2	2.7	2.8	2.9	4.5
Compressori									
Tipo/Quantità	Herm. /1								
Gradini di parzializzazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporatori									
Quantità/Contenuto d'acqua	l	1/0.7	1/1.1	1/1.1	1 / 1.7	1/1.7	1/2.2	1/2.2	1/2.8
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 22	l/s	0.363	0.483	0.592	0.817	1.032	1.328	1.591	2.026
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 22	kPa	17.5	10.9	16.3	16.5	26.3	26.1	37.5	43.3
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 407C	l/s	0.354	0.468	0.573	0.788	0.999	1.285	1.538	1.954
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 407C	kPa	16.6	10.2	15.3	1 5.3	24.6	24.4	35.0	40.3
Attacco d'ingresso acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Attacco d'uscita acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Condensatori									
Quantità/Contenuto d'acqua	l	1/0.7	1/0.7	1/1.1	1/1.1	1/1.7	1/1.7	1/2.2	1/2.8
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 22	l/s	0.394	0.502	0.637	0.852	1.079	1.398	1.692	2.142
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 22	kPa	20.7	33.6	18.9	33.8	28.7	48.3	42.4	48.5
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 407C	l/s	0.386	0.490	0.621	0.828	1.051	1.362	1.648	2.082
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 407C	kPa	1 9.9	32.0	18.0	31 .9	27.2	45.8	40.2	45.8
Attacco d'ingresso acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Attacco d'uscita acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Dimensioni e Peso									
Lunghezza	mm	800	800	800	800	900	900	900	1100
Profondità, piedini d'appoggio compresi	mm	600	600	600	600	700	700	700	850
Altezza, piedini d'appoggio compresi	mm	910	910	910	91 0	910	910	910	1110
Peso di spedizione	kg	115	119	125	138	185	197	201	270
Peso di funzionamento	kg	116	120	127	140	188	200	205	274
Caratteristiche elettriche									
Tensione di alimentazione nominale standard	A	230/1/50							
Corrente assorbita nominale	A	14.0	5.7	7.5	9.2	12.6	17.0	21.6	26.0
Massima corrente di spunto	A	91.0	39.0	62.0	79.0	95.0	130.0	126.0	125.0
Trifase a 400 V + Neutro + Terra									

(1) Valori riferiti ad acqua refrigerata a 7/12 °C ed acqua di raffreddamento del condensatore a 29/35°C

Note:-Tolleranza sulla tensione di alimentazione: +/- 10%

-Le correnti indicate sono riferite a tensione di alimentazione nominale.

Caratteristiche Tecniche dei Refrigeratori CWP-HP

Modello		02	03	04	05	06	07	09	15
Potenzialità calorifica nominale (1) – HCFC 22	kW	8.9	11.0	14.2	19.6	23.6	31.2	37.4	45.7
Potenzialità calorifica nominale (1) – HCFC 407C	kW	8.8	10.8	13.9	19.1	23.1	30.5	36.6	44.7
Potenza assorbita nominale (1)	kW	2.5	3.0	3.9	4.9	6.1	8.1	10.1	12.5
Potenzialità frigorifera nominale (1) – HCFC 22	kW	6.4	8.0	10.3	14.7	17.5	23.1	27.3	33.2
Potenzialità frigorifera nominale (1) – HCFC 407C	kW	6.3	7.8	10.0	14.2	17.0	22.4	26.5	32.2
Quantità dei circuiti frigoriferi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carica di refrigerante	kg	4	4.2	4.3	4.5	5.2	5.4	5.6	8.5
Compressori									
Tipo/Quantità	Herm. /1								
Gradini di parzializzazione (standard)	1 N/A								
Evaporatori									
Quantità/Contenuto d'acqua	l	1/0.7	1/1.1	1/1.1	1 / 1.7	1/1.7	1/2.2	1/2.2	1/2.8
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 22	l/s	0.306	0.382	0.492	0.702	0.836	1.104	1.304	1.586
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 22	kPa	12.4	6.8	11.2	12.2	17.3	18.0	25.2	26.5
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 407C	l/s	0.301	0.373	0.478	0.678	0.812	1.070	1.266	1.538
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 407C	kPa	12.0	6.5	10.6	11.4	16.3	16.9	23.8	24.9
Attacco d'ingresso acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Attacco d'uscita acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Condensatori									
Quantità/Contenuto d'acqua	l	1/0.7	1/1.1	1/1.1	1/1.7	1/1.7	1/2.2	1/2.2	1/2.8
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 22	l/s	0.354	0.438	0.565	0.780	0.940	1.242	1.489	1.820
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 22	kPa	16.7	8.9	14.9	15.1	21.8	22.9	32.8	34.9
Portata d'acqua nominale (1) – HCFC 407C	l/s	0.350	0.430	0.553	0.760	0.920	1.214	1.457	1.780
Perdita di carico nominale (1) lato acqua – HCFC 407C	kPa	16.3	8.6	14.3	14.3	20.9	21.9	31.4	33.4
Attacco d'ingresso acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Attacco d'uscita acqua (filettato maschio)	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Dimensioni e Peso									
Lunghezza	mm	800	800	800	800	900	900	900	1100
Profondità, piedini d'appoggio compresi	mm	600	600	600	600	700	700	700	850
Altezza, piedini d'appoggio compresi	mm	910	910	910	910	910	910	910	1110
Peso di spedizione	kg	127	130	137	151	204	216	222	298
Peso di funzionamento	kg	128	1132	139	154	207	220	226	302
Caratteristiche elettriche									
Tensione di alimentazione nominale standard	230/1/50								
Corrente assorbita nominale	A	14.0	5.7	7.5	9.2	12.6	17.0	21.6	26.0
Massima corrente di spunto	A	91.0	39.0	62.0	79.0	95.0	130.0	126.0	125.0
Trifase a 400 V + Neutro + Terra									

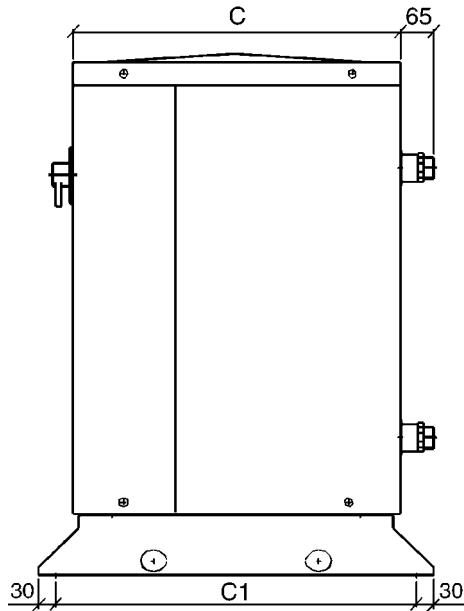
(1) Valori riferiti ad acqua refrigerata a 7/12 °C ed acqua di raffreddamento del condensatore a 29/35°C

Note:-Tolleranza sulla tensione di alimentazione: +/- 10%

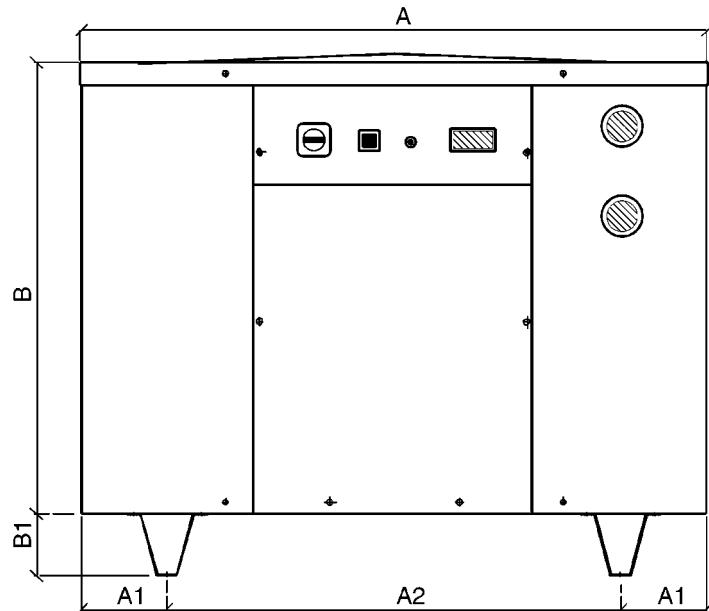
-Le correnti indicate sono riferite a tensione di alimentazione nominale.

Dati Dimensionali

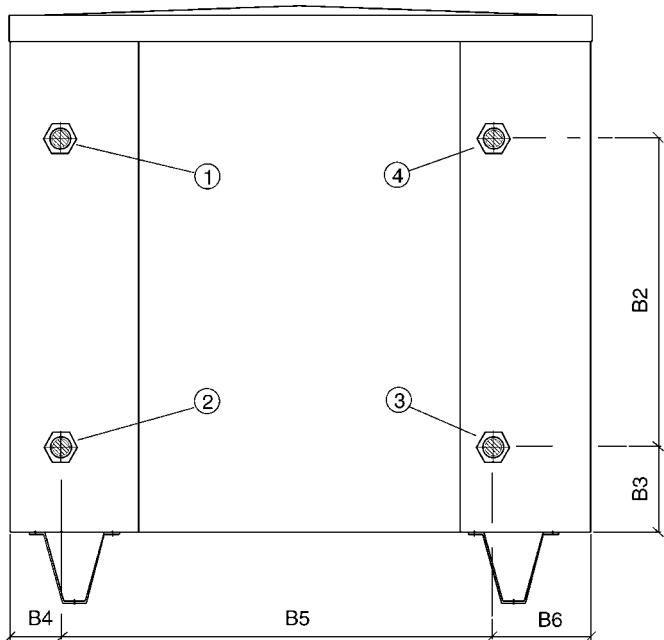
Refrigeratori CWP e CWP HP



Vista Laterale



Vista Frontale



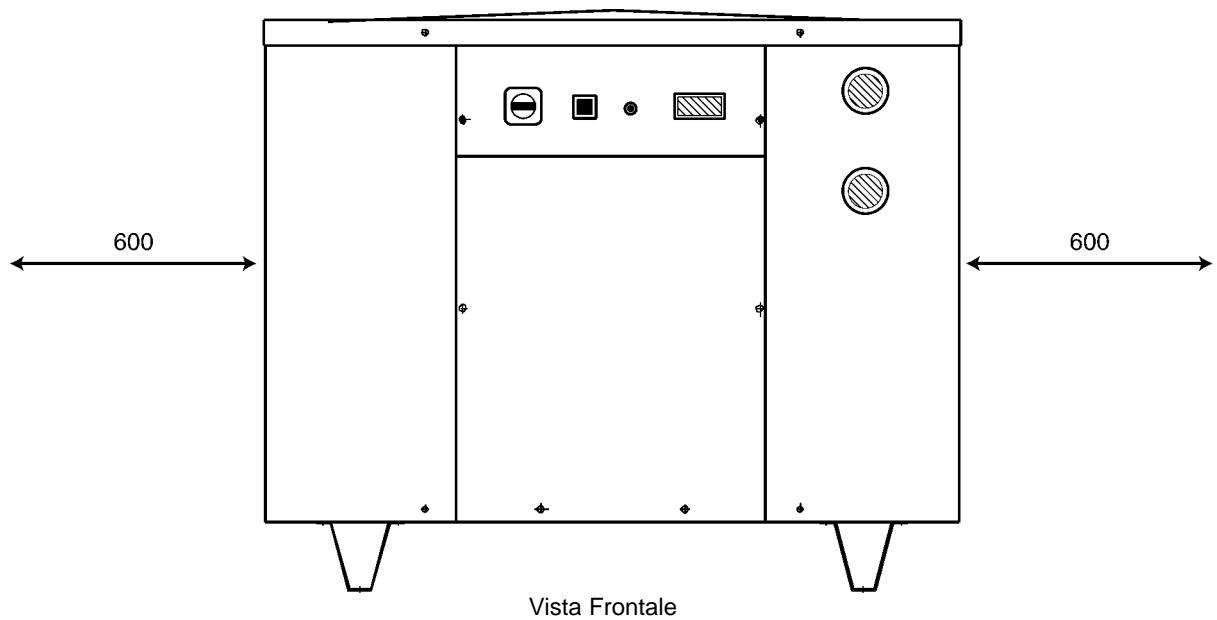
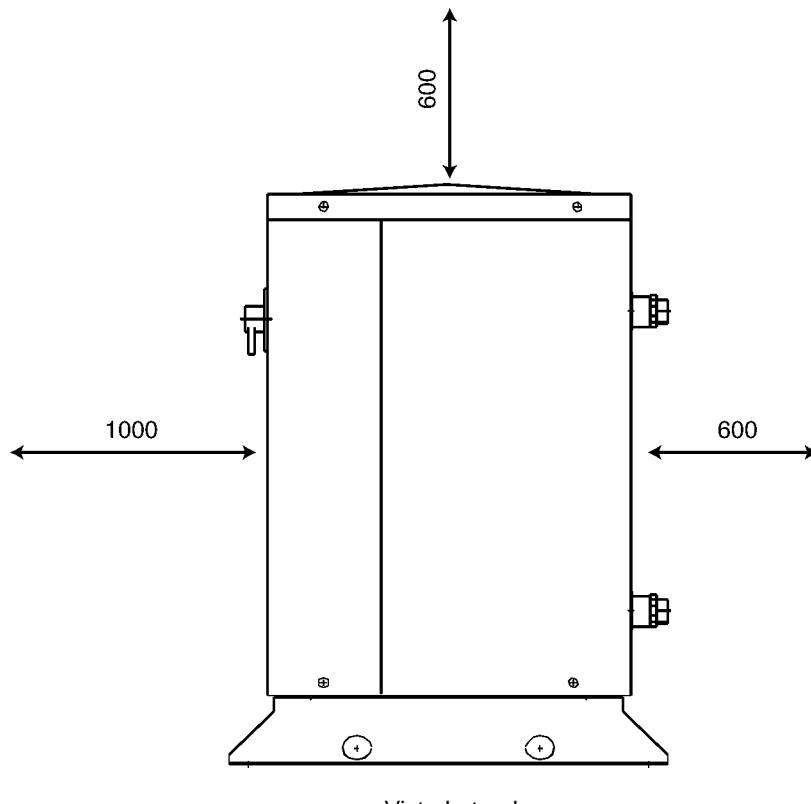
1 Ingresso acqua nell'evaporatore: 1-1/2" maschio
 2 Uscita acqua dall'evaporatore: 1-1/2" maschio
 3 Ingresso acqua nel condensatore: 1-1/2" maschio
 4 Uscita acqua dal condensatore: 1-1/2" maschio

Vista Posteriore

Tutte le quote sono in millimetri.

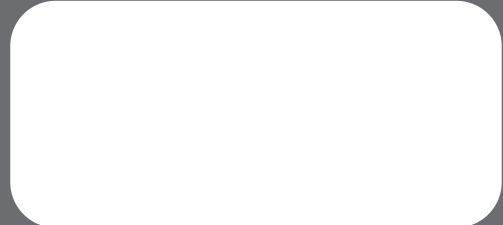
CWP	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	C1
da 02 a 05	800	75	650	900	110	478	135	80	567	153	480	540
da 06 a 09	900	100	700	900	110	478	135	80	667	153	580	640
15	1100	150	800	1000	110	478	120	100	827	173	730	790

Spazi Minimi di Rispetto



Tutte le quote sono in millimetri.

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



www.airwell.it