

Sommario

Guida al capitolato	2
Dati tecnici	4
Installazione e funzionamento	16



Hydronic Unit

pompe di calore / refrigeratori aria - acqua inverter
tecnologia Inverter a bassa tensione
compressore Twin Rotary con modulazione PAM e PWM
spunto di partenza limitato, grazie all'Inverter
elevati coefficienti prestazionali COP ed EER
ideale per impianti a bassa e media temperatura
abbinabile ad un bollitore per l'accumulo di acqua calda sanitaria
acqua calda a 60 °C con temperatura esterna fino a -10 °C
acqua refrigerata a 4 °C con temperatura esterna fino a 46 °C
controllo remoto di serie

Modello	Hydronic Unit
Potenza in riscaldamento	4 - 6 - 8 - 12 - 15 kW

I nuovi refrigeratori/pompe di calore aria-acqua a ciclo reversibile Hydronic Unit a tecnologia inverter sono stati progettati per applicazioni residenziali e commerciali di entità medio-piccola. Questi apparecchi, che sono caratterizzati da eccellenti valori di efficienza energetica e da livelli sonori eccezionalmente bassi, sono in grado di soddisfare anche le più stringenti esigenze in fatto di temperature di funzionamento.

Essi prevedono inoltre i più recenti ritrovati della tecnologia, come l'adozione del refrigerante non ozonodeplettivo R-410A nonché l'uso di compressori rotativi Twin ad inverter in CC, di ventilatori ad elevata silenziosità e di un sistema di controllo a microprocessore.

Grazie ai loro eccezionali valori di efficienza energetica, questi apparecchi sono qualificati per l'ottenimento degli incentivi fiscali previsti in tutti i paesi dell'Unione Europea.

Per esaltare le loro doti di flessibilità, le unità Hydronic Unit sono dotate di un modulo idronico incorporato che ne facilita ulteriormente l'installazione.

Caratteristiche

- Ampio campo di funzionamento sia in raffreddamento che in riscaldamento studiato per offrire le più elevate prestazioni in una vasta area di temperature.
- Compressori rotativi twin con azionamento ad inverter ibrido in CC (cioè con Pulse Amplitude Modulation (PAM) e Pulse Width Modulation (PWM)) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio.
- Ventilatori a velocità variabile con giranti dotate di pale brevettate e caratterizzate da un innovativo profilo studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori eccezionalmente contenuti.
- Selezione preimpostata o personalizzata della curva climatica in modo da garantire in ogni condizione atmosferica un'erogazione della potenzialità stabile ed equivalente al carico imposto dalle utenze.
- Un output per il collegamento e l'integrazione dell'apparecchio con eventuali fonti di calore esterne già esistenti consente un approccio bivalente al carico invernale e quindi maggior risparmio e maggior confort in ogni condizione climatica.
- Collegamento e controllo di un eventuale deumidificatore esterno, realizzabile grazie al comando remoto di serie, per monitorare e gestire il livello dell'umidità relativa negli ambienti climatizzati.
- Collegamenti di input e di output per la valvola a tre vie di un eventuale umidificatore, ideale per gli impianti a radiatori ed a pannelli, utilizzato per il controllo dell'umidità.
- Possibilità di ottenere acqua calda con temperatura fino a 60 °C, che consente l'uso di questi apparecchi sia in impianti a radiatori che per la produzione di acqua calda sanitaria.

Tecnologia

- Sistema elettronico di gestione dotato di sensori posti in posizioni chiave del circuito frigorifero per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema. Due microregolatori ricevono infatti gli input da tali sensori e li gestiscono utilizzando algoritmi particolarmente evoluti per ottimizzare il flusso del refrigerante ed il funzionamento del compressore, dei motori dei ventilatori e della valvola a modulazione di impulsi.
- La valvola a modulazione di impulsi, è un dispositivo di laminazione bidirezionale che ottimizza l'entità ed il surriscaldamento del refrigerante in circolo prevenendo il ritorno di liquido verso il compressore. Questo dispositivo aumenta ulteriormente le già elevate prestazioni ed affidabilità del sistema.
- Sistema di circolazione dell'aria, costituito da un ventilatore elicoidale, nonché da un orifizio e da una griglia di mandata studiati e realizzati in modo da minimizzare il livello sonoro della macchina.

Prestazioni

- Gli impianti dotati di pompe di calore Hydronic Unit sono caratterizzati da efficienze energetiche estremamente elevate sia in raffreddamento che in riscaldamento che garantiscono notevoli risparmi di energia. Batterie generosamente dimensionate e perciò di grande efficienza garantiscono che tutti i modelli abbiano caratteristiche tali da consentire l'ottenimento dei benefici fiscali previsti nei paesi dell'Unione Europea. L'efficienza a carico parziale e quindi l'efficienza media stagionale raggiungono i livelli più alti tra quelli degli apparecchi di questo tipo offerti sul mercato.
- Comfort per tutto l'anno: la tecnologia particolarmente evoluta utilizzata per la realizzazione della parte motocondensante delle nuove pompe di calore Hydronic Unit garantisce un livello di comfort ottimale agli utenti, sia in termini di controllo della temperatura dell'acqua che in termini di silenziosità. La temperatura desiderata viene infatti velocemente raggiunta e mantenuta senza fluttuazioni. Questi prodotti sono quindi in grado di offrire livelli di comfort ottimali sia durante l'esercizio estivo che quello invernale.
- Ampio campo di temperature di funzionamento: le pompe di calore Hydronic Unit possono funzionare con grande efficienza anche in condizioni di temperatura estreme. Le Hydronic Unit sono in grado di funzionare in raffreddamento anche con temperature esterne molto alte (fino a 46 °C), mentre in riscaldamento possono funzionare con temperature esterne fino a -20 °C garantendo sempre il comfort necessario per l'utente. Durante la stagione estiva sono anche in grado di produrre acqua calda fino a 60 °C con temperature esterne fino a 30 °C garantendo la preparazione dell'acqua calda sanitaria necessaria per le utenze.

Ambiente

- Le pompe di calore Hydronic Unit utilizzano il refrigerante R-410A:
 - È privo di cloro ed appartenendo alla famiglia degli HFC non ha alcun effetto negativo sullo strato atmosferico di ozono.
 - Essendo ad elevata densità richiede carica di minore entità.
 - Le sue caratteristiche termodinamiche consentono di ottenere elevati coefficienti di efficienza energetica (EER).
- Tutti i componenti delle pompe di calore Hydronic Unit non contengono sostanze ambientalmente nocive.
- L'imballaggio di nuova concezione garantisce la massima protezione durante il trasporto ed è riciclabile al 100%.

Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	4	6	8	12	15
Dati riferiti alle condizioni Eurovent LCP/A/CHF ⁽¹⁾						
 Potenzialità di riscaldamento nominale	kW	4,1	5,8	7,2	11,9	14,5
Potenza assorbita	kW	1,01	1,37	1,82	3,01	3,57
COP	kW/kW	4,05	4,24	3,95	3,94	4,06
Classe Eurovent in riscaldamento	A	A	A	B	B	A
Potenzialità frigorifera nominale	kW	4,9	7,0	7,8	13,5	16
Potenza assorbita	kW	1,21	1,92	1,98	3,68	4,20
EER	kW/kW	4,05	3,66	3,95	3,67	3,81
Classe Eurovent in raffreddamento	A	B	A	B	B	A
Dati riferiti alle condizioni Eurovent LCP/A/AC ⁽²⁾						
 Potenzialità di riscaldamento nominale	kW	3,9	5,8	7,4	12,9	14
Potenza assorbita	kW	1,22	1,90	2,32	4,26	4,36
COP	kW/kW	3,2	3,06	3,18	3,03	3,21
Classe Eurovent in riscaldamento	A	B	B	B	B	A
Potenzialità frigorifera nominale	kW	3,3	4,7	5,8	10,2	13
Potenza assorbita	kW	1,13	1,60	1,97	3,46	4,47
EER	kW/kW	2,91	2,95	2,95	2,96	2,91
Efficienza a carico parziale ESEER	kW/kW	4,5	4,6	4,4	4,3	4,4
Classe Eurovent in raffreddamento	B	B	B	B	B	B
Potenzialità di riscaldamento nominale per uso con radiatori ⁽³⁾	kW	4,1	5,6	6,7	11,5	11,7
Potenza assorbita	kW	1,51	2,16	2,49	4,58	4,18
COP	kW/kW	2,71	2,58	2,30	2,51	2,80
Pesi in funzione	kg	59	61	71	105	130
Refrigerante		R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Circuito idronico						
Contenuto netto d'acqua	l	0,8	0,8	1,0	2,3	2,3
Volume del vaso di espansione	l	2	2	2	3	3
Pressione massima d'esercizio lato acqua	kPa	300	300	300	300	300
Prevalenza utile	kPa	47	43	40	45	30
Attacchi acqua, ingresso/uscita (MPT gas)	poll.	1	1	1	1	1
Ventilatori assiali						
Quantità/diametro	n°/mm	1/495	1/495	1/495	2/495	2/495
Livelli sonori						
Livello di potenza sonora, riscaldamento ⁽⁴⁾	dB(A)	62	62	64	67	68
Livello di potenza sonora, raffreddamento ⁽⁵⁾	dB(A)	64	64	65	68	69
Livello di pressione sonora, riscaldamento ⁽⁴⁾	dB(A)	42	42	44	47	48
Livello di pressione sonora, raffreddamento ⁽⁵⁾	dB(A)	44	44	45	48	49

Per tutte le condizioni di riferimento il fattore di sporcamento lato acqua corrisponde a $0,18 \times 10^{-4} \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$.

⁽¹⁾ Condizioni di riferimento Eurovent LCP/A/CHF per la modalità di riscaldamento: temperatura di ingresso/uscita acqua dallo scambiatore refrigerante/acqua. 30/35 °C, temperatura dell'aria esterna 7 °C bs/6 °C bu.

Condizioni di riferimento Eurovent LCP/A/CHF per la modalità di raffreddamento: temperatura di ingresso/uscita acqua dallo scambiatore refrigerante/acqua 23/18 °C, temperatura dell'aria esterna 35 °C bs. Prestazioni rilevate secondo la Norma EN 14511.

⁽²⁾ Condizioni di riferimento Eurovent LCP/A/AC per la modalità di riscaldamento: temperatura di ingresso/uscita acqua dallo scambiatore refrigerante/acqua. 40/45 °C, temperatura dell'aria esterna 7 °C bs/6 °C bu.

Condizioni di riferimento Eurovent LCP/A/AC per la modalità di raffreddamento: temperatura di ingresso/uscita acqua dallo scambiatore refrigerante/acqua 12/7 °C, temperatura dell'aria esterna 35 °C bs. Prestazioni rilevate secondo la Norma EN 14511.

⁽³⁾ Condizioni in modalità di riscaldamento: temperatura di ingresso/uscita acqua 55 °C/a, temperatura dell'aria esterna 7 °C bs/6 °C bu, con prestazioni secondo la Norma EN 14511.

⁽⁴⁾ Valori riferiti alle seguenti condizioni: temperatura di ingresso/uscita acqua 35/30 °C, temperatura dell'aria esterna 7 °C bs.

⁽⁵⁾ Valori riferiti alle seguenti condizioni: temperatura di ingresso/uscita acqua 12/7 °C, temperatura dell'aria esterna 35 °C bs.

Nota: I livelli di pressione sonora sono riferiti ad una distanza di 4 m dall'apparecchio in situazione di campo emisferico.

Caratteristiche elettriche

Descrizione	Unità	4	6	8	12	15
Tensione nominale di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50	230-50
Campo di variazione della tensione	V	198-264	198-264	198-264	198-264	198-264
Corrente assorbita a pieno carico	A	7,2	11	14	23	20
Portata del fusibile	A	10	16	16	25	25
Sezione dei cavi dell'alimentazione principale	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Livello di potenza sonora

Raffreddamento

Modello	Centri delle bande di ottava							Livello di potenza sonora
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
4	61 dB	68 dB	62 dB	56 dB	51 dB	47 dB	41 dB	64 dB(A)
6	61 dB	68 dB	63 dB	56 dB	53 dB	50 dB	46 dB	64 dB(A)
8	66 dB	62 dB	63 dB	59 dB	56 dB	55 dB	51 dB	65 dB(A)
12	70 dB	65 dB	67 dB	62 dB	58 dB	57 dB	50 dB	68 dB(A)
15	70 dB	68 dB	66 dB	64 dB	61 dB	58 dB	53 dB	69 dB(A)

Riscaldamento

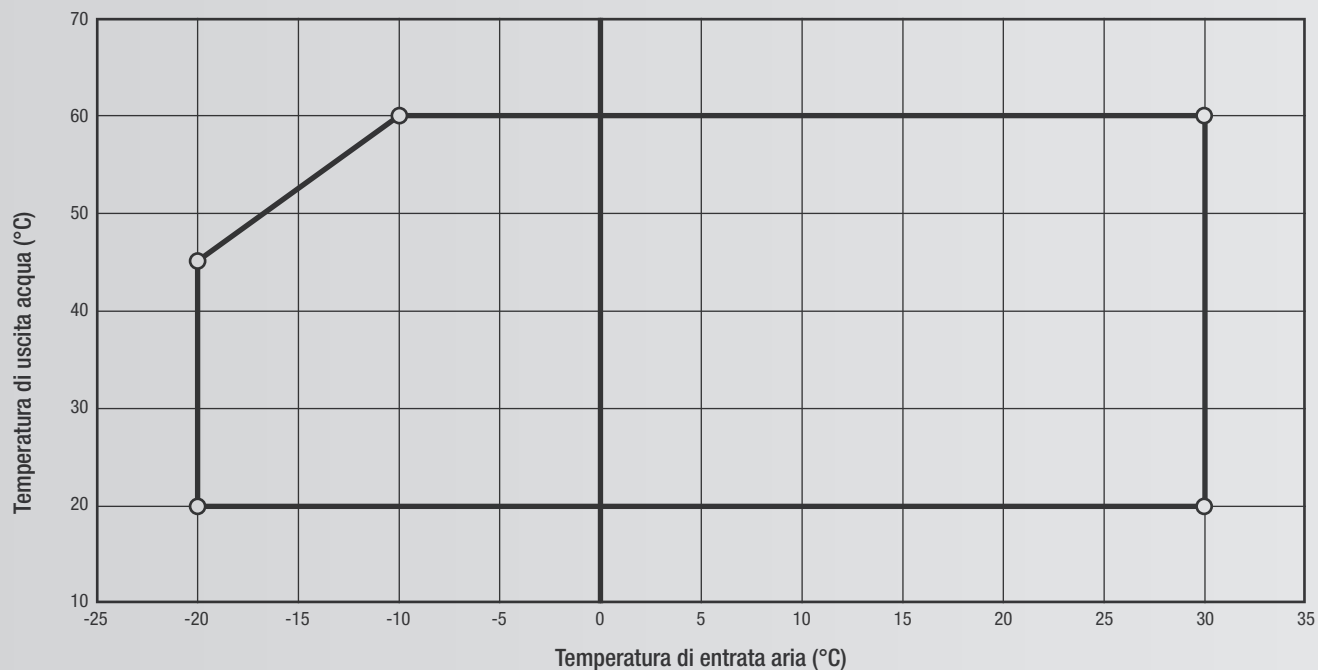
Modello	Centri delle bande di ottava							Livello di potenza sonora
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
4	67 dB	62 dB	61 dB	56 dB	50 dB	47 dB	43 dB	62 dB(A)
6	62 dB	64 dB	62 dB	55 dB	50 dB	48 dB	43 dB	62 dB(A)
8	66 dB	65 dB	63 dB	57 dB	54 dB	52 dB	45 dB	64 dB(A)
12	70 dB	66 dB	66 dB	61 dB	57 dB	54 dB	46 dB	67 dB(A)
15	72 dB	68 dB	67 dB	63 dB	59 dB	56 dB	50 dB	68 dB(A)

Limiti di funzionamento

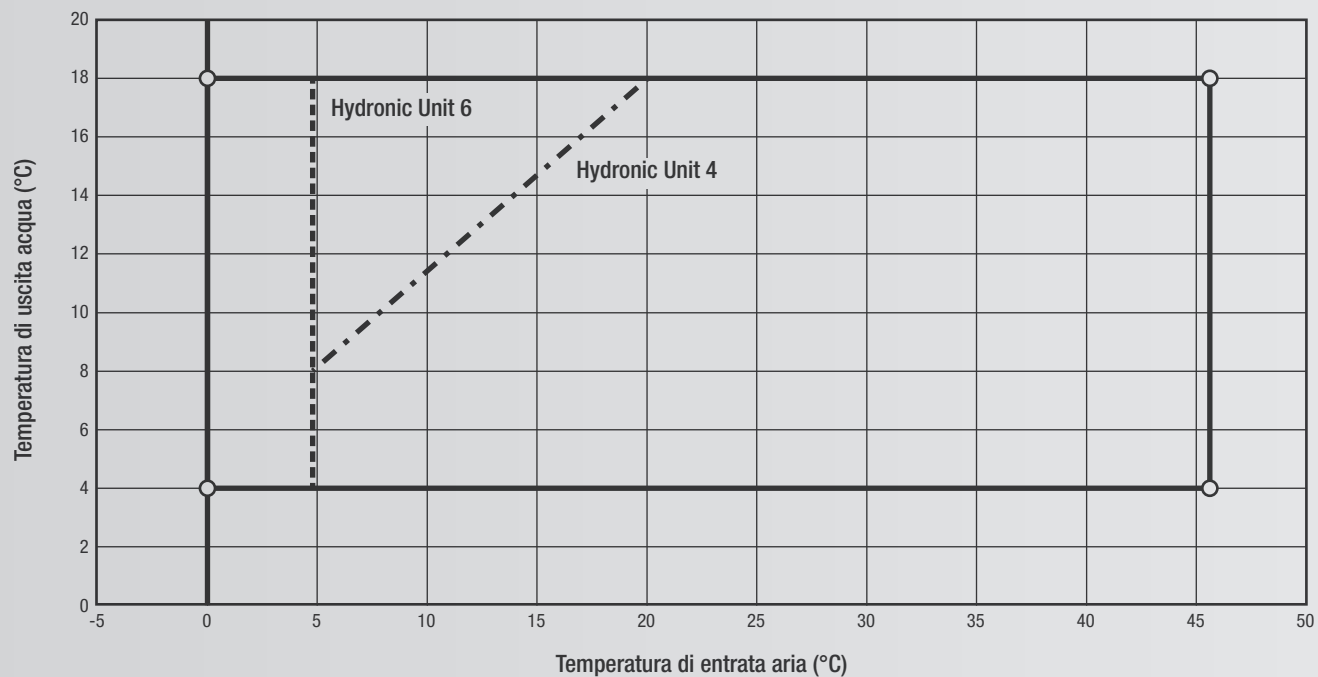
	Raffreddamento	Riscaldamento
Temperatura massima dell'aria esterna	46 °C	30 °C
Temperatura massima dell'acqua uscente	18 °C	60 °C
Temperatura minima dell'aria esterna	0 °C (modelli 4 e 6 kW: 5 °C)	-20 °C
Temperatura minima dell'acqua uscente	4 °C	20 °C

Hydronic Unit

Campi di funzionamento in riscaldamento

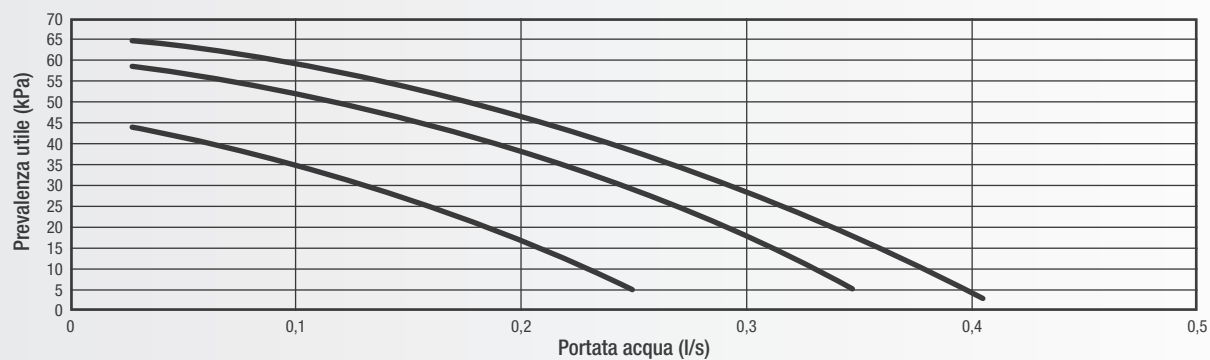


Campi di funzionamento in raffreddamento

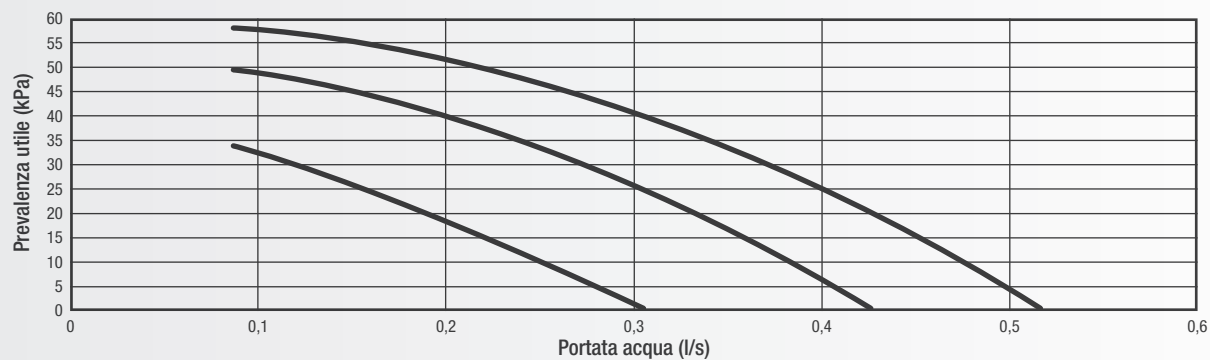


Prevalenza utile

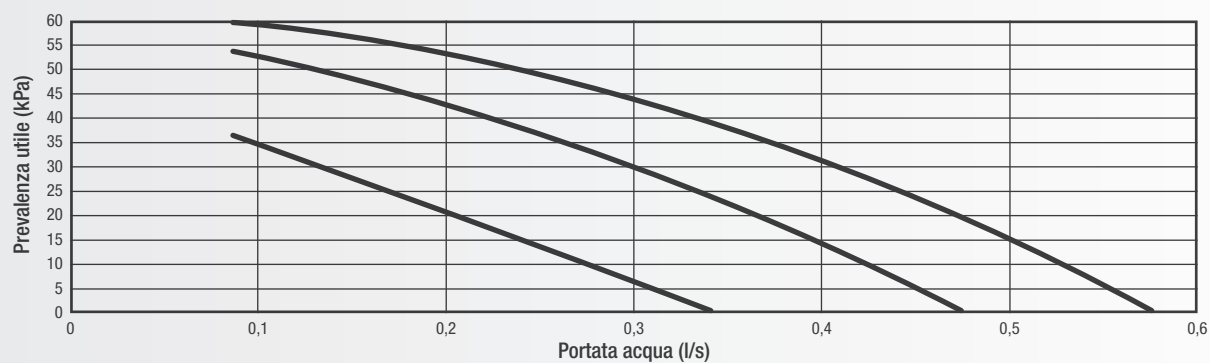
Hydronic Unit 4



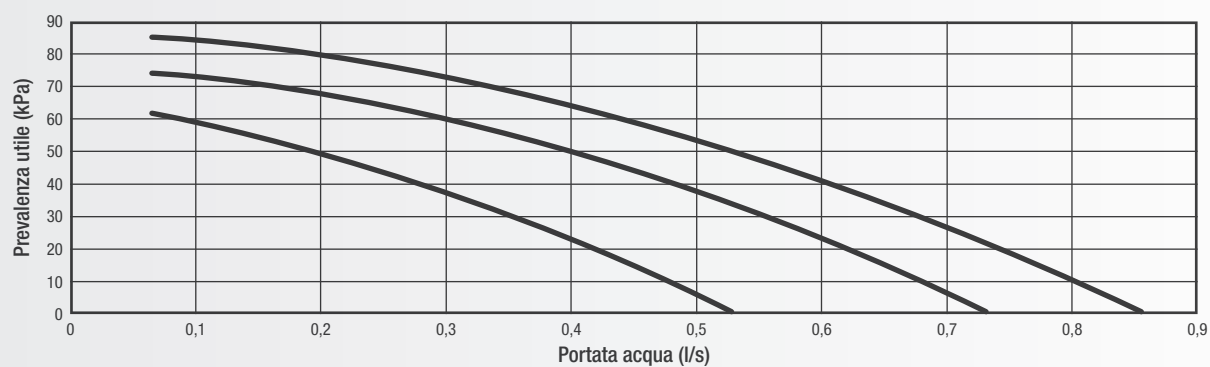
Hydronic Unit 6



Hydronic Unit 8



Hydronic Unit 12 - 15

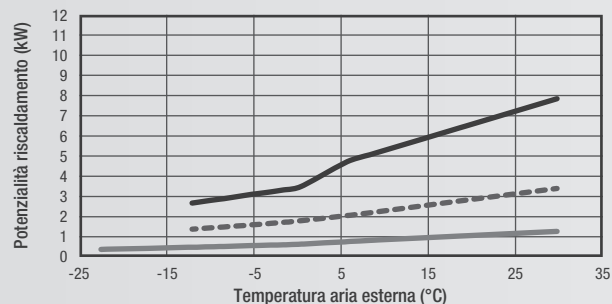
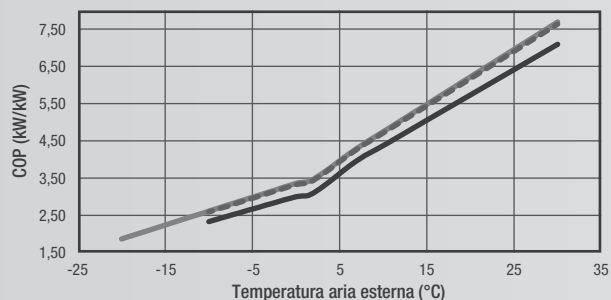


Hydronic Unit

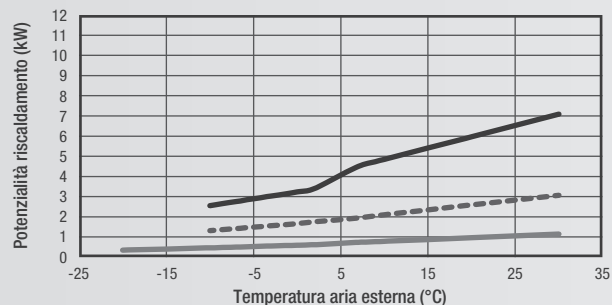
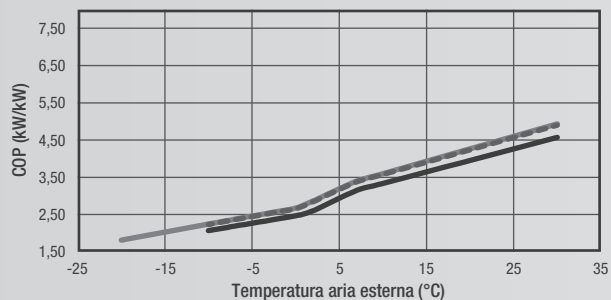
Potenzialità di riscaldamento

Hydronic Unit 4

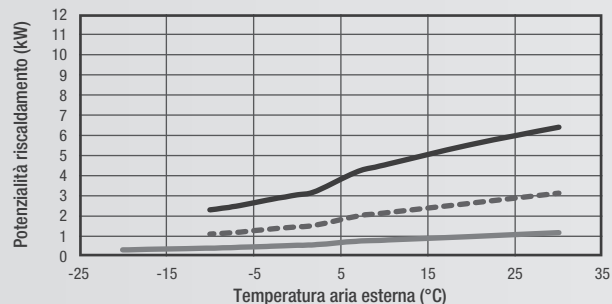
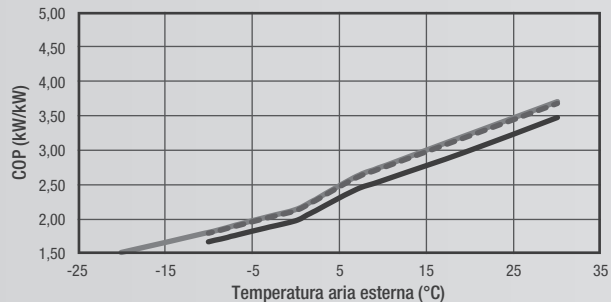
30-35°C



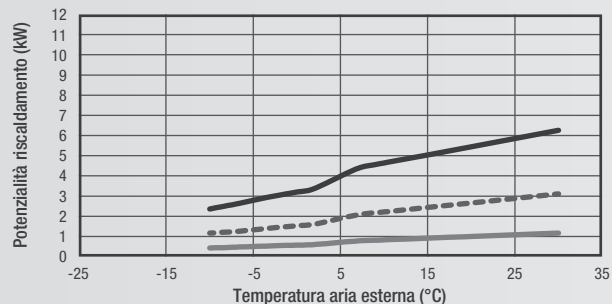
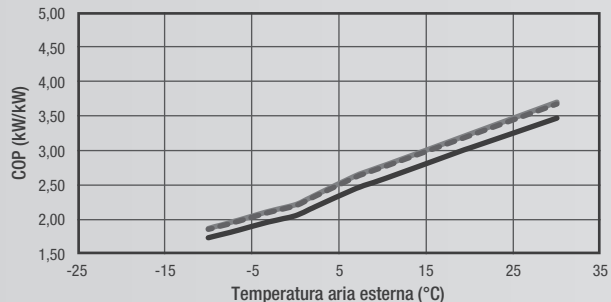
40-45°C



50-55°C



55-60°C



— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

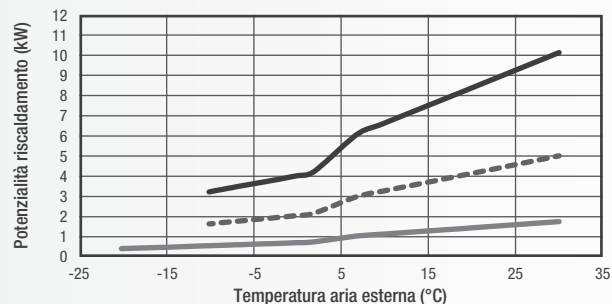
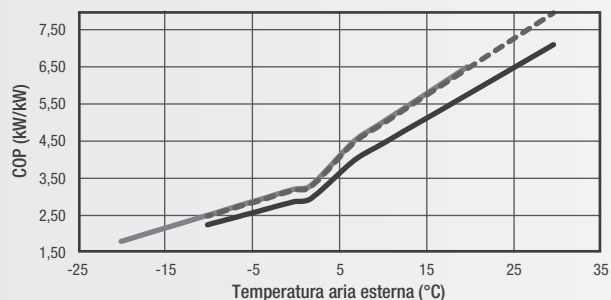
Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60^\circ\text{C}$)

Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

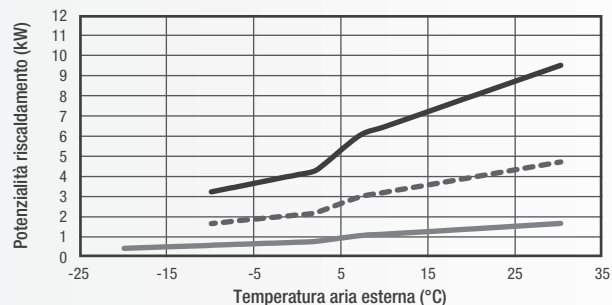
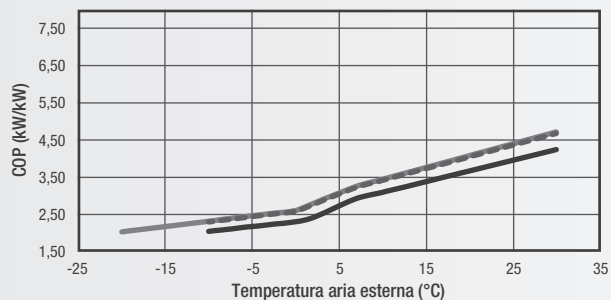
Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

Hydronic Unit 6

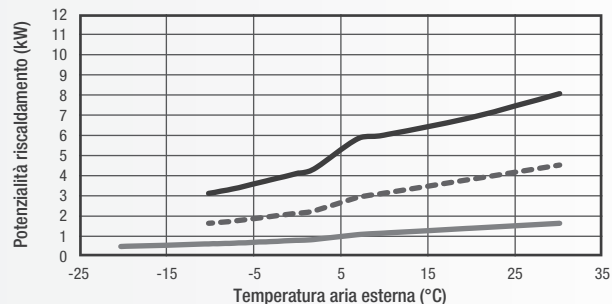
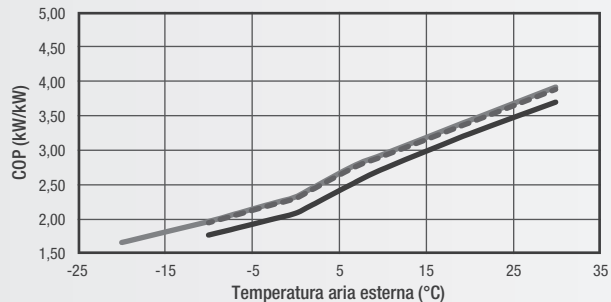
30-35°C



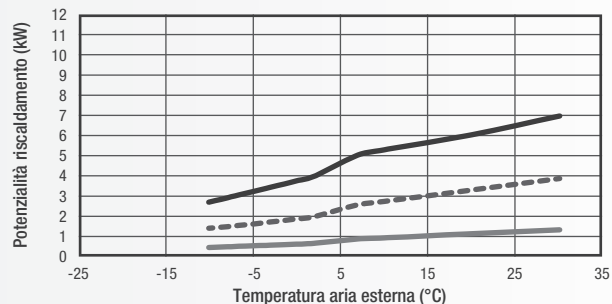
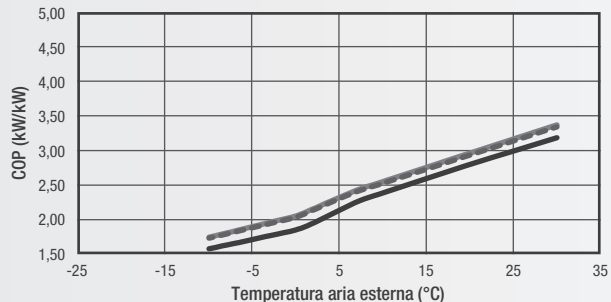
40-45°C



50-55°C



55-60°C



— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60^\circ\text{C}$)

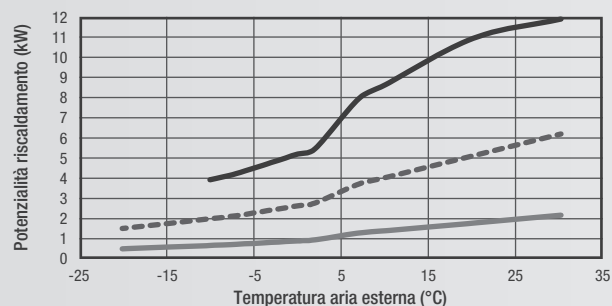
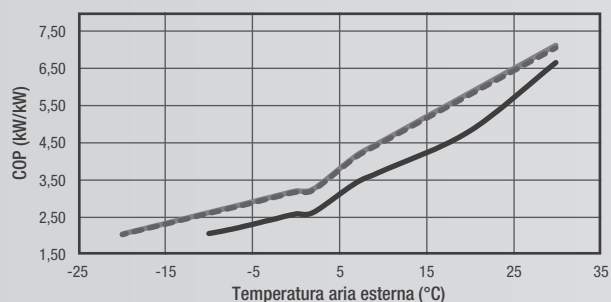
Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

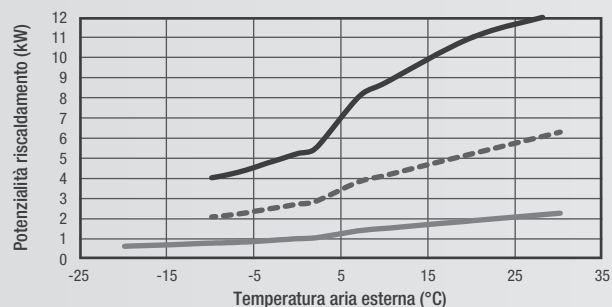
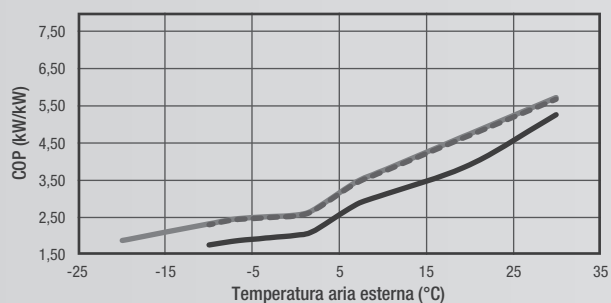
Hydronic Unit

Hydronic Unit 8

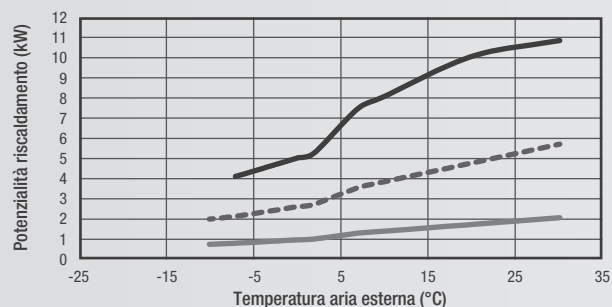
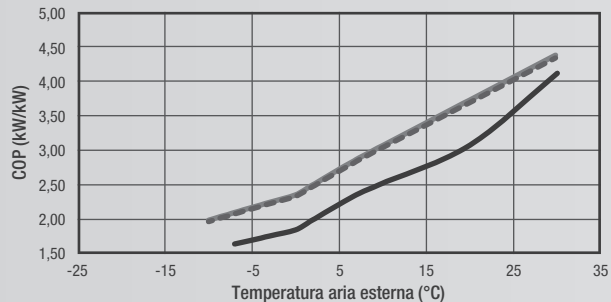
30-35°C



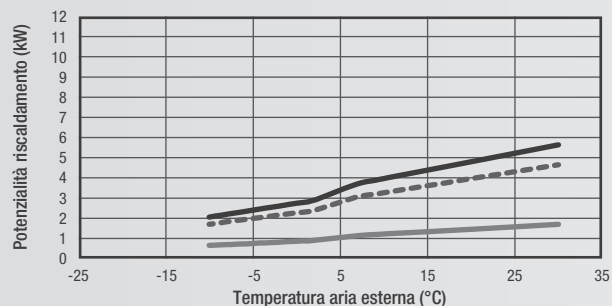
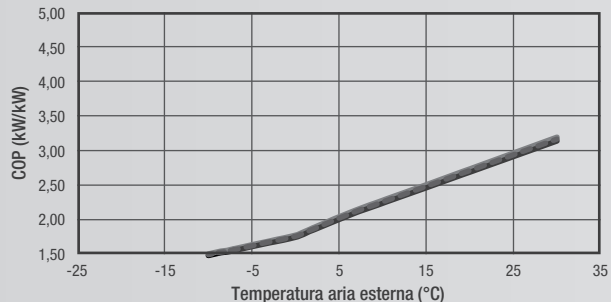
40-45°C



50-55°C



55-60°C



— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

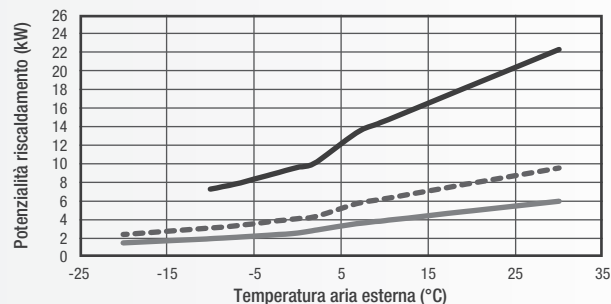
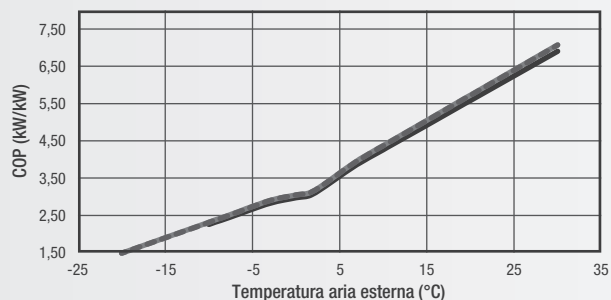
Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60^\circ\text{C}$)

Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

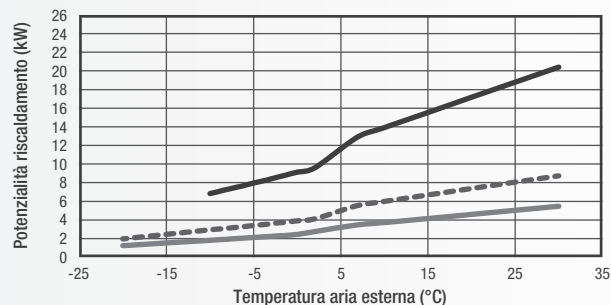
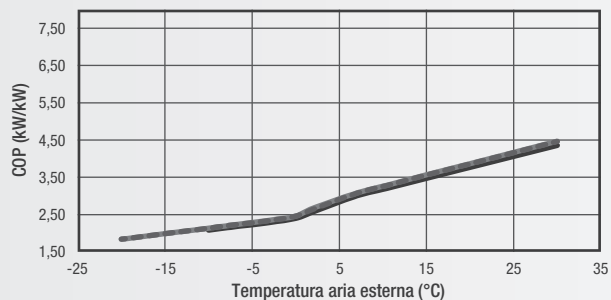
Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

Hydronic Unit 12

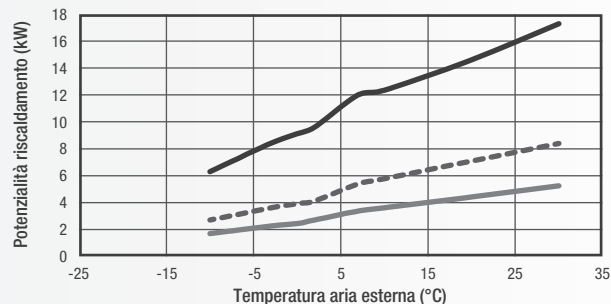
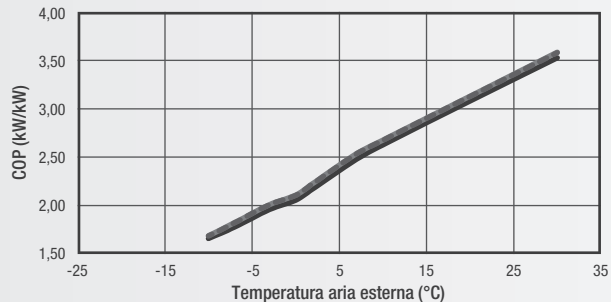
30-35°C



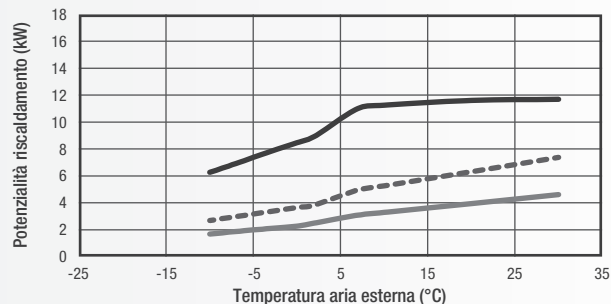
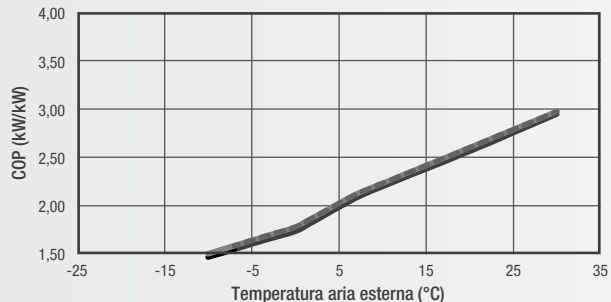
40-45°C



50-55°C



55-60°C



— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60\text{ °C}$)

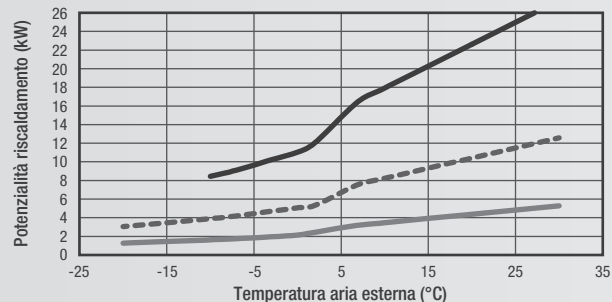
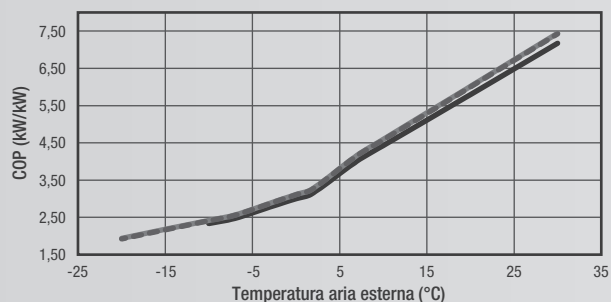
Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

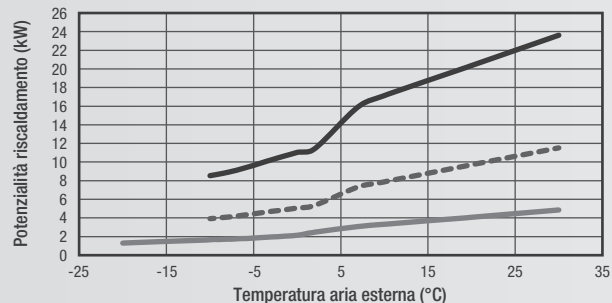
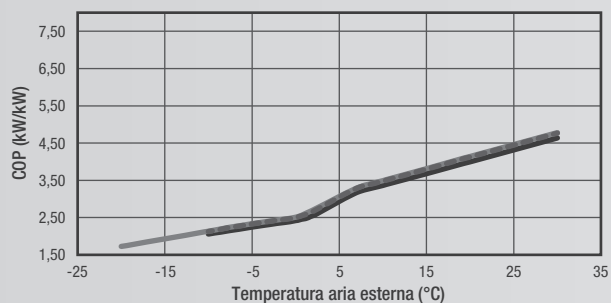
Hydronic Unit

Hydronic Unit 15

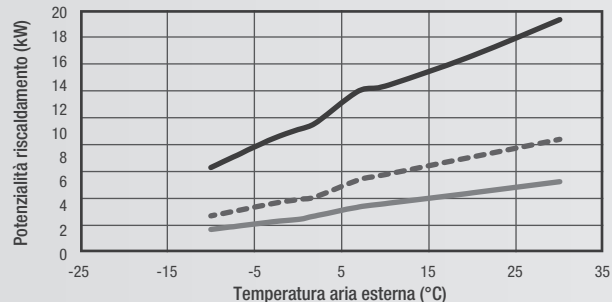
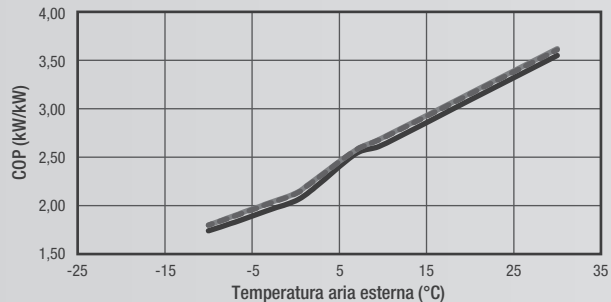
30-35°C



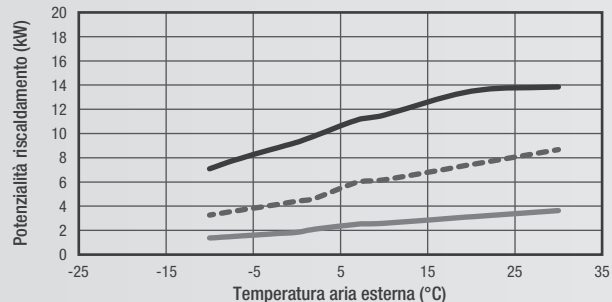
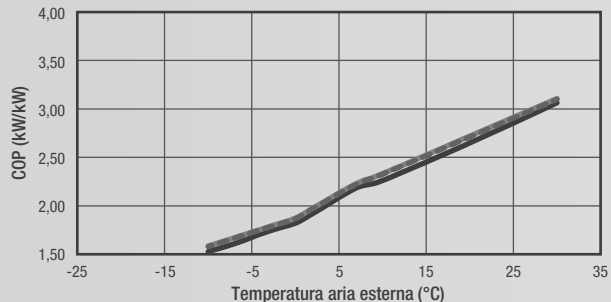
40-45°C



50-55°C



55-60°C



— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60^\circ\text{C}$)

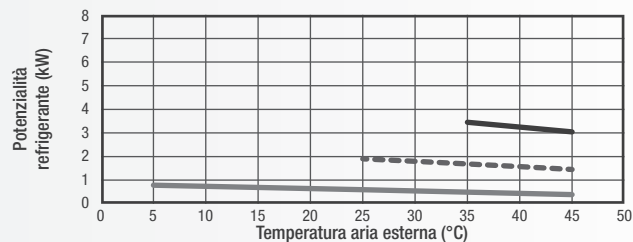
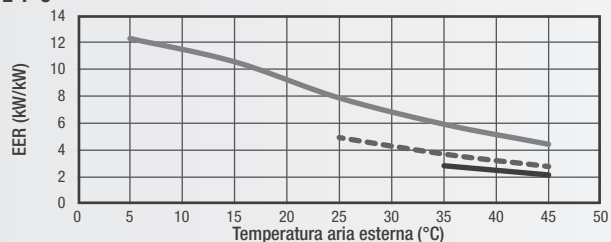
Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

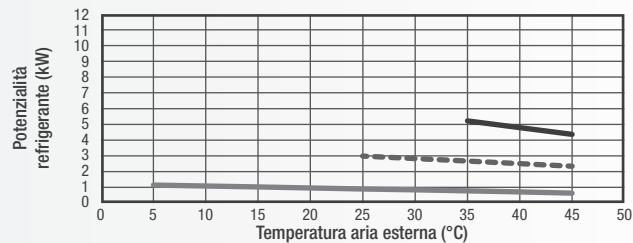
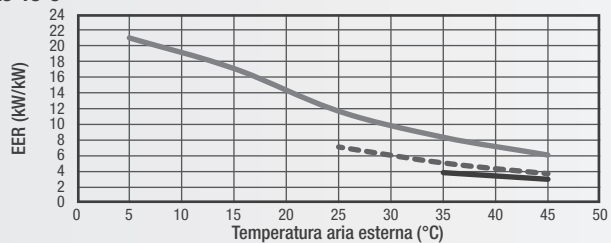
Potenzialità frigorifere

Hydronic Unit 4

12-7°C



23-18°C

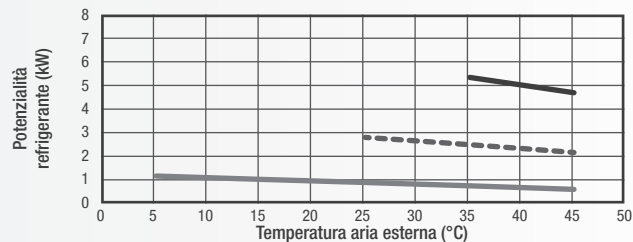
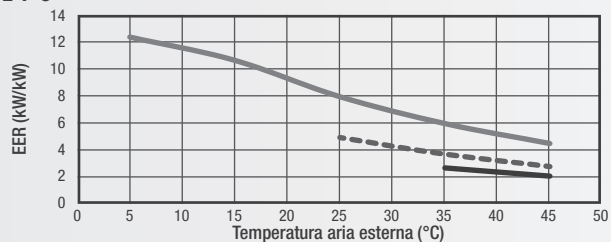


— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

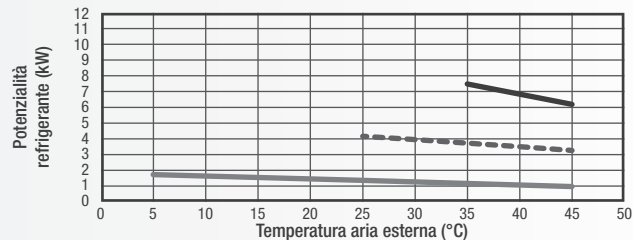
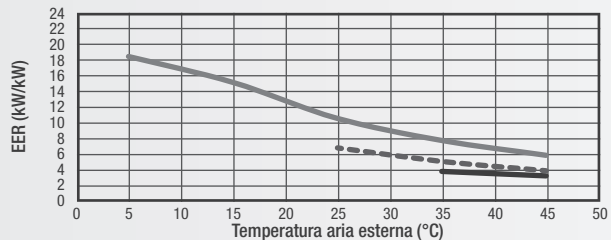
— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

Hydronic Unit 6

12-7°C



23-18°C



— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso l'evaporatore: 5 K (10 K con $T_{\text{USCITA ACQUA}} = 60^{\circ}\text{C}$)

Fluido in circolo nell'evaporatore: acqua refrigerata

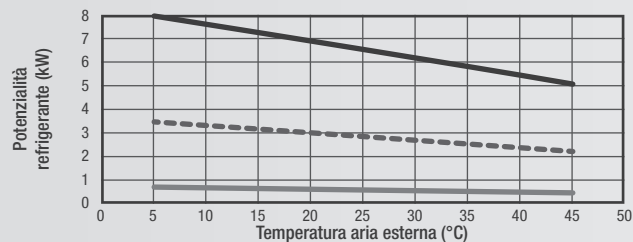
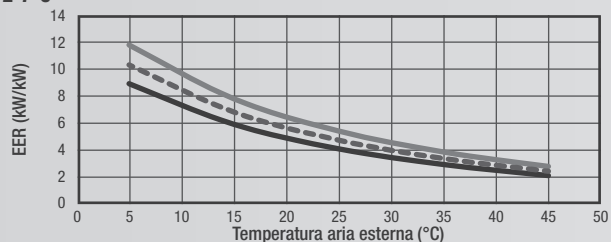
Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

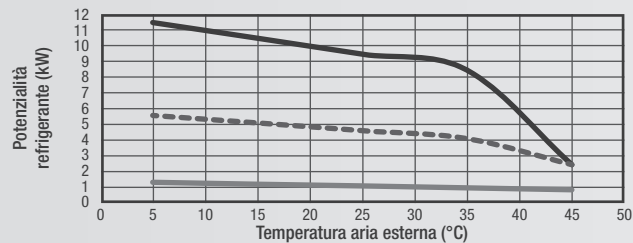
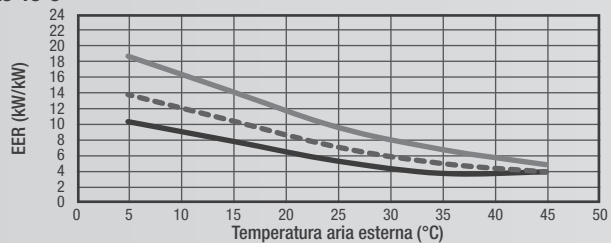
Hydronic Unit

Hydronic Unit 8

12-7°C



23-18°C

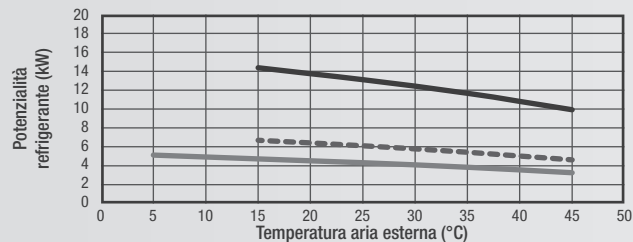
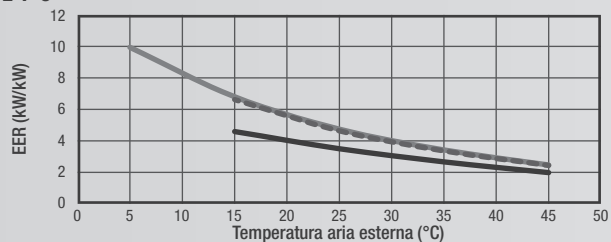


— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

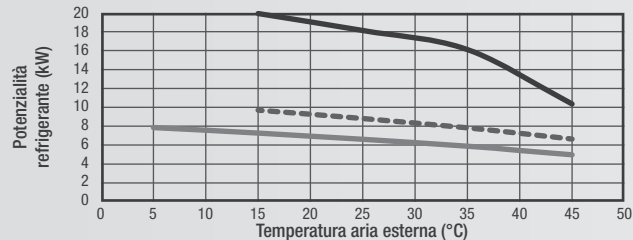
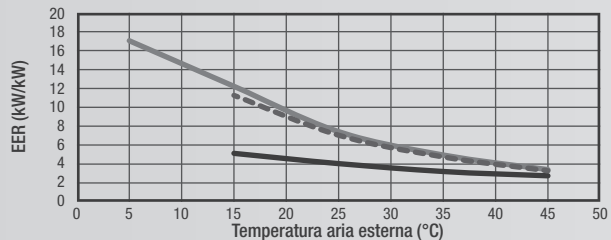
— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Hydronic Unit 12

12-7°C



23-18°C



— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

— Frequenza massima
- - - Frequenza media
— Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso l'evaporatore: 5 K (10 K con $T_{\text{USCITA ACQUA}} = 60^\circ\text{C}$)

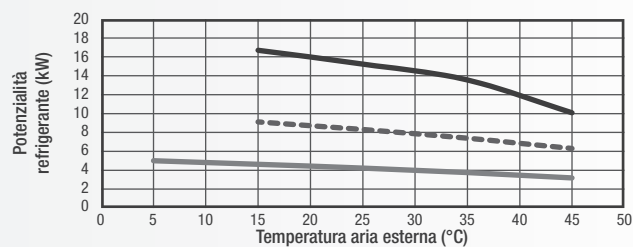
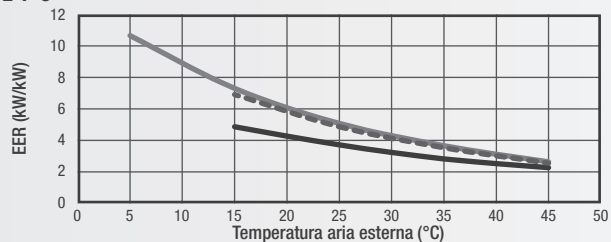
Fluido in circolo nell'evaporatore: acqua refrigerata

Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} (\text{m}^2 \text{K})/\text{W}$

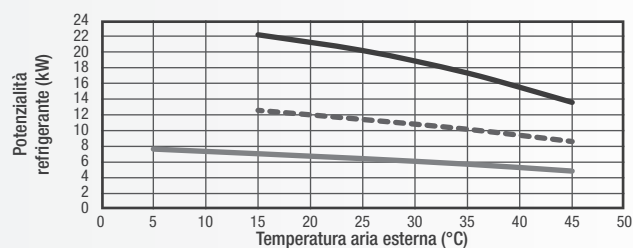
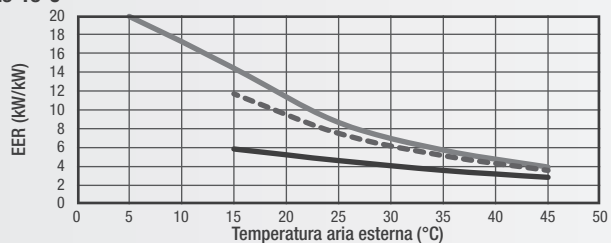
Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

Hydronic Unit 15

12-7°C



23-18°C



— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

— Frequenza massima
 - - - Frequenza media
 — Frequenza minima

Dati dell'applicazione:

Unità standard, refrigerante: R-410A

Salto termico dell'acqua attraverso l'evaporatore: 5 K (10 K con $T_{USCITA\ ACQUA} = 60^{\circ}\text{C}$)

Fluido in circolo nell'evaporatore: acqua refrigerata

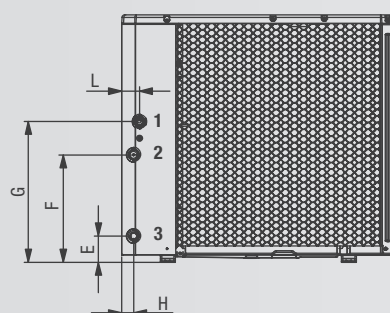
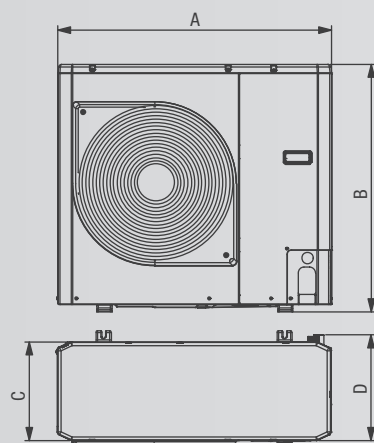
Fattore di sporcamento: $0,18 \times 10^{-4} \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

Prestazioni secondo la Norma EN 14511.

Installazione e funzionamento

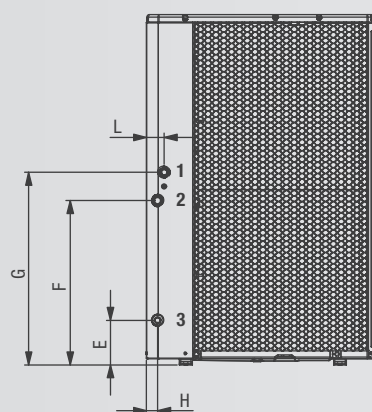
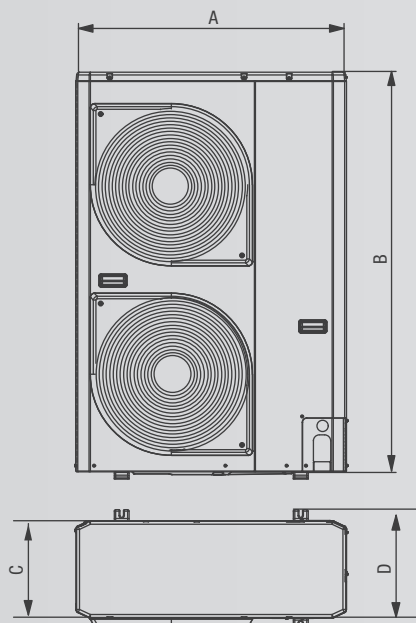
Dimensioni

Hydronic Unit 4 - 6 - 8



1. Ingresso acqua (ritorno impianto)
2. Uscita acqua (mandata impianto)
3. Valvola di drenaggio impianto

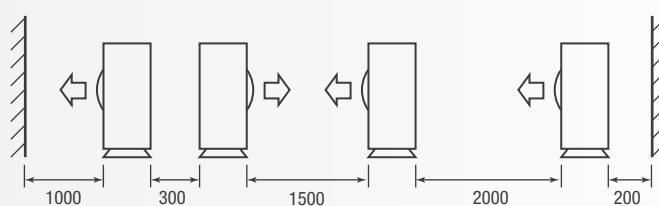
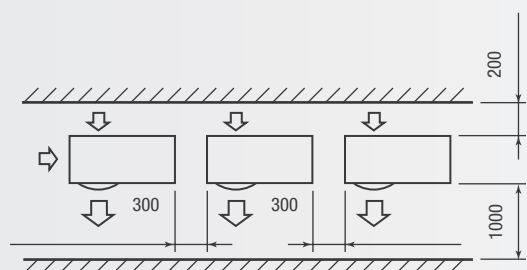
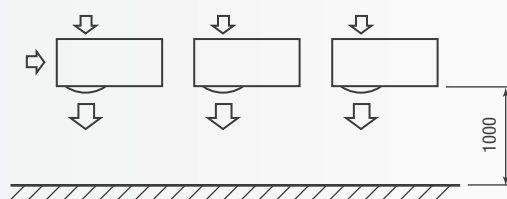
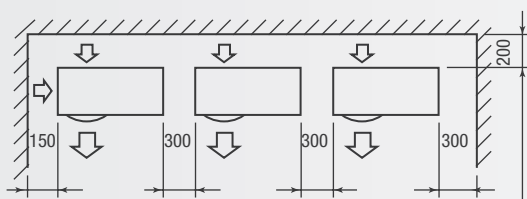
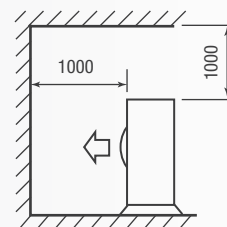
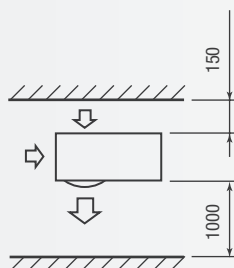
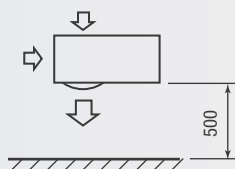
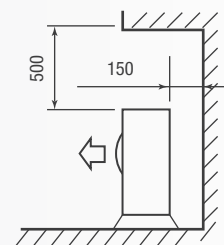
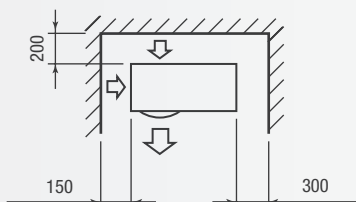
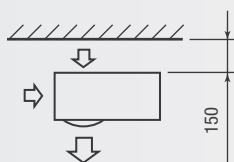
Hydronic Unit 12 - 15



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	L
4	908	821	326	350	87	356	466	40	60
6	908	821	326	350	87	356	466	40	60
8	908	821	326	350	87	356	466	40	60
12	908	1363	326	350	174	640	750	44	69
15	908	1363	326	350	174	640	750	44	69

Misure espresse in millimetri

Spazi di rispetto



Misure espresse in millimetri

Hydronic Unit

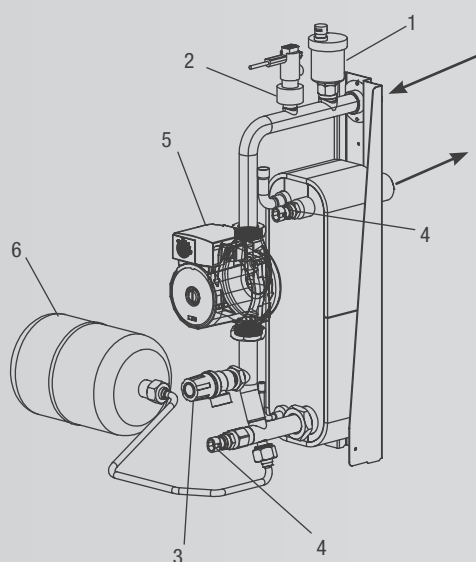
Modulo idronico

Il modulo idronico integrato nella Hydronic Unit consente notevoli economie sui tempi di installazione. Tale unità comprende infatti i principali componenti del circuito idraulico e cioè: il filtro a rete, la pompa di circolazione dell'acqua, il vaso di espansione, la valvola di sicurezza ed il manometro.

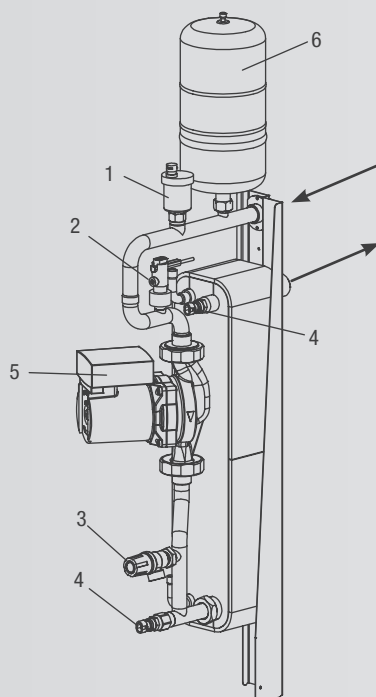
Lo scambiatore di calore refrigerante/acqua ed il modulo idronico sono protetti dal gelo fino a -10°C grazie all'avviamento periodico della pompa. Il modulo idronico essendo incorporato nel refrigeratore non ne provoca aumenti delle dimensioni e consente di risparmiare lo spazio che sarebbe di solito necessario per la pompa di circolazione dell'acqua.

Componenti del modulo idronico

Hydronic Unit 4 - 6 - 8

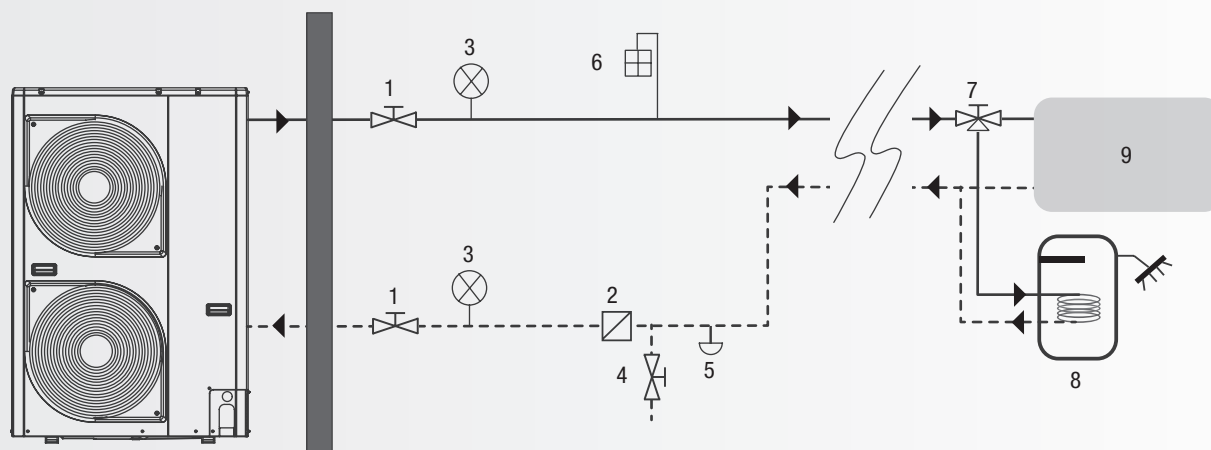


Hydronic Unit 12 - 15



1. Valvola automatica di sfiato aria
2. Flussostato acqua
3. Valvola di sicurezza
4. Sensori della temperatura dell'acqua
5. Pompa di circolazione dell'acqua
6. Vaso di espansione

Circuito idraulico



1. Valvola a sfera
2. Filtro dell'acqua (10 mesh/pollice)
3. Manometro
4. Valvola di carico acqua
5. Valvola di drenaggio (posta nel punto più basso del circuito idronico)
6. Valvola di sfiato dell'aria (posta nel punto più elevato del circuito idronico)
7. Valvola deviatrice a tre vie
8. Bollitore dell'acqua calda sanitaria
9. Unità terminali (fan coil, pannelli sotto pavimento, radiatori)
10. Pompa di circolazione dell'acqua
11. Vaso di espansione

