

ELFOEnergy Ground Medium² - Multifunzione

Pompa di calore raffreddata ad acqua con produzione contemporanea caldo/freddo per installazione interna

SERIE WSHN-XEE2 MF 10.2 - 120.2

Potenza termica nominale (**W10/W45**) da 34 kW a 408 kW

Potenza frigorifera nominale (**W35/W7**) da 30 kW a 345 kW



- ▶ **PRODUZIONE CONTEMPORANEA DI ACQUA REFRIGERATA E CALDA**
- ▶ **CENTRALE PREASSEMBLATA**
- ▶ **VERSATILITÀ APPLICATIVA**
- ▶ **ELEVATA EFFICIENZA**



Il sistema idronico Clivet

Progettata per fornire alta efficienza energetica e sostenibilità dell'investimento, l'ampia gamma di refrigeratori di liquido e pompe di calore di Clivet per la climatizzazione ad alta efficienza degli ambienti Residenziali e Commerciali e per le applicazioni Industriali è disponibile con sorgente aria oppure acqua.

HYDRONIC System - Water Source

	Piccolo e Medio Terziario		Grande Terziario e Industria	
	ELFOEnergy Ground	ELFOEnergy Ground Medium ²	SPINchiller ³ Multi Scroll Technology	SCREWLine ³
Potenza (A35/W7)	6 ÷ 35 kW	29 ÷ 356 kW	210 ÷ 730 kW	300 ÷ 1610 kW
Conformità ErP (solo pompe di calore)				
Prodotti				
Refrigeratori	WSH-EE	WSH-XEE2	WSH-XSC3	WDH-SL3 (OCO)
Pompe di calore con inverter sul circuito idraulico	WSH-EE (OHI)	WSH-XEE2	WSH-XSC3	WDH-SL3 (OHI)
Pompe di calore con inverter sul circuito frigorifero	WSH-N-EE	WSH-N-XEE2	WSH-N-XSC3	
Pompe di calore Multifunzione		WSH-N-XEE2 MF	WSH-N-XSC3 MF	
Unità motoriecapacitori			MSE-XSC3	MDE-SL3

Specializzazione

Ogni destinazione d'uso ha esigenze specifiche. Queste esigenze determinano l'efficienza globale. Per questo motivo il sistema idronico Clivet offre sempre la migliore soluzione in ogni progetto.

- Gamma modulare con oltre 8000 kW di capacità complessiva
- Regolazione di capacità con tecnologia Scroll modulare e Vite
- Versioni multifunzione
- Installazione esterna oppure interna di tipo canalizzato

Centralità del Rinnovo dell'aria

Dal Rinnovo dell'aria dipende il comfort negli ambienti. Poiché spesso rappresenta il principale carico energetico dell'edificio, esso determina anche il costo di gestione dell'intero impianto.



ZEPHIR3
Sistema autonomo di Aria Primaria a recupero termodinamico dell'energia

- Semplifica l'impianto, riduce i generatori termici e frigoriferi
- Purifica l'aria con i filtri elettronici di serie
- Aumenta l'efficienza energetica e consente un risparmio anche del 40% sui costi di gestione
- Da -40°C a +50°C esterni

Sistema completo di Terminali e UTA

Le unità terminali idroniche sono molto diffuse per la loro versatilità ed affidabilità. La gamma Clivet comprende numerose versioni che ne semplificano l'applicazione nei diversi tipi di impianto ed edificio.



ELFOspace
Terminali idronici ad alta efficienza energetica

AQX
Unità di climatizzazione

- Terminali a vista e da incasso, da 1 a 90 kW
- Installazione orizzontale e verticale
- Ventilatori DC a risparmio energetico
- Unità di climatizzazione componibili fino a 160.000 m³/h
- Certificazione EUROVENT

ELFOEnergy Ground Medium², tre soluzioni per soddisfare le diverse esigenze impiantistiche

GROUND MEDIUM² - MULTIFUNZIONE WSHN-XEE2 MF:

- Pompa di calore ad inversione di ciclo
- Produzione contemporanea di acqua refrigerata e calda



GROUND MEDIUM² - POMPA DI CALORE WSHN-XEE2:

- Pompa di calore ad inversione di ciclo



GROUND MEDIUM² - SOLO FREDDO o SOLO CALDO WSH-XEE2:

- Refrigeratore d'acqua o pompa di calore non reversibile
- Recupero energetico parziale



Numerose applicazioni richiedono produzione simultanea di caldo e di freddo

La presenza di carichi contrapposti contemporanei è una situazione frequente in numerose applicazioni al giorno d'oggi.

Edifici di grandi dimensioni, esposizioni ed isolamenti differenziati e locali con diverse funzionalità fanno sì che la richiesta simultanea di caldo e di freddo sia sempre più comune.

Vi sono diverse soluzioni tecniche per rispondere a questa esigenza. Clivet da sempre crede che la differenziazione delle soluzioni sia la chiave del successo e propone pertanto soluzioni diversificate a quelle che sono solo apparentemente medesime necessità.



La via tradizionale

La soluzione di storica grande diffusione è indubbiamente la produzione distinta di energia termica e frigorifera, per poi distribuirli agli ambienti.

La produzione di energia termica per mezzo di una o più caldaie e la produzione di energia frigorifera con dei refrigeratori di liquido rappresentano una possibile soluzione. La bassa efficienza di un sistema così configurato è nota, in quanto in periodi nei quali sono richiesti caldo e freddo contemporaneamente l'energia frigorifera prodotta ha come scarto una ingente quantità di energia termica, che in un refrigeratore viene espulsa in ambiente, energia che potrebbe essere invece recuperata ed utilizzata a supporto di altre fonti di energia termica o totale sostituzione.



Il sistema idronico avanzato

Clivet, da sempre pioniere nelle soluzioni innovative sostiene il sistema idronico evoluto come soluzione ottimale per il 90% delle applicazioni ove presenti contrapposizioni di carico.

Gli elementi costitutivi sono:

- Pompa di calore Magnum o SPINChiller;
- Zephir sistema decentralizzato aria primaria;
- Unità terminali ELFOSpace.



Grazie ad un opportuno dimensionamento del sistema aria primaria ed utilizzo delle unità Clivet è possibile un risparmio nell'ordine del 30% del consumo energetico annuale a fronte di un più competitivo investimento iniziale*.

L'alternativa MULTIFUNZIONE

Secondo Clivet l'utilizzo di unità multifunzione idroniche, in grado dunque di produrre acqua calda ed acqua fredda contemporaneamente ed indipendentemente rimane la soluzione ottimale per alcune applicazioni industriali oppure dove l'impianto di condizionamento a quattro tubi è richiesto.

Le famiglie di pompe di calore denominate MULTIFUNZIONE (MF) soddisfano appieno questi requisiti.

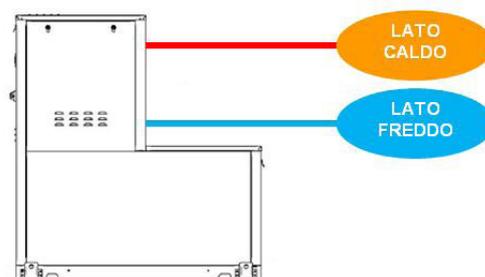
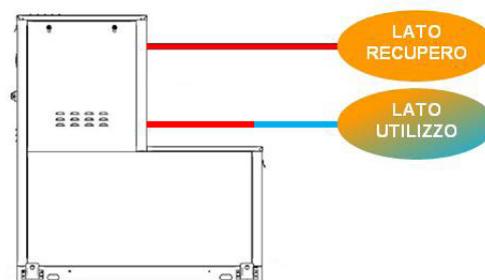
*documentazione separata dedicata.

La MULTIFUNZIONE di CLIVET

ELFOEnergy Ground Medium² MF é il nuovo prodotto in pompa di calore raffreddato ad acqua per la produzione contemporanea di acqua calda ed acqua fredda.

Configurazioni disponibili:

- **2T:** asservono impianti a due tubi;
 - producono acqua fredda o acqua calda all'impianto;
 - forniscono acqua calda di recupero per alimentazione di accumuli acqua calda sanitaria, pre o post riscaldamento di acqua in contemporaneità con la produzione di acqua fredda;
- **4T:** asservono impianti a quattro tubi;
 - producono acqua fredda e acqua calda all'impianto in contemporaneità ed indipendentemente.



Efficienza a 360 gradi

Nel corso dell'anno e di una stessa giornata la richiesta di energia termica ed energia frigorifera varia enormemente con combinazioni di caldo-freddo assai mutevoli in funzione di molti fattori tra i quali: latitudine ed altitudine dell'installazione, caratteristiche dell'edificio e funzionalità dei vari locali.

Il funzionamento dell'unità sarà pertanto concentrato in modalità di richiesta contemporanea di caldo e di freddo con combinazioni variabili nel tempo.

Le unità Clivet si distinguono proprio in questa modalità di funzionamento offrendo il miglior risultato in termini di efficienza grazie alle soluzioni tecniche adottate.

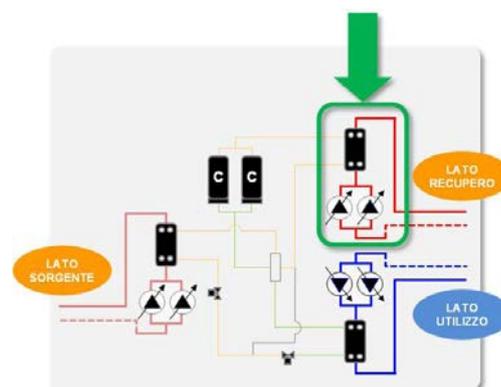
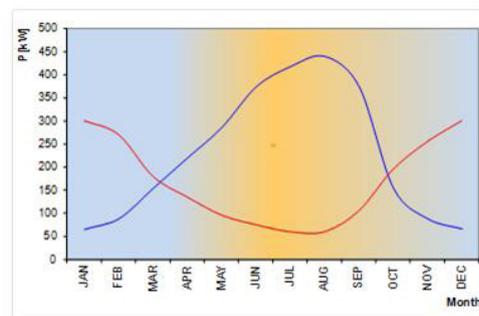
Lo schema frigorifero adottato permette di utilizzare lo scambiatore dedicato alla modalità MULTIFUNZIONE sia come recupero totale di calore sia come recupero parziale conformemente alla energia termica richiesta.

Il funzionamento è completamente automatico e la logica di sistema regola la modalità in accordo al regime di massima efficienza complessiva.

Nel corso di un intero anno più di metà dell'energia erogata avviene in regime sbilanciato di richiesta caldo-freddo ove la MULTIFUNZIONE Clivet offre il meglio delle sue prestazioni, l'utilizzo dello scambiatore come recupero parziale fa sì che l'unità lavori nelle migliori condizioni operative migliorando l'efficienza complessiva di macchina del 5% rispetto a soluzioni che non prevedono questa soluzione.

Gli elementi caratterizzanti la MULTIFUNZIONE di Clivet portano a tangibili risultati in termini di efficienza ed affidabilità:

- Ridotto numero di commutazioni, addirittura annullate in regime di potenza termica richiesta pari o inferiore al 25% della potenza frigorifera;
- Affidabilità migliorata grazie ad un funzionamento modulato e senza accensioni-spegnimenti;
- Regolazione più accurata grazie ad un funzionamento modulato e con commutazioni ridotte;
- Risparmio ulteriore del 3% sul consumo energetico annuo rispetto a multifunzione tradizionali.



ELFOEnergy Ground Medium² - Multifunzione

Elevata efficienza energetica nel ciclo annuale

La tecnologia di ELFOEnergy Ground Medium² MF è il riferimento energetico per le pompe di calore con sorgente acqua. L'unità può infatti proporre la tecnologia modulare scroll ideale per i carichi parziali, la valvola di espansione di tipo elettronico, che si adatta in modo rapido e preciso all'effettivo carico richiesto all'utilizzo, e gli scambiatori di calore ad elevate prestazioni. L'efficienza elevata ai carichi parziali di ELFOEnergy Ground Medium² MF lo rende molto più competitivo ed efficiente rispetto alle soluzioni tradizionali, riducendo i consumi elettrici annui e aumentando il valore dell'edificio.

La tecnologia modulare scroll e' l'ideale per i carichi parziali

ELFOEnergy Ground Medium² MF impiega compressori ad alta efficienza di tipo Scroll, con spirali ottimizzate per questa applicazione.

I vantaggi sono:

- Compressori prodotti in grande serie su scala industriale, con rigorosi controlli di qualità e massima affidabilità costruttiva grazie agli elevati volumi di produzione
- Con due compressori Scroll di taglia diversa si ottengono più gradini di regolazione. In tal modo si può fornire all'utilizzo solo l'energia effettivamente necessaria
- Aumento dell'efficienza che può superare il 50% nel funzionamento a carico parziale, grazie alle maggiori superfici di scambio termico disponibili.

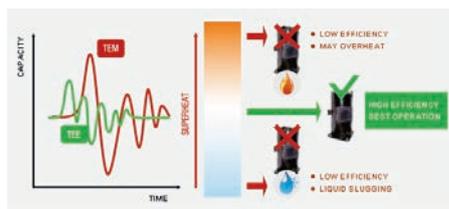


Esempio riferito alla grandezza 45.2 alle condizioni:
Freddo W35/W7, caldo W10/W35

Valvola di espansione elettronica

La valvola termostatica di espansione elettronica (TEE) si adatta in modo rapido e preciso all'effettivo carico richiesto all'utilizzo, consentendo una regolazione stabile ed accurata ed il funzionamento ottimale del compressore.

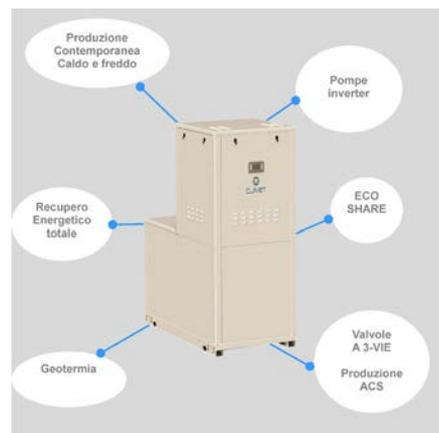
Ne derivano inoltre un ulteriore incremento dell'efficienza rispetto alle tradizionali valvole termostatiche meccaniche (TEM) ed una maggiore durata dei compressori.



Centrale preassemblata

Può essere fornito completo dei componenti impiantistici spesso previsti all'esterno delle unità.

- **Riduce i tempi di progettazione:** tutti gli accessori sono selezionati per garantire la migliore efficienza stagionale;
- **Riduce i costi di installazione:** gli accessori già collegati meccanicamente, cablati elettronicamente, gestiti da un unico controllo e collaudati sono pronti per essere messi subito in funzione;
- **Riduce gli ingombri:** la costruzione e la disposizione nel lato posteriore della componentistica idraulica permette, qualora la potenza termica o frigorifera richiesta sia molto elevata, di affiancare più unità, riducendo notevolmente gli spazi tecnici, aumentando lo spazio disponibile per altri utilizzi e facilitando le operazioni di manutenzione.



Versatilità applicativa

E' adatto a tutte le tipologie di terminali ambiente, ventilconvettori, sistemi radianti e radiatori.

Dispone di molteplici configurazioni costruttive:

- **Versione per acqua di falda e versione per impianto Geotermico ad anello chiuso;**
- **Gruppi idronici lato utilizzo e lato recupero** con VARYFLOW+
- **Valvola 3 vie** per la preparazione dell'acqua calda sanitaria sul lato recupero
- **Gruppi idronici lato sorgente** con VARYFLOW+ o in alternativa valvola 2 vie modulante o valvola 3 vie modulante

Modulazione continua della portata dell'acqua (optional)

ELFOEnergy Ground Medium² MF permette l'adozione di **gruppi idronici lato utilizzo, lato sorgente e lato recupero**.

L'energia spesa per il pompaggio del fluido vettore ha un peso determinante sull'efficienza stagionale.

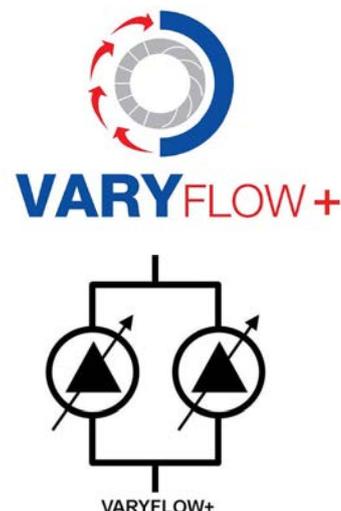
Il **gruppo di pompaggio modulante VARYFLOW +** composto da due pompe in parallelo comandate da inverter, permette una precisa modulazione della portata dell'acqua riducendo notevolmente i consumi e allo stesso tempo assicura la propria funzionalità anche in caso di temporanea indisponibilità di una delle due pompe, garantendo circa l'80% della portata nominale.

La modulazione della portata dell'acqua è gestita mantenendo costante il delta tra la temperatura di mandata e di ritorno.

Nei momenti in cui la temperatura dell'acqua dell'impianto si trova in condizioni critiche **VARYFLOW+** permette il controllo della temperatura di condensazione o evaporazione estendendo i limiti di funzionamento di ELFOEnergy Ground Medium².

Nell'eventualità di particolari necessità impiantistiche, sono anche disponibili i seguenti gruppi idronici:

- **Valvola 2 vie o 3 vie modulante lato sorgente** gestita dal controllo elettronico, permette di estendere il campo di funzionamento dell'unità, modulando la portata dell'acqua lato sorgente in funzione della temperatura.



Controllo evoluto

Il sistema di controllo coniuga in un'unica soluzione efficienza operativa e facilità d'uso.

Monitorando continuamente tutti i parametri di funzionamento dell'unità garantisce il mantenimento di un'efficienza energetica ottimale.

La regolazione comprende numerose funzioni di sicurezza ed una gestione completa degli allarmi.

Comprende inoltre funzionalità avanzate come la programmazione giornaliera e settimanale e la limitazione automatica del massimo assorbimento elettrico (demand limit).

Permette la gestione di più unità in cascata fino ad un massimo di 1 master e 6 slave (Ecoshare).

Il terminale di interfaccia è dotato di un display grafico retroilluminato e di una tastiera di accesso multifunzionale. Il menù a più livelli è protetto da password differenziate per le diverse tipologie di utente.



Controllo remoto

Il controllo remoto consente l'accesso alle stesse funzioni che sono accessibili tramite l'interfaccia utente a bordo dell'unità, ed è installabile ad una distanza massima di 350 metri.



Gestione remota di sistema

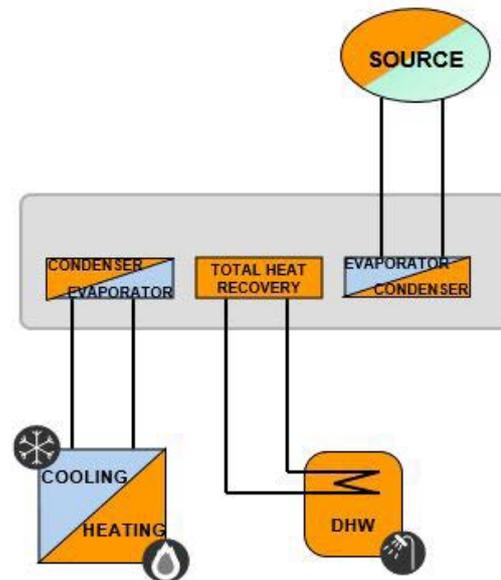
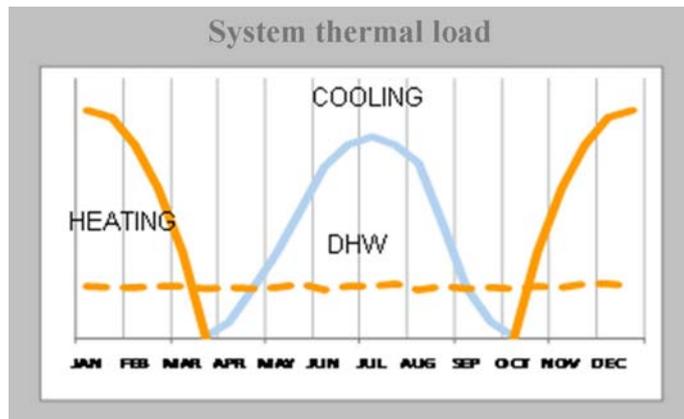
Grazie ai diversi dispositivi di comunicazione disponibili, l'unità è inoltre in grado di scambiare informazioni con i principali sistemi di supervisione mediante collegamenti di tipo seriale.



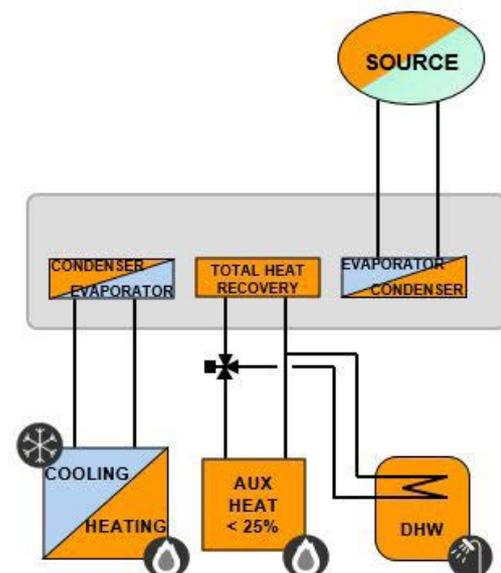
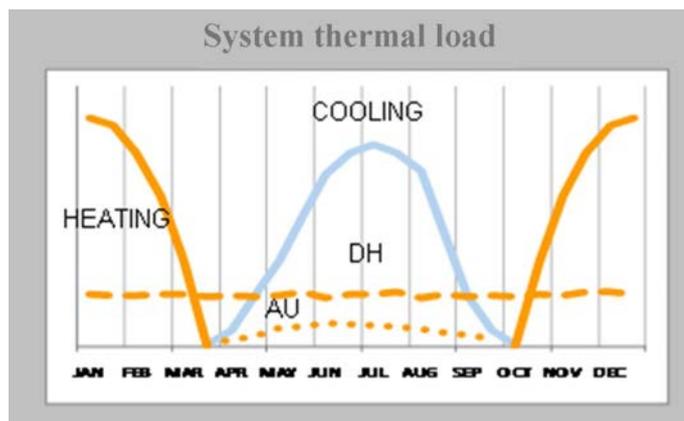
ELFOEnergy Ground Medium² - Multifunzione

Soluzioni impiantistiche per impianti a 2 tubi di tipo reversibile:

- Produzione di acqua refrigerata o calda sul lato utilizzo
- Produzione di acqua calda lato recupero (gratuita nel periodo estivo)

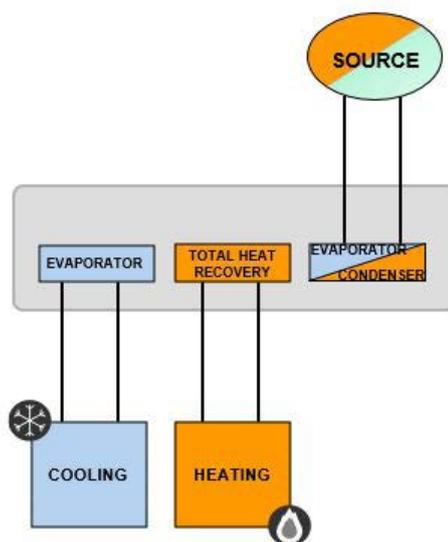
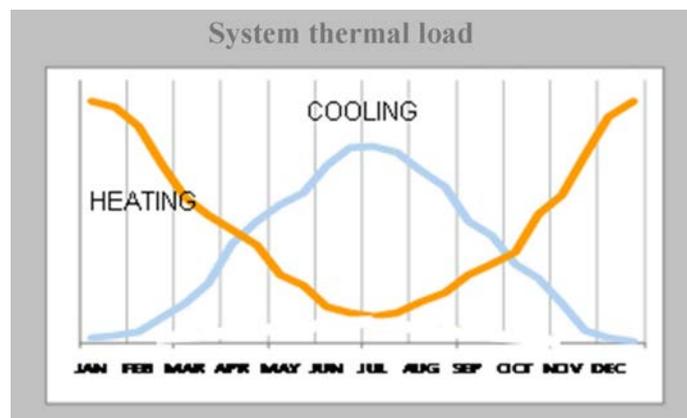


- Produzione di acqua refrigerata o calda sul lato utilizzo
- Produzione di acqua calda lato recupero (gratuita nel periodo estivo)
- Produzione prioritaria di acqua calda sanitaria con valvola 3 vie

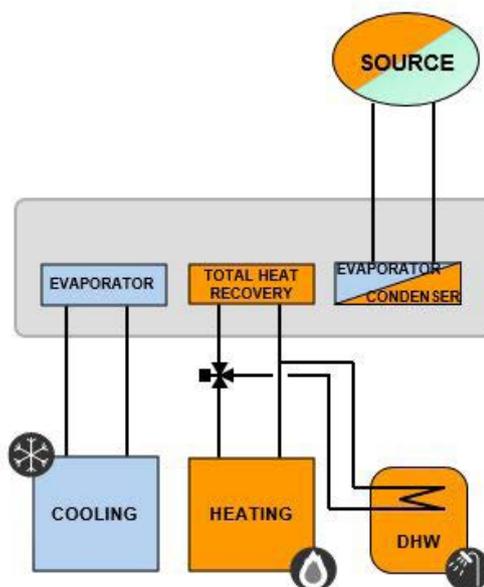
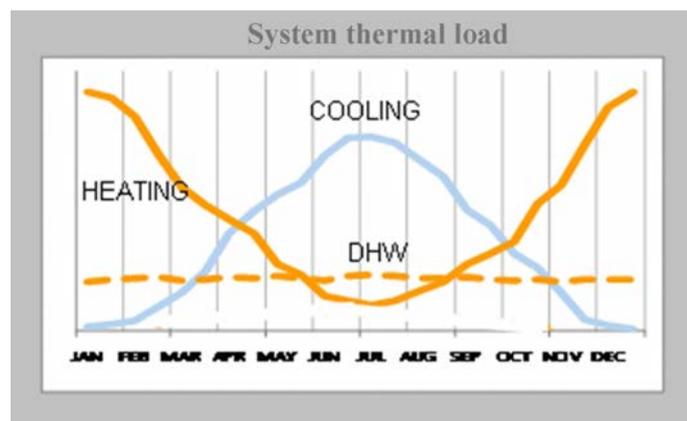


Soluzioni impiantistiche per impianti a 4 tubi:

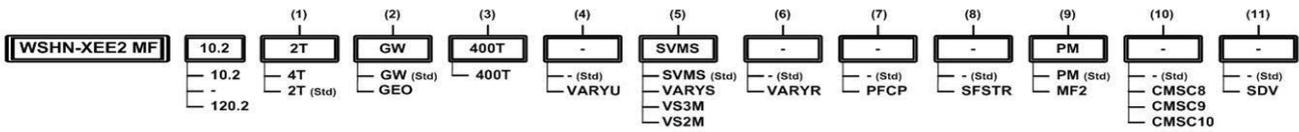
- Produzione contemporanea di acqua refrigerata e calda
Lato utilizzo = Lato freddo
Lato recupero = Lato caldo



- Produzione contemporanea di acqua refrigerata e calda
Lato utilizzo = Lato freddo
Lato recupero = Lato caldo
- Produzione prioritaria di acqua calda sanitaria, con valvola tre vie lato recupero.



Configurazione unità: impianto 2 tubi



(1) Funzionalità

2T - Unità per impianto a 2 tubi di tipo reversibile (standard)
4T - Unità per impianto a 4 tubi

(2) Versione

GW - Versione per applicazione Acqua di Falda (standard)
GEO - Versione per applicazione Geotermico

(3) Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione 400/3/50

(4) Gruppo idronico lato utilizzo

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(5) Gruppo idronico lato sorgente

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(6) Gruppo idronico lato recupero

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(7) Condensatori di rifasamento

(-) non richiesto (standard)
PF2 - Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.9)

(8) Soft starter

(-) non richiesto (standard)
SFSTR - Dispositivo riduzione corrente di spunto (solo per grandezze da 10.2 a 80.2)

(9) Monitore di fase

PM - Monitore di fase (standard)
MF2 - Monitore di fase multifunzione

(9) Moduli di comunicazione seriale

(-) non richiesto (standard)
CMSC8 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet
CMSC9 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus
CMSC10 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

(10) Rubinetto di intercettazione

(-) non richiesto (standard)
SDV - Rubinetto di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori (solo per grandezze da 10.2 a 80.2)

Funzionalità	Schemi gruppi idronici			
IMPIANTO 2 TUBI LATO UTILIZZO E LATO RECUPERO	Unità standard (Std)	Unità con VARYFLOW+ lato utilizzo (VARYU)	Unità con VARYFLOW+ lato recupero (VARYR)	Unità con VARYFLOW+ lato utilizzo e lato recupero (VARYU+VARYR)
IMPIANTO 2 TUBI LATO SORGENTE	Unità standard (SVMS)	Unità con VARYFLOW+ (VARYS)	Unità con valvola 3 vie modulante (VS3M)	Unità con valvola 2 vie modulante (VS2M)

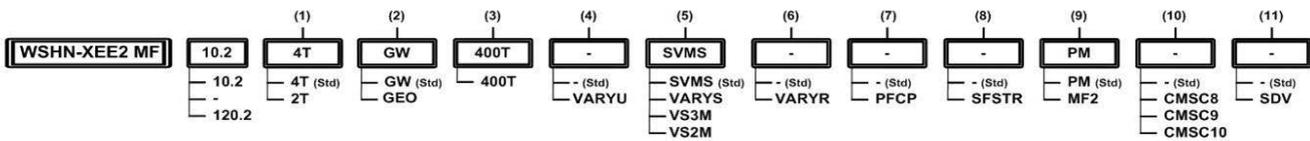
Accessori forniti separatamente

- SPCX - Compensazione del set point con sonda aria esterna
- RCTX - Controllo a distanza
- BACK - Modulo di comunicazione seriale BACnet
- CMMBX - Modulo di comunicazione seriale con supervisore (Modbus)
- CMSLWX - Modulo di comunicazione seriale LonWorks
- VS2MX - Valvola due vie modulante lato sorgente
- VS3MX - Valvola tre vie modulante lato sorgente
- VACSX - Valvola devistrice ACS lato recupero
- AVIBX - Supporti antivibranti
- IFWX - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua

N.B: La configurazione Unità impianto 2 tubi necessita sempre di un organo di regolazione della portata lato sorgente.

Se l'unità viene selezionata senza gruppo idronico lato sorgente fornito da Clivet (SVMS), sarà cura del cliente dotare l'impianto di un organo di regolazione della portata lato sorgente e predisporre il collegamento all'unità.

Configurazione unità: impianto 4 tubi



(1) Funzionalità

4T - Unità per impianto a 4 tubi (standard)
2T - Unità per impianto a 2 tubi di tipo reversibile

(2) Versione

GW - Versione per applicazione Acqua di Falda (standard)
GEO - Versione per applicazione Geotermico

(3) Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione 400/3/50

(4) Gruppo idronico lato utilizzo

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(5) Gruppo idronico lato sorgente

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(6) Gruppo idronico lato recupero

Consultare gli schemi dei gruppi idronici riportati

(7) Condensatori di rifasamento

(-) non richiesto (standard)
PFCP - Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.9)

(8) Soft starter

(-) non richiesto (standard)
SFSTR - Dispositivo riduzione corrente di spunto (solo per grandezze da 10.2 a 80.2)

(9) Monitor di fase

PM - Monitor di fase (standard)
MF2 - Monitor di fase multifunzione

(10) Moduli di comunicazione seriale

(-) non richiesto (standard)
CMSC8 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet
CMSC9 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus
CMSC10 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

(11) Rubinetto di intercettazione

(-) non richiesto (standard)
SDV - Rubinetto di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori

Funzionalità	Schemi gruppi idronici			
IMPIANTO 4 TUBI LATO CALDO E LATO FREDDO	Unità standard (Std)	Unità con VARYFLOW+ lato freddo (VARYU)	Unità con VARYFLOW+ lato caldo (VARYR)	Unità con VARYFLOW+ lato freddo e lato caldo (VARYU+VARYR)
	Unità standard (SVMS)	Unità con VARYFLOW+ (VARYS)	Unità con valvola 3 vie modulante (VS3M)	Unità con valvola 2 vie modulante (VS2M)
Accessori forniti separatamente				
<ul style="list-style-type: none"> • SPCX - Compensazione del set point con sonda aria esterna • RCTX - Controllo a distanza 	<ul style="list-style-type: none"> • BACX - Modulo di comunicazione seriale BACnet • CMMBX - Modulo di comunicazione seriale con supervisore (Modbus) • CMSLWX - Modulo di comunicazione seriale LonWorks 	<ul style="list-style-type: none"> • VS2MX - Valvola due vie modulante lato sorgente • VS3MX - Valvola tre vie modulante lato sorgente • VACSX - Valvola deviatrice ACS lato recupero 	<ul style="list-style-type: none"> • AVIBX - Supporti antivibranti • IFWX - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua 	

N.B: La configurazione Unità impianto 4 tubi necessita sempre di un organo di regolazione della portata lato sorgente.

Se l'unità viene selezionata senza gruppo idronico lato sorgente fornito da Clivet (SVMS), sarà cura del cliente dotare l'impianto di un organo di regolazione della portata lato sorgente e predisporre il collegamento all'unità.

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Dati tecnici generali - Applicazione acqua di falda

Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0%																					
Potenzialità frigorifera	1 kW	29,9	34,4	41,4	48,2	57,4	66,5	81,0	91,6	105	120	131	142	155	167	190	215	242	271	296	345
Potenza assorbita totale	2 kW	6,25	7,34	8,84	10,3	12,0	14,8	17,2	19,7	22,9	26,0	29,0	30,7	33,3	36,8	41,5	47,0	53,3	60,1	68,1	81,8
EER a pieno carico	3	4,78	4,69	4,68	4,68	4,78	4,49	4,73	4,65	4,60	4,61	4,53	4,63	4,64	4,54	4,59	4,56	4,53	4,52	4,34	4,22
SEER	10	5,29	5,22	4,55	4,59	4,79	4,71	5,14	4,95	5,07	5,15	4,95	5,25	5,16	5,02	4,89	5,08	4,78	4,93	4,96	4,84
Portata acqua scambiatore utilizzo/freddo	1 l/s	1,43	1,64	1,98	2,30	2,74	3,18	3,88	4,38	5,03	5,72	6,28	6,78	7,39	7,98	9,09	10,3	11,5	13,0	14,1	16,5
Portata acqua scambiatore sorgente	1 l/s	1,73	1,99	2,40	2,80	3,32	3,88	4,71	5,32	6,13	6,97	7,66	8,25	8,98	9,74	11,1	12,5	14,1	15,8	17,4	20,4
Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100%																					
Potenzialità termica	4 kW	34,3	40,3	48,0	56,6	66,8	79,2	93,7	106	119	139	152	163	179	195	218	252	279	314	343	408
Potenza assorbita totale	2 kW	7,72	9,02	10,7	12,4	14,5	17,4	20,3	23,3	26,8	30,7	34,1	36,3	39,2	43,3	48,9	54,9	61,5	71,1	79,6	96,2
COP a pieno carico	5	4,44	4,47	4,49	4,56	4,61	4,55	4,62	4,57	4,46	4,51	4,44	4,48	4,56	4,50	4,45	4,59	4,53	4,42	4,31	4,25
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	9	A+++	A+++	A+++	A+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W55	9	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOP - Clima MEDIO - W35	10	5,80	5,69	5,44	5,45	5,47	4,85	5,97	5,82	5,67	5,84	5,64	5,68	5,78	5,68	5,55	5,63	5,45	5,48	5,76	5,61
SCOP - Clima MEDIO - W55	10	4,55	4,51	4,41	4,35	4,36	4,40	4,83	4,73	4,60	4,69	4,60	4,67	4,71	4,64	4,61	4,69	4,65	4,59	4,67	4,52
Portata acqua scambiatore caldo	4 l/s	1,64	1,93	2,29	2,70	3,19	3,78	4,48	5,08	5,70	6,62	7,24	7,77	8,53	9,30	10,4	12,0	13,3	15,0	16,4	19,5
Portata acqua scambiatore sorgente	4 l/s	2,12	2,49	2,97	3,52	4,16	4,92	5,84	6,62	7,37	8,58	9,35	10,1	11,1	12,1	13,4	15,7	17,3	19,4	21,0	24,9
Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100%																					
Potenzialità frigorifera	6 kW	27,2	31,3	37,4	43,9	52,1	61,2	73,8	83,0	95,0	108	118	128	140	151	174	195	219	248	267	314
Potenza termica	6 kW	35,0	40,4	48,3	56,4	66,7	78,8	94,4	107	123	139	153	165	179	195	223	251	282	321	347	411
Potenza assorbita totale	2 kW	7,75	9,12	10,9	12,5	14,6	17,6	20,6	23,8	27,3	31,1	34,5	36,7	39,7	43,9	49,1	55,8	63,0	72,1	80,4	96,8
Efficienza globale	7	8,03	7,86	7,86	8,02	8,14	7,95	8,16	7,98	7,97	7,95	7,86	7,97	8,03	7,88	8,10	7,99	7,96	7,89	7,63	7,48
Portata acqua scambiatore utilizzo/freddo	6 l/s	1,30	1,49	1,79	2,10	2,49	2,92	3,52	3,97	4,55	5,16	5,66	6,11	6,67	7,22	8,33	9,32	10,5	11,9	12,7	15,0
Portata acqua scambiatore recupero/caldo	6 l/s	1,67	1,93	2,31	2,69	3,19	3,76	4,51	5,10	5,85	6,65	7,31	7,86	8,57	9,32	10,7	12,0	13,5	15,3	16,6	19,6
Compressore																					
Tipo compressori		Scroll																			
Refrigerante		R-410A																			
N° compressori	Nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gradini capacità Std	Nr	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2
Carica olio (C1)	l	3,0	3,0	3,4	5,8	5,8	5,8	6,6	6,6	8,0	10,1	11,5	11,0	11,0	13,1	12,6	12,6	12,6	13,0	13,0	13,0
Carica refrigerante (C1)	kg	6,0	6,0	7,8	11	12	15	16	18	22	26	29	30	31	34	32	43	40	40	55	55
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scambiatore lato freddo																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	3,2	3,2	4,3	4,3	5,9	5,9	7,2	7,2	9,8	9,8	9,8	13,2	13,2	13,2	17,2	17,2	23,0	23,0	33,8	33,8
Scambiatore lato caldo																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	4,7	4,7	4,7	6,8	7,8	7,8	10,6	10,6	10,6	14,2	14,2	14,2	18,6	18,6	18,6	25,0	25,0	27,0	42,8	47,3
Scambiatore lato sorgente																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	4,7	4,7	4,7	6,8	7,8	7,8	9,8	9,8	9,8	13,2	13,2	13,2	17,2	17,2	17,2	23,0	23,0	27,0	42,8	47,3
Connessioni																					
Attacchi acqua		2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"
Circuito idraulico																					
Max pressione lato acqua	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Alimentazione																					
Alimentazione standard	V	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤70 kW alle condizioni di riferimento specificate) ed il Regolamento delegato (UE) N. 813/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤400 kW alle condizioni di riferimento specificate).

«Contiene gas fluorurati a effetto serra» (GWP 2087,5)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua scambiatore lato utilizzo 12/7°C. Acqua scambiatore lato sorgente 30/35°C.
- La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico
- EER a pieno carico, coefficiente di prestazione in raffreddamento. Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita totale.
- Dati riferiti alle seguenti condizioni:
 - per impianto 2 tubi (riscaldamento impianto): acqua allo scambiatore lato utilizzo 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 10/7°C.
 - per impianto 2 tubi (riscaldamento lato recupero): acqua allo scambiatore lato recupero 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 10/7°C.

- per impianto 4 tubi: acqua allo scambiatore lato recupero 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 10/7°C.
- COP a pieno carico, coefficiente di prestazione in riscaldamento. Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita totale.
- Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua allo scambiatore lato utilizzo 12/7°C. Acqua scambiatore lato recupero 40/45°C.
- Efficienza Globale. Calcolato come (potenza frigorifera resa + potenza termica resa)/(potenza assorbita totale).
- PHE = Scambiatore a piastre
- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione. W = Temperatura uscita acqua (°C)
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2016

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Dati tecnici generali - Applicazione geotermico

Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0%																					
Potenzialità frigorifera	1 kW	30,3	35,3	40,7	48,8	61,0	70,4	86,0	96,8	109	126	139	148	163	178	199	227	252	281	315	366
Potenza assorbita totale	2 kW	6,87	8,10	9,76	11,2	12,3	15,0	17,3	20,1	23,2	26,4	29,5	30,9	34,2	37,2	42,0	47,8	54,0	61,6	68,8	83,1
EER a pieno carico	3	4,41	4,36	4,17	4,36	4,60	4,69	4,97	4,82	4,71	4,78	4,71	4,80	4,77	4,79	4,75	4,74	4,67	4,56	4,58	4,40
Portata acqua scambiatore utilizzo/freddo	1 l/s	1,45	1,69	1,94	2,33	2,91	3,36	4,11	4,62	5,22	6,02	6,64	7,09	7,80	8,51	9,52	10,8	12,1	13,4	15,0	17,5
Portata acqua scambiatore sorgente	1 l/s	1,90	2,22	2,58	3,07	3,75	4,37	5,29	5,99	6,78	7,81	8,63	9,18	10,1	11,0	12,4	14,0	15,7	17,5	19,7	23,0
Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100%																					
Potenzialità termica	4 kW	27,4	32,1	37,4	44,5	53,0	62,1	73,4	82,9	93,3	108	118	127	138	153	170	194	214	244	263	309
Potenza assorbita totale	2 kW	7,96	9,08	10,6	12,3	14,4	16,9	19,8	22,6	26,1	29,7	33,2	35,2	38,2	42,3	47,9	53,0	59,1	69,7	76,0	93,1
COP a pieno carico	5	3,44	3,54	3,53	3,62	3,68	3,67	3,71	3,67	3,57	3,65	3,57	3,62	3,62	3,61	3,54	3,65	3,61	3,50	3,46	3,32
Portata acqua scambiatore caldo	4 l/s	1,31	1,53	1,79	2,13	2,53	2,97	3,51	3,96	4,46	5,17	5,66	6,09	6,61	7,29	8,10	9,25	10,2	11,6	12,6	14,8
Portata acqua scambiatore sorgente	4 l/s	1,66	1,97	2,29	2,75	3,30	3,86	4,58	5,15	5,74	6,71	7,27	7,87	8,55	9,41	10,4	12,0	13,2	14,9	16,0	18,4
Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100%																					
Potenza frigorifera	6 kW	27,2	31,3	37,4	43,9	52,1	61,2	73,8	83,0	95,0	108	118	128	140	151	174	195	219	248	267	314
Potenza termica	6 kW	35,0	40,4	48,3	56,4	66,7	78,8	94,4	107	123	139	153	165	179	195	223	251	282	320	347	411
Potenza assorbita totale	2 kW	7,75	9,12	10,9	12,5	14,6	17,6	20,6	23,8	27,3	31,1	34,5	36,7	39,7	43,9	49,1	55,8	63,0	72,1	80,4	96,8
Efficienza globale	7	8,03	7,86	7,86	8,02	8,14	7,95	8,16	7,98	7,97	7,95	7,86	7,97	8,03	7,88	8,10	7,99	7,96	7,89	7,63	7,48
Portata acqua scambiatore utilizzo/freddo	6 l/s	1,30	1,49	1,79	2,10	2,49	2,92	3,52	3,97	4,55	5,16	5,66	6,11	6,67	7,22	8,33	9,32	10,5	11,9	12,7	15,0
Portata acqua scambiatore recupero/caldo	6 l/s	1,67	1,93	2,31	2,69	3,19	3,76	4,51	5,10	5,85	6,65	7,31	7,86	8,57	9,32	10,7	12,0	13,5	15,3	16,6	19,6
Compressore																					
Tipo compressori		Scroll																			
Refrigerante		R-410A																			
N° compressori	Nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gradini capacità Std	Nr	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2
Carica olio (C1)	l	3,0	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	10,1	11,5	11,0	11,0	13,1	12,6	12,6	12,6	13,0	13,0	13,0
Carica refrigerante (C1)	kg	6,0	6,0	7,8	11	12	15	16	18	22	26	29	30	31	34	38	43	44	48	50	52
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scambiatore lato freddo																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	3,2	3,2	4,3	4,3	5,9	5,9	7,2	7,2	9,8	9,8	9,8	13,2	13,2	13,2	17,2	17,2	23,0	23,0	33,8	33,8
Scambiatore lato caldo																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	4,7	4,7	4,7	6,8	7,8	7,8	10,6	10,6	10,6	14,2	14,2	14,2	18,6	18,6	18,6	25,0	25,0	27,0	42,8	47,3
Scambiatore lato sorgente																					
Tipo scambiatore	8	PHE																			
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	4,7	4,7	4,7	6,8	7,8	7,8	9,8	9,8	9,8	13,2	13,2	13,2	17,2	17,2	17,2	23,0	23,0	27,0	42,8	47,3
Connessioni																					
Attacchi acqua		2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"
Circuito idraulico																					
Max pressione lato acqua	MPa	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Alimentazione																					
Alimentazione standard	V	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤70 kW alle condizioni di riferimento specificate) ed il Regolamento delegato (UE) N. 813/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤400 kW alle condizioni di riferimento specificate).

«Contiene gas fluorurati a effetto serra» (GWP 2087,5)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua scambiatore lato utilizzo 12/7°C. Acqua scambiatore lato sorgente 30/35°C. Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente.
- La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico
- EER a pieno carico, coefficiente di prestazione in raffreddamento. Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita totale.
- Dati riferiti alle seguenti condizioni:
 - per impianto 2 tubi (riscaldamento impianto): acqua allo scambiatore lato utilizzo 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 0/-3°C.
 - per impianto 2 tubi (riscaldamento lato recupero): acqua allo scambiatore lato recupero 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 0/-3°C.

- per impianto 4 tubi: acqua allo scambiatore lato recupero 40/45°C. Acqua allo scambiatore lato sorgente 0/-3°C. Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente.
- COP a pieno carico, coefficiente di prestazione in riscaldamento. Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita totale.
- Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua allo scambiatore lato utilizzo 12/7°C. Acqua scambiatore lato recupero 40/45°C.
- Efficienza Globale. Calcolato come (potenza frigorifera resa + potenza termica resa)/(potenza assorbita totale).
- PHE = Scambiatore a piastre

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Dati elettrici

Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse																					
F.L.A. - Totale	A	19,9	23,8	28,9	31,5	36,4	44,9	51,8	60,3	66,8	74,9	81,4	89,6	96,1	104	119	133	148	173	188	228
F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)																					
F.L.I. - Totale	kW	11,9	14,0	16,8	19,5	22,4	26,3	30,2	34,1	39,6	44,6	50,2	53,1	58,7	63,7	72,2	81,0	90,0	106	116	140
M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità																					
M.I.C. - Valore	A	73,7	111	116	126	133	189	196	204	256	302	309	340	347	355	370	468	482	443	458	499
M.I.C. con accesso soft start	A	44,9	65,2	70,3	76,2	80,0	111	118	126	154	180	187	201	208	216	230	284	299	n.a.	n.a.	n.a.

I dati elettrici si riferiscono all'unità standard; in funzione degli accessori installati, i dati possono subire delle variazioni.

Alimentazione: 400/3/50 Hz. Variazione di tensione: max +/-10%

Sbilanciamento di tensione tra le fasi: max 2%

per tensioni di alimentazione differenti dallo standard consultare l'ufficio tecnico Clivet

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa Europea CEI EN 60204 e CEI EN 60335

Livelli sonori

Grandezze	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora	Livello di Pressione Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
10.2	78	70	62	52	52	43	41	40	60	44
12.2	78	69	62	56	52	44	43	38	60	44
14.2	78	67	61	57	54	46	44	39	60	45
16.2	78	71	66	63	53	49	46	41	64	49
19.2	78	73	67	63	55	51	47	42	65	49
22.2	78	73	65	62	55	52	47	42	64	49
27.2	78	73	66	62	56	54	49	44	64	49
30.2	78	74	63	60	56	54	48	44	64	49
35.2	81	83	80	67	61	61	52	45	74	58
40.2	81	79	80	67	65	63	55	50	74	58
43.2	81	83	83	69	66	65	56	49	77	60
45.2	81	78	80	69	66	62	55	48	74	58
50.2	81	83	83	70	67	64	56	47	77	60
55.2	81	80	83	70	68	65	57	50	77	60
60.2	81	80	83	71	69	65	57	50	77	61
70.2	82	80	85	73	72	68	60	51	79	63
80.2	82	80	85	73	74	70	61	52	80	63
90.2	83	81	86	74	75	71	62	53	81	64
100.2	83	81	86	74	75	71	62	53	81	64
120.2	84	82	87	75	76	72	63	54	82	65

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2)

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

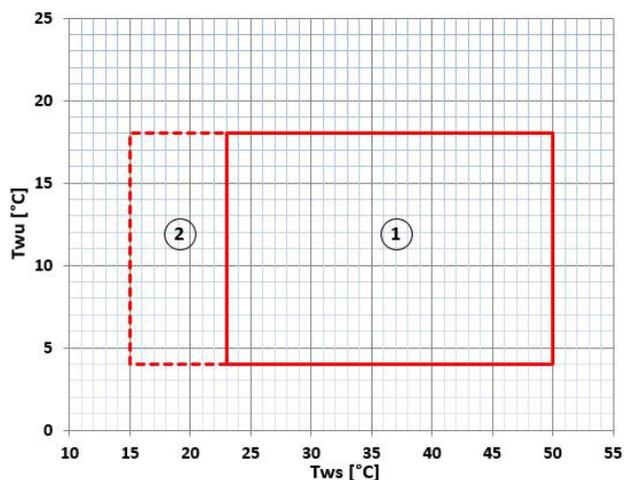
acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 12/7 °C

acqua ingresso / uscita scambiatore lato sorgente 30/35 °C

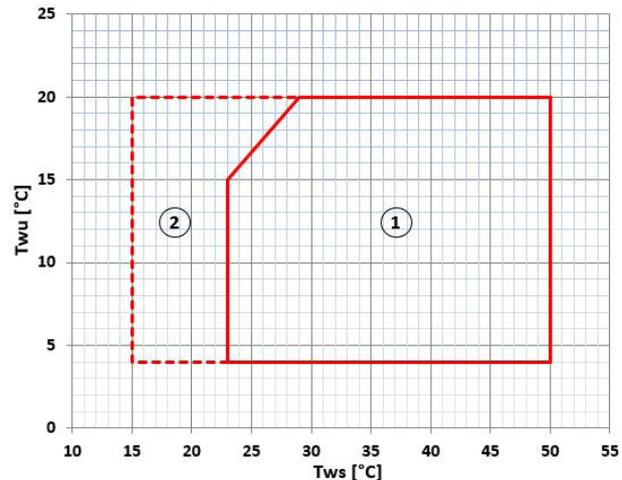
Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Campi di impiego - Raffreddamento

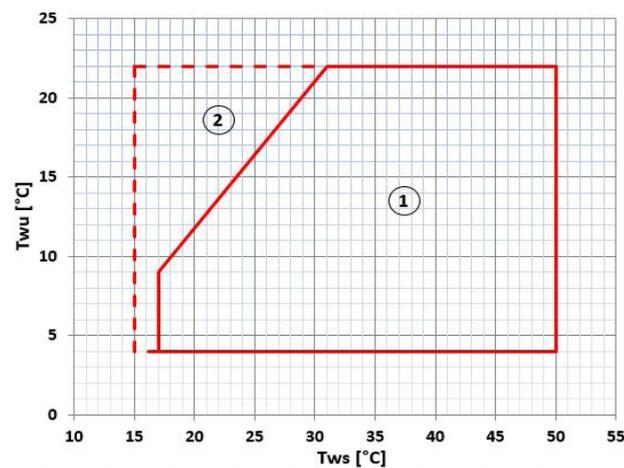
Grandezze 10.2 - 12.2 - 14.2



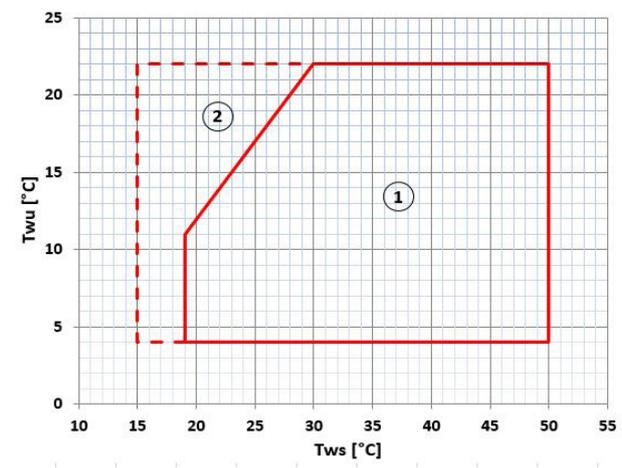
Grandezza 16.2



Grandezze 19.2-22.2-27.2-30.2-35.2-40.2-45.2



Grandezze 43.2-50.2-55.2-60.2-70.2-80.2-90.2-100.2-120.2



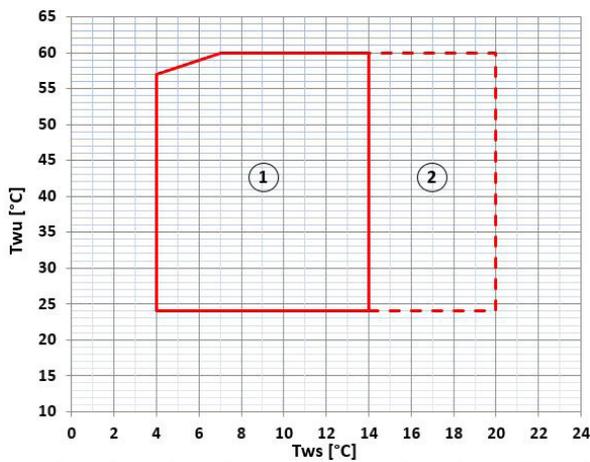
T_{wu} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato utilizzo
 T_{ws} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato sorgente
 I limiti sono riferiti a $DT=5^{\circ}C$ sia lato utilizzo sia lato sorgente

- 1) Campo di funzionamento normale
- 2) Campo di funzionamento con valvola modulante lato sorgente in regolazione (configurazioni opzionali)

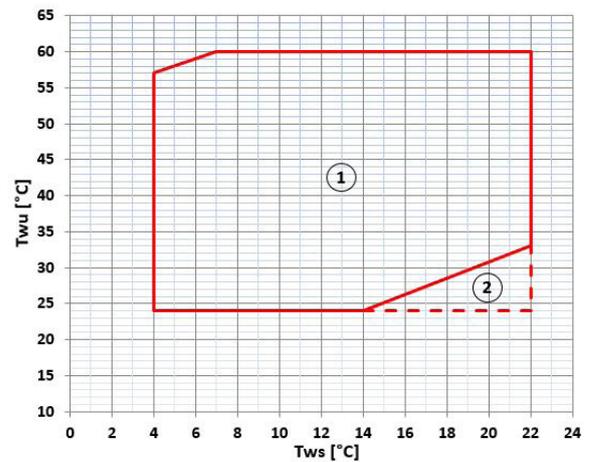
Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Campi di impiego - Riscaldamento - Acqua di falda

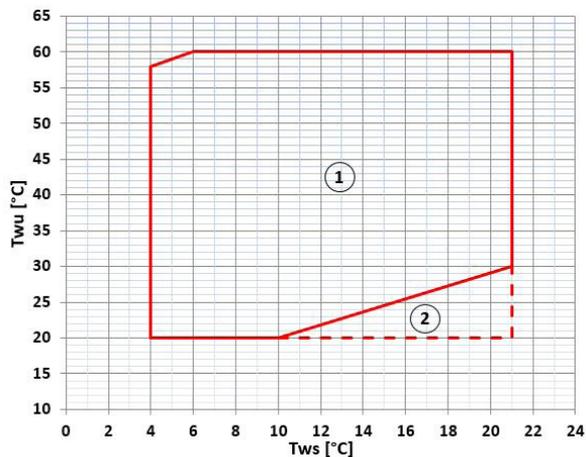
Grandezze 10.2 - 12.2 - 14.2



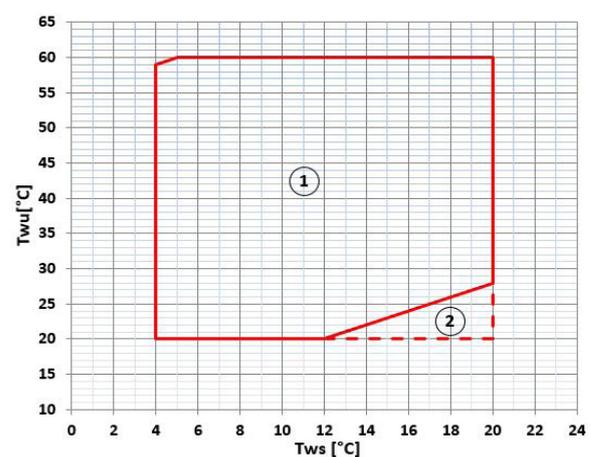
Grandezza 16.2



Grandezze 19.2-22.2-27.2-30.2-35.2-40.2-45.2



Grandezze 43.2-50.2-55.2-60.2-70.2-80.2-90.2-100.2-120.2



T_{wu} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato utilizzo (2 tubi) o lato recupero (4 tubi)

T_{ws} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato sorgente

I limiti sono riferiti a $DT=5^{\circ}C$ sia lato utilizzo sia lato sorgente sia lato recupero

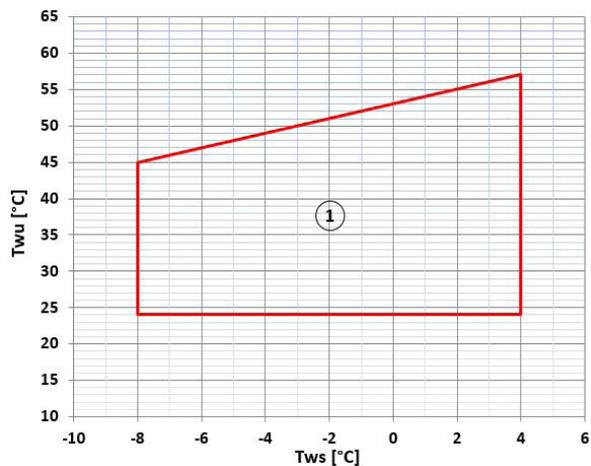
1) Campo di funzionamento normale

2) Campo di funzionamento dove è obbligatorio l'utilizzo di miscela acqua e glicole in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore lato sorgente

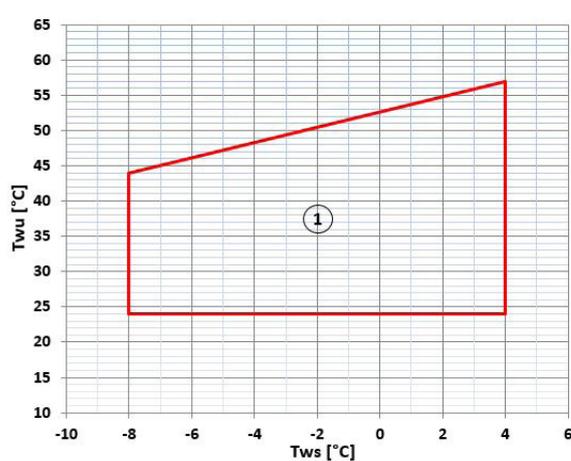
Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Campi di impiego - Riscaldamento - Geotermico

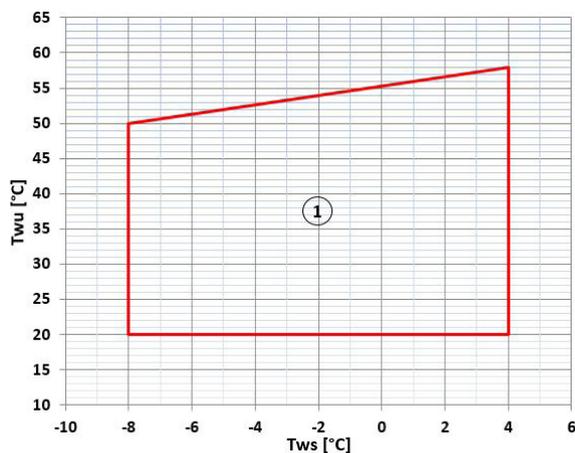
Grandezze 10.2 - 12.2 - 14.2



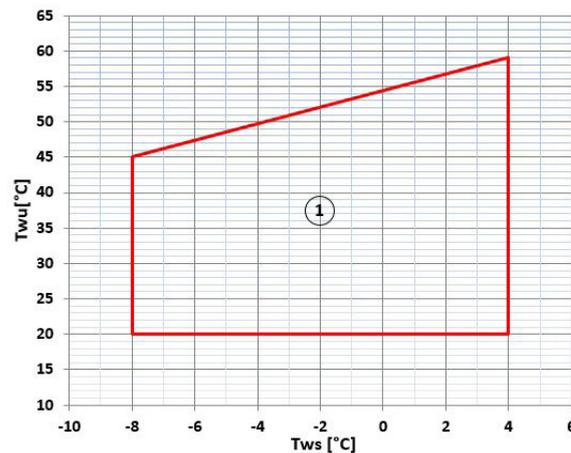
Grandezza 16.2



Grandezze 19.2-22.2-27.2-30.2-35.2-40.2-45.2



Grandezze 43.2-50.2-55.2-60.2-70.2-80.2-90.2-100.2-120.2



T_{wu} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato utilizzo (2 tubi) o lato recupero (4 tubi)

T_{ws} [°C] = Temperatura acqua in uscita lato sorgente

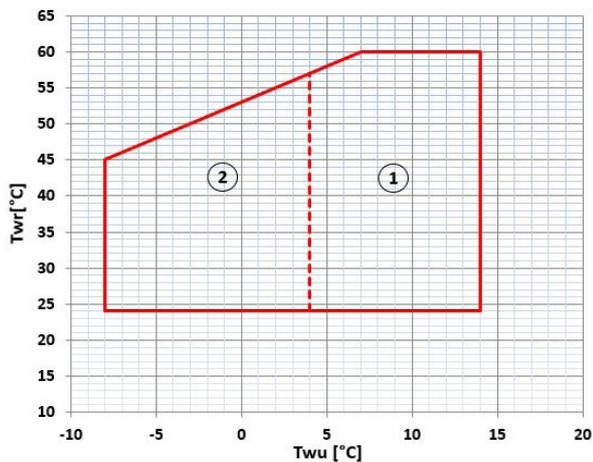
I limiti sono riferiti a $DT=5^{\circ}C$ sia lato utilizzo sia lato sorgente sia lato recupero

1) Campo di funzionamento con valvola modulante lato sorgente in regolazione (configurazioni opzionali)

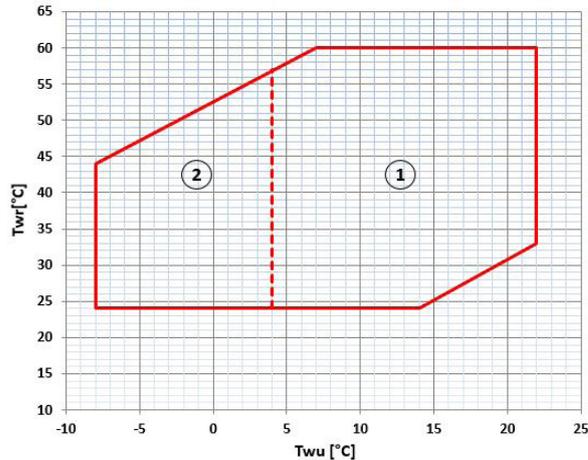
Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Campi di impiego - Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100%

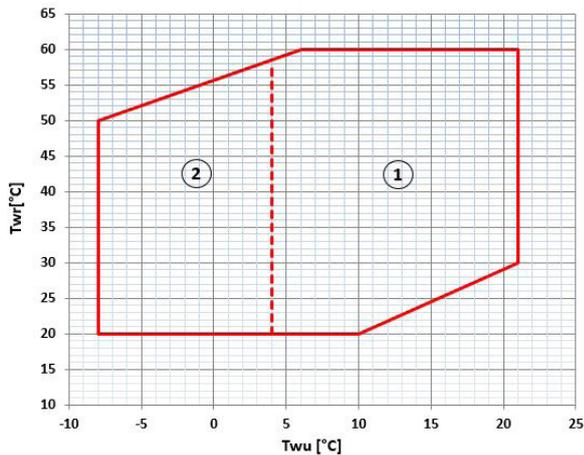
Grandezze 10.2 - 12.2 - 14.2



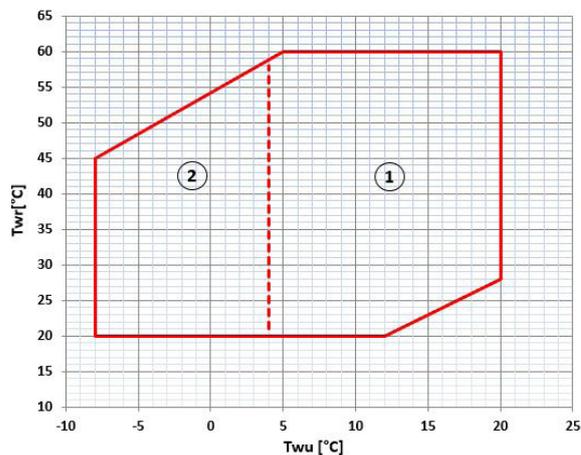
Grandezza 16.2



Grandezze 19.2-22.2-27.2-30.2-35.2-40.2-45.2



Grandezze 43.2-50.2-55.2-60.2-70.2-80.2-90.2-100.2-120.2



Twu [°C] = Temperatura acqua in uscita lato utilizzo (2/4 tubi)
 Twr [°C] = Temperatura acqua in uscita lato recupero (2/4 tubi)
 I limiti sono riferiti a DT=5°C sia lato utilizzo sia lato sorgente

- 1) Campo di funzionamento normale
- 2) Campo di funzionamento dove è obbligatorio l'utilizzo di glicole etilenico, in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore utilizzzi (2/4 tubi)

Fattori di correzione incrostazioni

m ² °C/W	Scambiatore interno		Scambiatore esterno	
	F1	FK1	F1	FK1
0,44 x 10 ⁻⁴	1,00	1,00	1,00	1,00
0,88 x 10 ⁻⁴	0,97	0,99	0,97	1,08
1,76 x 10 ⁻⁴	0,94	0,98	0,92	1,05

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

Fattori di correzione per impiego con glicole

% peso glicole etilenico		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Temperatura congelamento	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4
Temperatura di sicurezza	°C	3,0	1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-10,0	-14,0	-19,0
Fattore Potenzialità frigorifera sc. INTERNO	-	0,995	0,990	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Fattore Potenzialità frigorifera sc. INTERNO	-	0,997	0,993	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	1,124
Fattore Portata soluzione glicolata scambiatore interno	-	1,003	1,010	1,020	1,033	1,050	1,072	1,095	1,124
Fattore Perdite di carico sc. INTERNO	-	1,029	1,060	1,090	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243
Fattore Potenzialità frigorifera sc. ESTERNO	-	0,999	0,997	0,995	0,992	0,989	0,986	0,983	0,979
Fattore Potenza assorbita compressore sc. ESTERNO	-	1,003	1,006	1,009	1,031	1,043	1,056	1,071	1,088
Fattore Portata soluzione glicolata scambiatore esterno	-	1,004	1,011	1,020	1,031	1,043	1,056	1,071	1,088
Fattore Perdite di carico sc. ESTERNO	-	1,027	1,062	1,103	1,149	1,200	1,256	1,318	1,387

Tarature protezioni e controlli

		Apri	Chiude	Valore
Pressostato di alta pressione (lato gas)	[kPa]	4050	3300	-
Allarme di bassa pressione (lato gas)	[kPa]	450	600	-
Pressostato di bassa pressione (GEO) (lato gas)	[kPa]	200	350	-
Protezione antigelo	[°C]	4,0	6,0	-
Valvola di sicurezza alta pressione (lato gas)	[kPa]	-	-	4500
Valvola di sicurezza bassa pressione (lato gas)	[kPa]	-	-	3000
Max n° avviamenti del compressore per ora (lato gas)	[n°]	-	-	10
Pressostato differenziale (lato acqua)	[kPa]	3	5	-
Massima pressione senza gruppo idronico (lato acqua)	[kPa]	-	-	1000
Massima pressione con gruppo idronico (lato acqua)	[kPa]	-	-	600
Taratura valvola di sicurezza (lato acqua) (1)	[kPa]	-	-	600

(1) Disponibile solo con opzione gruppo idronico

Caratteristiche tecniche unità

Compressore

Compressori ermetici Scroll a spirale orbitante completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Sono montati su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. I compressori sono provvisti di capottino di isolamento termico e acustico. Un riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. I compressori sono collegati in TANDEM su un unico circuito frigo e hanno una equalizzazione bifasica dell'olio.

Struttura

Struttura portante realizzata in lamiera Zinco-Magnesio che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed una elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

Pannellatura

Pannellatura esterna dell'unità in zinco-magnesio preverniciato RAL 9001 rivestita sul lato interno con materiale termoisolante e fonoassorbente. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

Scambiatore lato utilizzo

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo Victaulic.

Scambiatore lato sorgente

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo Victaulic.

Scambiatore lato recupero

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo Victaulic.

Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- filtro deidratatore antiacido
- indicatore di passaggio del liquido e di umidità
- valvole di espansione elettroniche
- valvola di inversione del ciclo a 4 vie
- pressostato di sicurezza alta pressione
- trasduttore di bassa pressione
- trasduttore di alta pressione
- valvola di sicurezza per alta pressione
- valvola di sicurezza per bassa pressione
- carica refrigerante

Circuito idraulico

Lato utilizzo

- giunti di collegamento di tipo Victaulic
- pressostato differenziale lato acqua
- rubinetto di scarico (solo con opzione gruppi idronici)
- pressostato di minima carica impianto (solo con opzione gruppi idronici)
- valvola di sicurezza (solo con opzione gruppi idronici)

Lato sorgente

- giunti di collegamento di tipo Victaulic
- pressostato differenziale lato acqua
- rubinetto di scarico (solo con opzione gruppi idronici)
- pressostato di minima carica impianto (solo con opzione gruppi idronici)
- valvola di sicurezza (solo con opzione gruppi idronici)

Lato recupero

- giunti di collegamento di tipo Victaulic
- pressostato differenziale lato acqua
- rubinetto di scarico (solo con opzione gruppi idronici)
- pressostato di minima carica impianto (solo con opzione gruppi idronici)
- valvola di sicurezza (solo con opzione gruppi idronici)

Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale bloccoporta
- trasformatore di isolamento per l'alimentazione del circuito ausiliario
- salvamotore protezione compressore (per le grandezze da 10.2 a 80.2)
- fusibili protezione compressore (per le grandezze da 90.2 a 120.2)
- contattore comando compressore
- doppio avvolgimento su compressore per riduzione corrente di spunto (per le grandezze da 90.2 a 120.2)

La sezione di controllo comprende:

- terminale di interfaccia con display grafico
- funzione di visualizzazione dei valori impostati, dei codici guasti e dell'indice parametri
- tasti per controllo ON/OFF, modalità di funzionamento caldo e freddo, reset allarmi
- regolazione proporzionale-integrale della temperatura dell'acqua
- programmatore giornaliero, settimanale del set point di temperatura e dell'accensione o spegnimento dell'unità
- compensazione del set point con segnale 0-10 V
- Gestione accensione unità da locale o da remoto (seriale)
- protezione antigelo lato acqua
- protezione e temporizzazione compressore
- funzionalità di preallarme per antigelo acqua e per alta pressione gas refrigerante
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto
- controllo rotazione automatica avviamenti compressori
- visualizzazione ore funzionamento compressore
- Ingresso per comando ON/OFF a distanza
- contatto pulito per cambio estate / inverno
- contatti puliti per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo
- ingresso per demand limit (limitazione potenza assorbita in funzione di un segnale esterno 0÷10V)
- abilitazione doppio set point
- contatti puliti per stato compressori
- monitor di fase
- Funzionalità ECOSHARE per la gestione automatica di un gruppo di unità
- uscita segnale 0÷10V e contatto pulito per riscaldatore ausiliario
- abilitazione preparazione Acqua Calda Sanitaria in funzione di consenso remoto
- numerazione cavi quadri elettrici
- predisposizione comando singola pompa on/off o modulante lato utilizzo e lato sorgente

Accessori

- IFWX - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua
- SPCX - Compensazione del set point con sonda aria esterna
- VS2MX - Valvola 2 vie modulante lato sorgente
- VS3MX - Valvola 3 vie modulante lato sorgente
- CMMBX - Modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS)
- CMSLWX - Modulo di comunicazione seriale LonWorks
- BACX - Modulo di comunicazione seriale BACnet
- AVIBX - Supporti antivibranti
- RCTX - Controllo a distanza
- VACSRX - Valvola deviatrice ACS lato recupero totale

Condizioni di lavoro e utilizzo

Temperatura aria ambiente	Unità in funzionamento	Unità in mantenimento*	Unità in stoccaggio
>50°C	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE
35° < t < 50°C	√ unità standard X non compatibile con gruppo di pompaggio Clivet	√ unità standard	√ unità standard
0°C < t < 35°C	√ unità standard	√ unità standard	√ unità standard
-10°C t < 0°C	√ Glicole in percentuale idonea (1)	√ Glicole in percentuale idonea (1)	√ Glicole in percentuale idonea (1)
< -10°C	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE

* si considera l'unità alimentata elettricamente, con regolazione attiva sui gruppi di pompaggio. Si consiglia di impostare un valore di set-point inferiore rispetto allo standard (modalità economica)

1. Campo di funzionamento dove il gruppo di pompaggio acqua deve essere alimentato e sempre attivo, o con un'attivazione periodica della pompa in funzione della temperatura esterna per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

All'avvio dell'unità la temperatura dell'acqua o acqua con glicole deve essere all'interno del campo di funzionamento riportato nel grafico "limiti di funzionamento". Per conoscere la temperatura di congelamento dell'acqua al variare della percentuale di glicole riferirsi all'apposita tabella 'Fattori di correzione per impiego con glicole'

Volume minimo d'acqua all'impianto lato sorgente utilizzo

Per consentire il corretto funzionamento dell'unità deve essere previsto un volume minimo d'acqua all'impianto pari a:

$$\begin{aligned} \text{Volume minimo acqua [litri]} &= 6 \times \text{kWf (applicazione aria condizionata)} \\ &= 10 \times \text{kWf (applicazione con bassi carichi medi richiesti)} \end{aligned}$$

kWf = Potenza frigorifera nominale unità



Il valore calcolato di volume minimo d'acqua all'impianto non considera il volume d'acqua contenuto nello scambiatore interno (evaporatore)

Regolazione elettronica

Descrizione regolazione accensione gradini

La regolazione elettronica permette di gestire in modo affidabile l'unità in funzione del carico richiesto. L'attivazione dei gradini dei compressori avviene favorendo la massima efficienza dal più piccolo al più grande.

Controlli principali

- Controllo della temperatura dell'acqua in uscita con algoritmo PID: mantiene la temperatura media di uscita al valore di set impostato.
- Differenziale di accensione autoadattativo: garantisce i tempi minimi di funzionamento del compressore in sistemi con basso contenuto d'acqua.
- Controllo di condensazione basato sulla pressione
- Preallarmi a reset automatico: in caso di allarme è consentito un certo numero di ripartenze prima del blocco definitivo
- Conteggio ore funzionamento compressore
- Conteggio spunti compressore
- Controllo e gestione continua delle condizioni di lavoro dei compressori per garantire il funzionamento dell'unità anche in condizioni di lavoro estreme
- Controllo temperatura dell'acqua all'utilizzo per prevenire la ghiacciatura delle tubazioni
- Storico allarmi
- Autostart dopo caduta di tensione
- Controllo locale o remoto



Visualizzazione dello stato dell'unità

Attraverso l'interfaccia utente è possibile visualizzare:

- Stato e modo di funzionamento delle unità
- Temperatura ingresso/uscita acqua
- Temperature e pressioni del circuito frigorifero
- Segnalazione allarmi e anomalie in corso.

Visualizzazione sonde, trasduttori e parametri

Una sezione dedicata dell'interfaccia utente permette al personale dell'assistenza tecnica o al personale destinato alla manutenzione di controllare gli stati di funzionamento dell'unità.

Questa sezione è accessibile solo a personale specializzato.

Gestione di più macchine in cascata (ECOSHARE)

Permette la gestione di più unità connesse tra loro idraulicamente fino ad un massimo di 1 master e 6 slave.

Le unità devono essere dello stesso tipo: tutte pompe di calore reversibili, oppure tutte solo freddo, oppure tutte solo caldo. Le grandezze possono essere diverse.

La comunicazione tra le unità avviene attraverso un cavo BUS seriale permettendo:

- Impostazione dei set-point acqua mandata delle unità slave
- Impostazione delle logiche che incrementano l'efficienza energetica del sistema
- Bilanciamento delle ore di funzionamento delle unità
- Gestione delle unità in caso di avaria (solo su unità slave)
- Gestione spegnimento gruppi idronici per unità non impegnate

Controllo a distanza (RCTX)

Il controllo a distanza consente il pieno controllo di tutte le funzioni dell'unità da posizione remota.

Facilmente installabile a parete, replica nell'aspetto e nelle funzioni l'interfaccia utente a bordo dell'unità.

Funzionamento unità 2 tubi

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità è necessario che l'unità sia dotata di un organo di regolazione della portata lato sorgente.

La termoregolazione è effettuata solo sulla temperatura di ritorno dell'acqua, per garantire la stabilità di funzionamento e l'efficienza massima dell'unità.

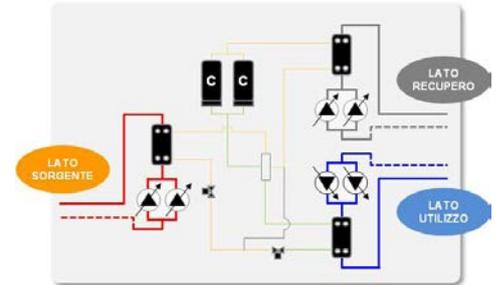
L'unità è in grado di produrre acqua refrigerata o calda sul lato utilizzo e grazie allo scambiatore recupero totale è in grado di produrre acqua calda in modo gratuito in funzionamento estivo e contemporaneamente in funzionamento invernale.

Per limitare la variazione della temperatura di mandata al variare della capacità inserita è necessario selezionare il gruppo idronico Varyflow+ lato utilizzo e/o recupero con i quali è possibile variare la portata dell'acqua a carico parziale avvicinandosi al Dt desiderato.

Esempi di funzionamento

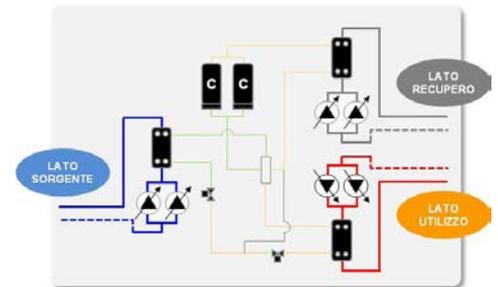
- Richiesta di solo raffreddamento impianto**

in questa condizione tutta la potenza frigorifera viene ceduta allo scambiatore lato utilizzo e la modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato utilizzo. Tutta la potenza termica è smaltita sullo scambiatore sorgente.



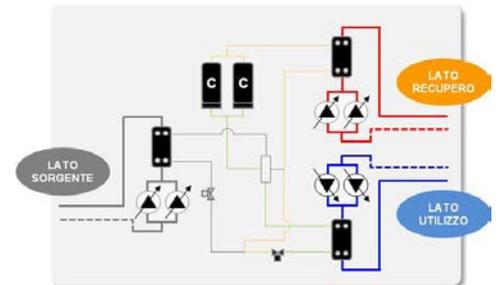
- Richiesta di solo riscaldamento impianto**

in questa condizione tutta la potenza termica viene ceduta allo scambiatore lato utilizzo e la modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato utilizzo. Tutta la potenza frigorifera viene smaltita sullo scambiatore sorgente.



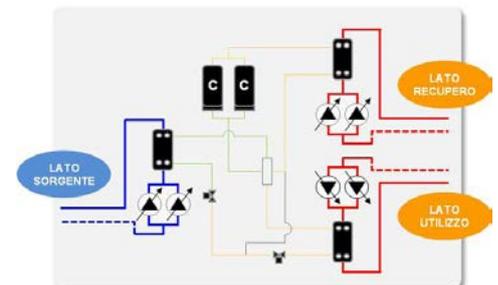
- Richiesta di raffreddamento impianto e produzione gratuita di acqua calda sanitaria**

in questa condizione tutta la potenza frigorifera viene ceduta allo scambiatore lato utilizzo e tutta la potenza termica viene ceduta allo scambiatore lato recupero. La modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato prioritario selezionato dall'utente. In questa condizione l'efficienza globale della macchina, definita come (potenzialità frigorifera all'utilizzo + potenzialità termica al recupero) / (potenza assorbita totale), è molto elevata.



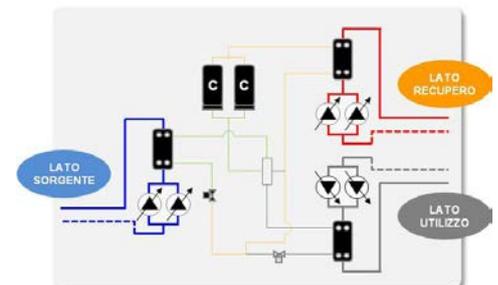
- Richiesta di riscaldamento impianto e produzione di acqua calda sanitaria**

in questa condizione la potenza termica viene ceduta contemporaneamente allo scambiatore lato utilizzo e allo scambiatore lato recupero. La potenza termica totale che è possibile fornire alle due utenze non può superare il 100% della potenza termica nominale dell'unità. L'unità gestirà i gradini di potenza considerando entrambi i carichi e attraverso la modulazione della portata soddisferà in prima istanza l'utenza prioritaria, riservando la potenza residua all'utenza secondaria. Tutta la potenza frigorifera viene smaltita sullo scambiatore sorgente.



- Richiesta di sola produzione acqua calda sanitaria**

in questa condizione tutta la potenza termica viene ceduta allo scambiatore lato recupero e la modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da soddisfare rapidamente il carico richiesto. Tutta la potenza frigorifera viene smaltita sullo scambiatore sorgente.



Funzionamento unità 4 tubi

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità è necessario che l'unità sia dotata di un organo di regolazione della portata lato sorgente.

La termoregolazione è effettuata solo sulla temperatura di ritorno dell'acqua, per garantire la stabilità di funzionamento e l'efficienza massima dell'unità.

L'unità è in grado di produrre contemporaneamente, in ogni periodo dell'anno, acqua refrigerata e acqua calda. L'acqua refrigerata viene sempre e solo prodotta sul lato utilizzo (lato freddo), l'acqua calda viene sempre e solo prodotta sul lato recupero (lato caldo).

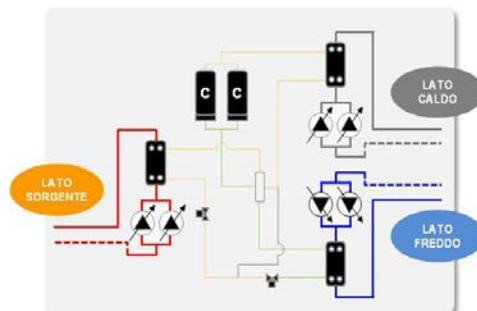
Dotando l'unità di valvola deviatrice ACS sul lato recupero (VACSRX, accessorio fornito separatamente) è possibile produrre acqua calda sanitaria in priorità rispetto alle esigenze di caldo lato impianto.

Per limitare la variazione della temperatura di mandata al variare della capacità inserita è necessario selezionare il gruppo idronico Varyflow+ lato utilizzo e/o recupero con i quali è possibile variare la portata dell'acqua a carico parziale avvicinandosi al Dt desiderato.

Esempi di funzionamento

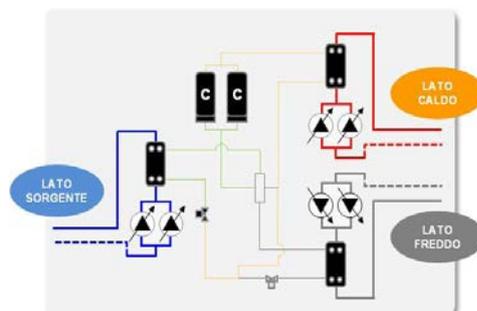
- **Richiesta di raffreddamento 100%, Richiesta di riscaldamento 0%:**

In questa condizione tutta la potenza frigorifera viene ceduta allo scambiatore lato freddo e la modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato freddo. Tutta la potenza termica viene smaltita sullo scambiatore sorgente. Il comando della pompa lato caldo può essere attivato e disattivato sulla base di una periodica per mantenere il controllo sulla temperatura dell'acqua.



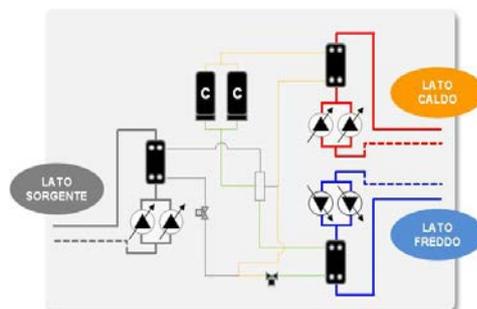
- **Richiesta di raffreddamento 0%, Richiesta di riscaldamento 100%**

In questa condizione tutta la potenza termica viene ceduta allo scambiatore lato caldo e la modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato caldo. Tutta la potenza frigorifera viene smaltita sullo scambiatore sorgente. Non viene ceduta potenza frigorifera sul lato freddo: il comando della pompa lato freddo può essere mantenuto sempre attivo al minimo o può essere attivato e disattivato sulla base di una periodica per mantenere il controllo sulla temperatura dell'acqua.



- **Richiesta di raffreddamento 100%, Richiesta di riscaldamento 100%**

In questa condizione tutta la potenza frigorifera viene ceduta allo scambiatore lato freddo e tutta la potenza termica viene ceduta allo scambiatore lato caldo. La modulazione dei gradini di potenza viene gestita in modo da garantire il mantenimento del set point sul lato caldo o sul lato freddo in funzione del modo di funzionamento impostato (in periodo invernale la regolazione avviene sul lato caldo, in periodo estivo avviene sul lato freddo). In questa condizione l'efficienza globale della macchina, definita come (potenza frigorifera all'utilizzo freddo + potenza termica al recupero)/(potenza assorbita totale), è molto elevata.

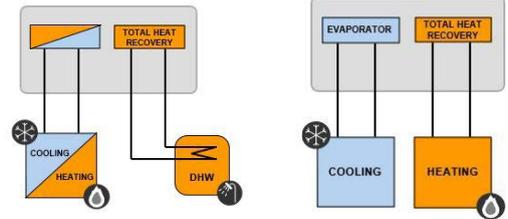


Lato utilizzo e lato recupero (2/4 tubi)

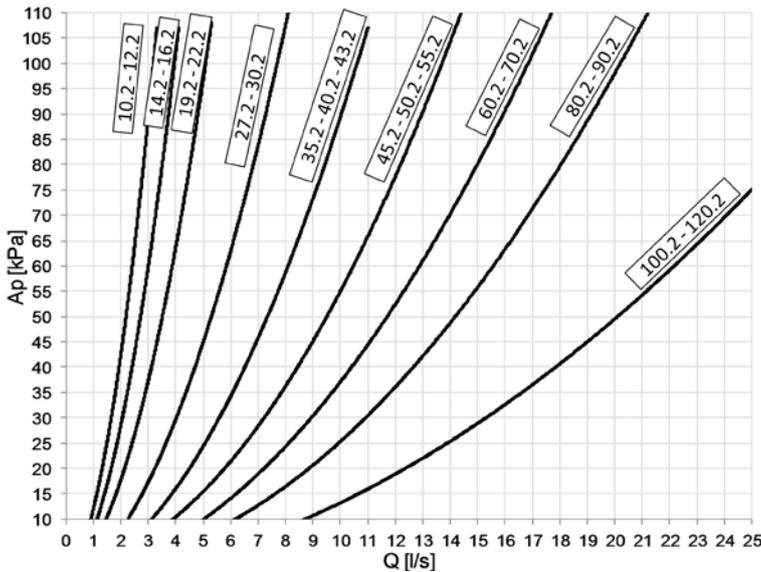
Configurazione: Unità standard (STD)

Configurazione che non prevede gruppo idronico lato utilizzo e lato recupero, ma dotata della componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic. E' possibile comandare una pompa esterna attraverso segnale on/off o 0-10V.



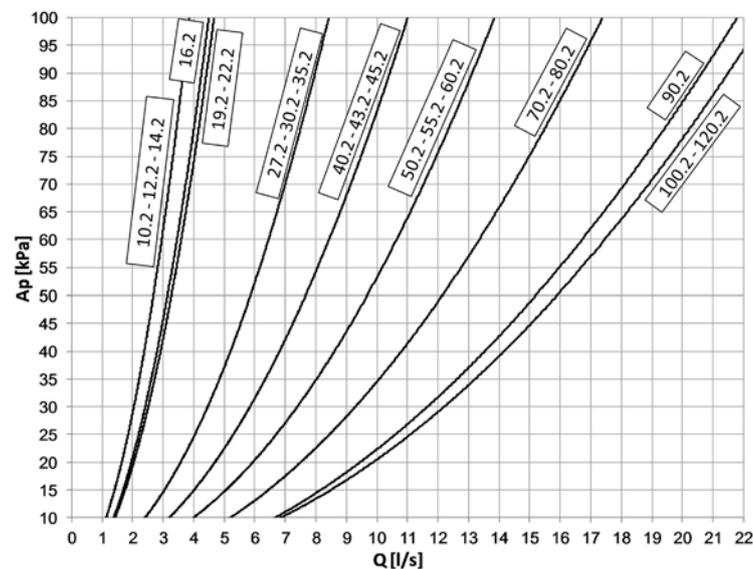
Curve perdite di carico scambiatore lato utilizzo (2 tubi), scambiatore lato freddo (4 tubi)



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C
 Q = Portata acqua [l/s]
 DP = Perdite di carico [kPa]

Alle perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro meccanico a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come opzione Clivet (IFWX).

Curve perdite di carico scambiatore lato recupero (2 tubi), scambiatore lato caldo (4 tubi)



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C
 Q = Portata acqua [l/s]
 DP = Perdite di carico [kPa]

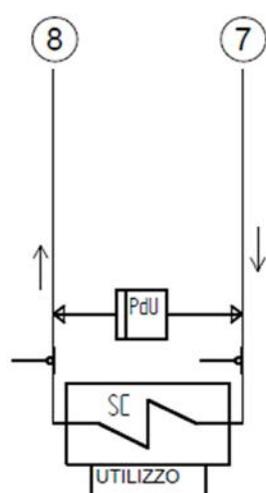
Alle perdite di carico dello scambiatore lato recupero devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro meccanico a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come opzione Clivet (IFWX).

Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Q_{min}) e massima (Q_{max}) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità. Si riferiscono all'unità in configurazione standard senza gruppi idronici integrati Clivet lato utilizzo e/o recupero.

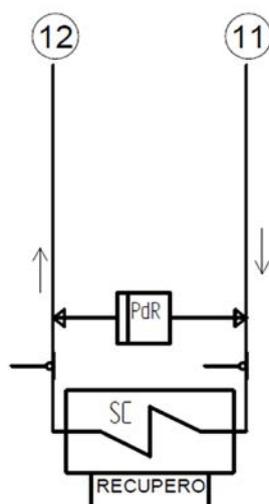
GRANDEZZE		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
Lato recupero (2 tubi) o Lato caldo (4 tubi)	Q_{min} [l/s]	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,9	3,8	3,8	5,3	7,0	7,0
	Q_{max} [l/s]	4,2	4,2	4,3	4,8	4,9	5,1	8,8	8,8	9,3	11,4	11,9	12,2	14,4	15,0	15,4	18,3	19,0	22,0	22,5	22,5
Lato utilizzo (2 tubi) o Lato freddo (4 tubi)	Q_{min} [l/s]	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	1,9	1,9	2,6	2,6	2,6	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	5,0	5,0	8,5	8,5
	Q_{max} [l/s]	3,5	3,5	4,3	4,4	4,9	5,1	8,5	8,5	11,5	11,5	11,5	14,5	14,5	15	18	18,5	21,5	22,0	27,0	27,0

Schema idraulico lato utilizzo (2 tubi), lato freddo (4 tubi)



7 = Ingresso lato utilizzo
 8 = Uscita lato utilizzo
 PdU = Pressostato differenziale lato utilizzo
 SC = Scambiatori di calore a piastre

Schema idraulico lato recupero (2 tubi), lato caldo (4 tubi)



11 = Ingresso lato recupero
 12 = Uscita lato recupero
 PdR = Pressostato differenziale lato recupero
 SC = Scambiatori di calore a piastre

Lato utilizzo e lato recupero (2/4 tubi)

Configurazione: Unità con VARYFLOW + (VARYU oppure VARYR oppure VARYU + VARYR)

Sono disponibili molteplici configurazioni idroniche:

- VARYFLOW+ solo per il lato utilizzo (VARYU)
- VARYFLOW+ solo per il lato recupero (VARYR)
- VARYFLOW+ per il lato utilizzo e il lato recupero (VARYU + VARYR)

L'opzione VARYFLOW+ prevede 2 elettropompe di tipo centrifugo disposte in parallelo comandate da inverter, con corpo e girante in acciaio AISI 304, e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Le elettropompe sono dotate di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e complete di guscio isolante in termoformato.

La regolazione, modula la portata dell'acqua mantenendo costante il delta T.

Se la temperatura dell'acqua si trova in condizioni critiche, permette di estendere i limiti di funzionamento dell'unità garantendone il funzionamento riducendo automaticamente la portata dell'acqua. In caso di temporanea indisponibilità di una delle due pompe, garantisce circa l'80% della portata nominale.

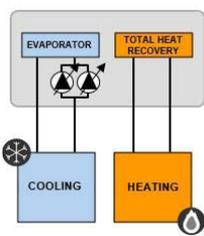
I grafici di prevalenza utile ed assorbimento sono uguali per il VARYFLOW+ lato utilizzo e il lato recupero.



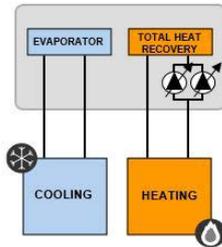
Selezionando il gruppo idronico Varyflow+ i limiti di portata minima e massima variano come indicato nei seguenti grafici in conformità alla grandezza corrispondente.



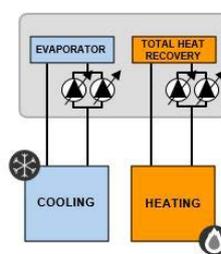
I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifici gruppi idronici a cura del Cliente.



VARYU

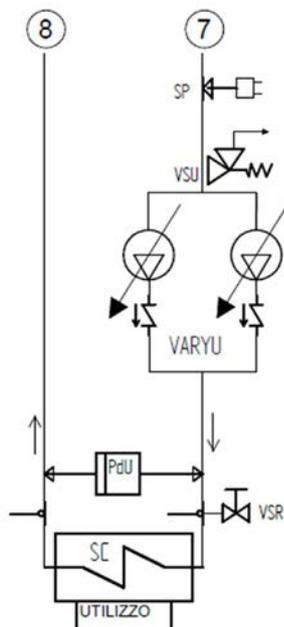


VARYR



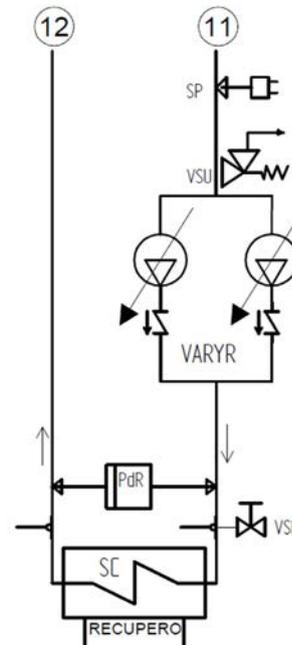
VARYU + VARYR

Schema idraulico lato utilizzo



- 7 = Ingresso lato utilizzo
- 8 = Uscita lato utilizzo
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSU = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VARYU = Gruppo idronico VARYFLOW+ lato utilizzo
- PdU = Pressostato differenziale lato utilizzo
- VSR = Valvola scarico
- SC = Scambiatori di calore a piastre

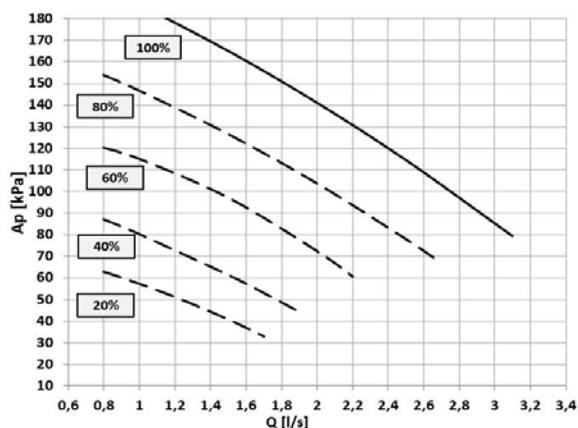
Schema idraulico lato recupero



- 11 = Ingresso lato recupero
- 12 = Uscita lato recupero
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSU = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VARYR = Gruppo idronico VARYFLOW+ lato recupero
- PdR = Pressostato differenziale lato recupero
- VSR = Valvola scarico
- SC = Scambiatori di calore a piastre

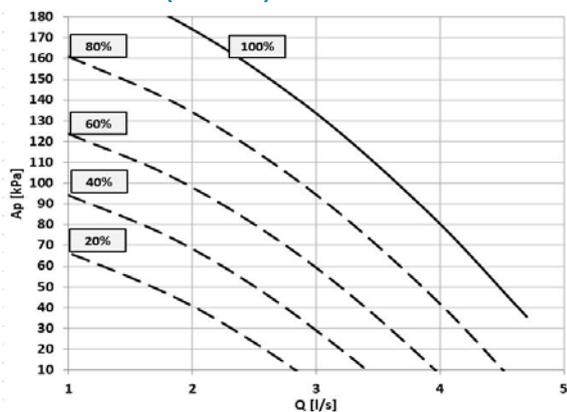
Configurazione: Unità con VARYFLOW+ (VARYU oppure VARYR oppure VARYU + VARYR)

Prevalenza utile (Gr. 10.2 - 12.2 - 14.2)



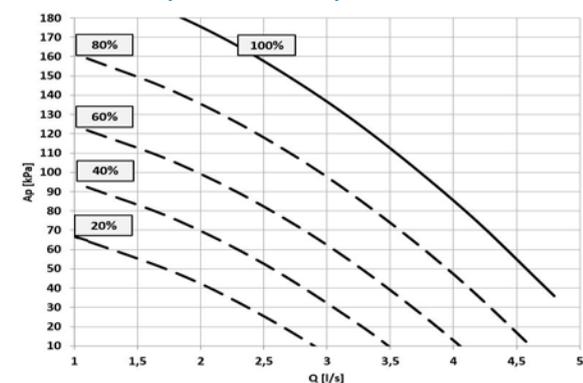
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 16.2)



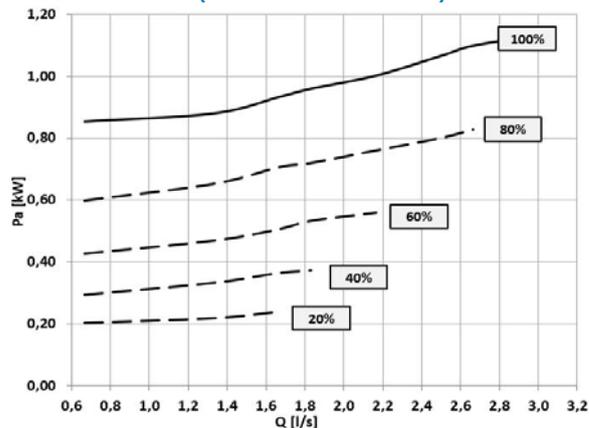
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 19.2 - 22.2)



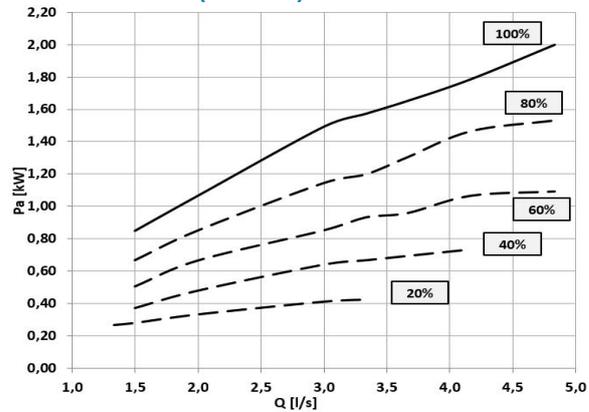
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 10.2 - 12.2 - 14.2)



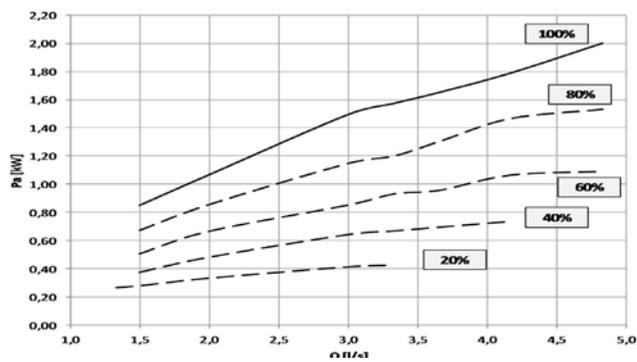
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Curve assorbimento (Gr. 16.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

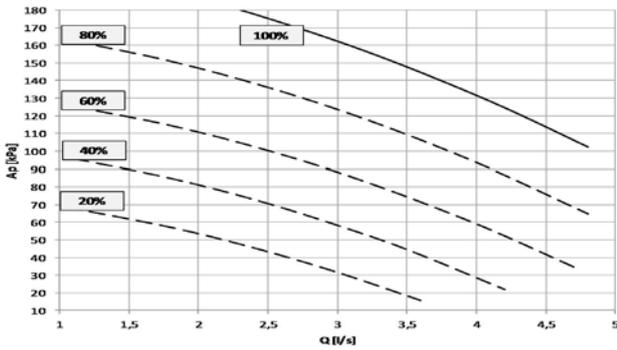
Curve assorbimento (Gr. 19.2 - 22.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

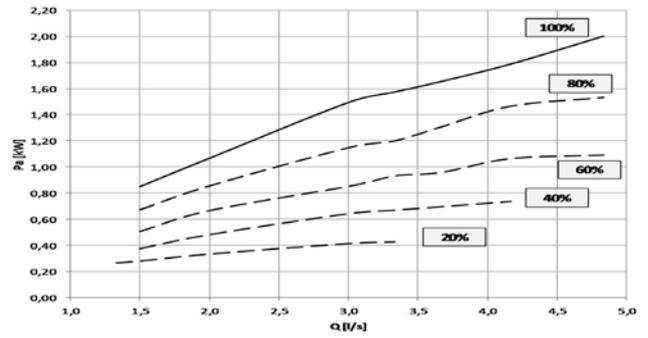
Configurazione: Unità con VARYFLOW+ (VARYU oppure VARYR oppure VARYU + VARYR)

Prevalenza utile (Gr. 27.2)



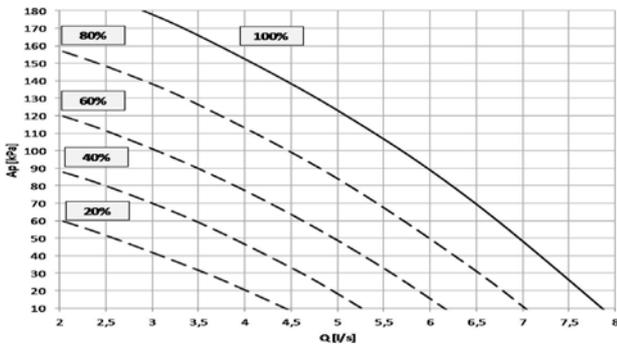
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 27.2)



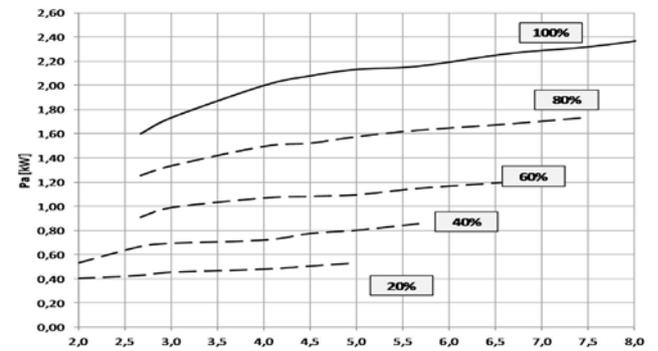
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 30.2 - 35.2)



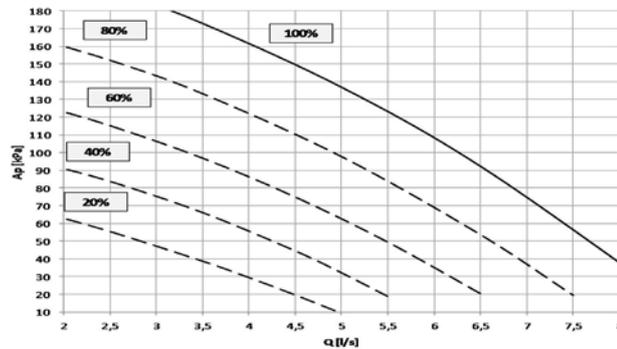
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 30.2 - 35.2)



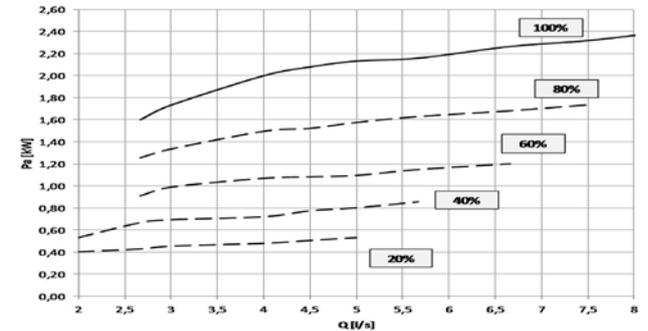
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 40.2)



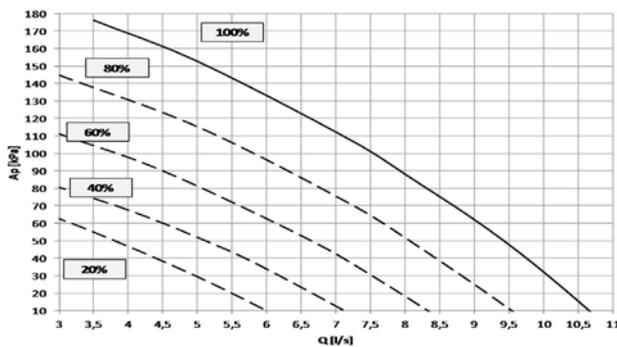
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 40.2)



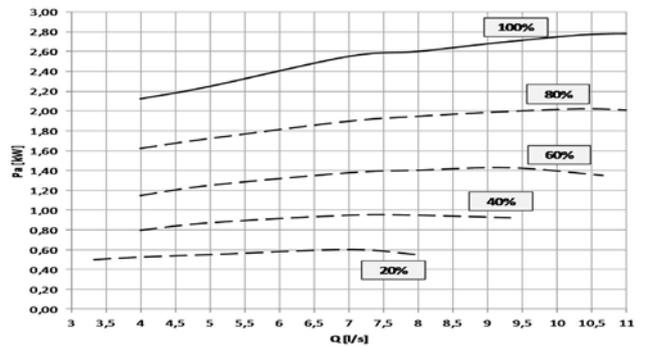
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 43.2 - 45.2)



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

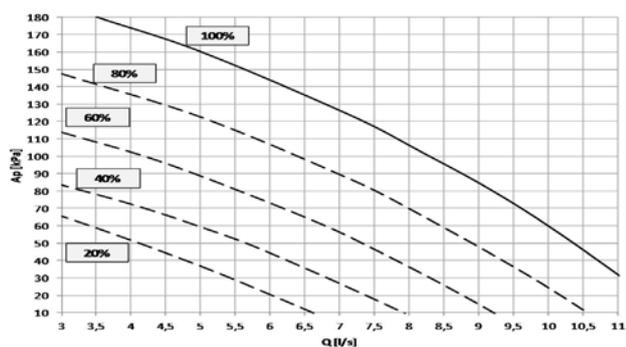
Curve assorbimento (Gr. 43.2 - 45.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

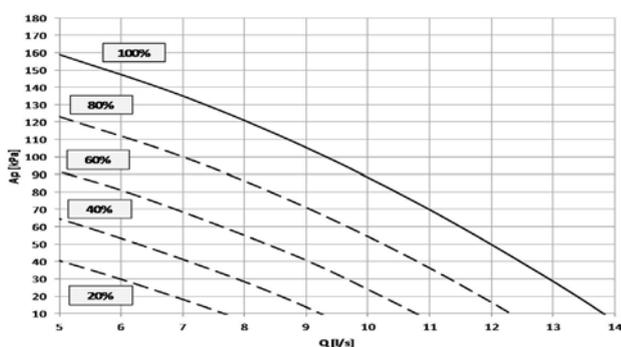
Configurazione: Unità con VARYFLOW+ (VARYU oppure VARYR oppure VARYU + VARYR)

Prevalenza utile (Gr. 50.2 - 55.2)



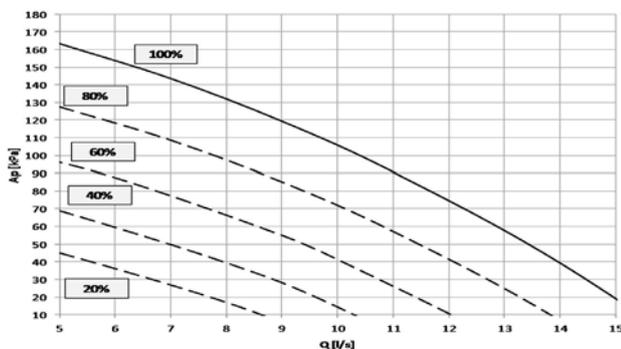
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 60.2)



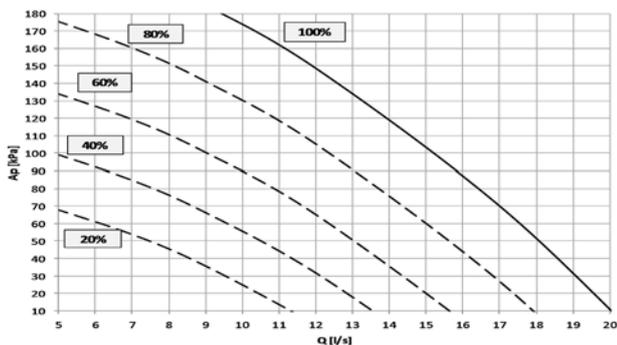
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 70.2 - 80.2)



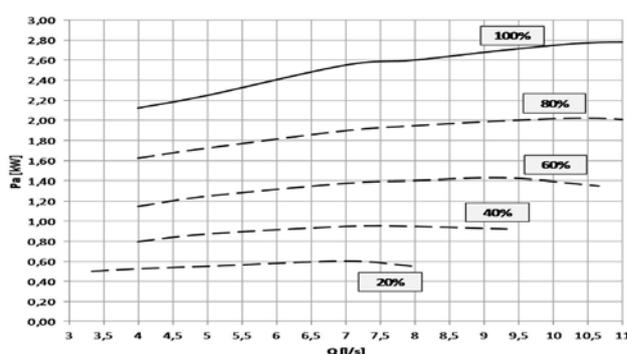
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 90.2)



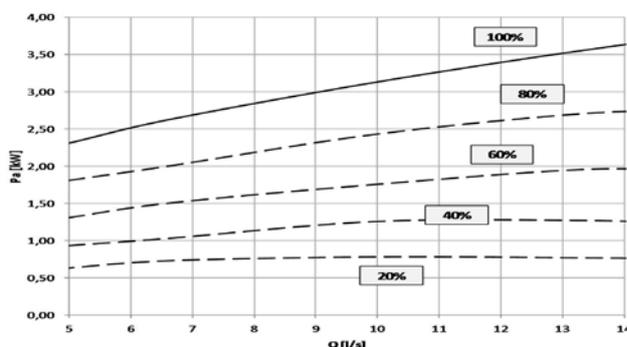
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 50.2 - 55.2)



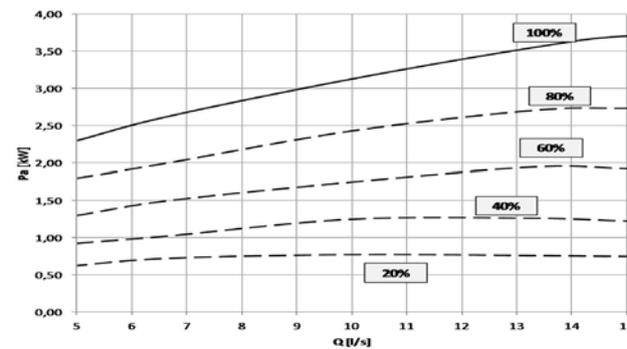
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Curve assorbimento (Gr. 60.2)



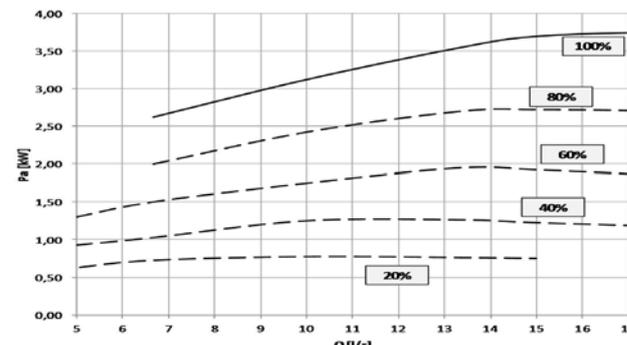
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Curve assorbimento (Gr. 70.2 - 80.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

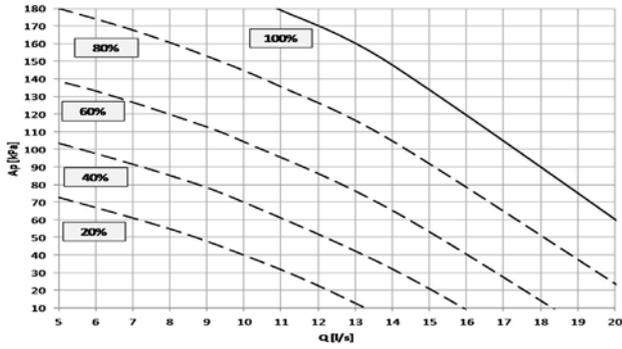
Curve assorbimento (Gr. 90.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

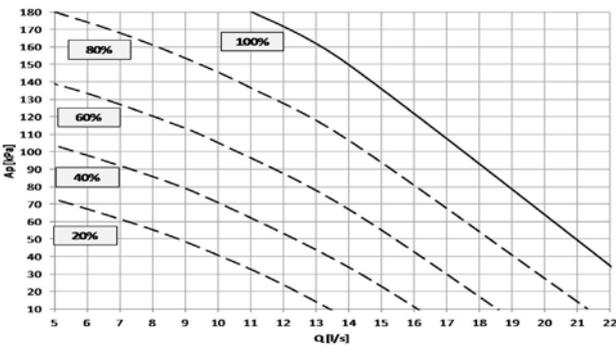
Configurazione: Unità con VARYFLOW+ (VARYU oppure VARYR oppure VARYU + VARYR)

Prevalenza utile (Gr. 100.2)



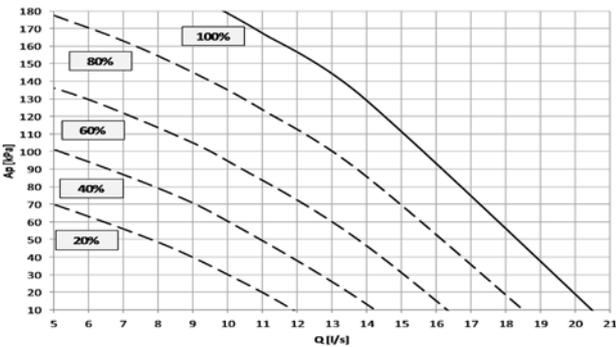
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile (Gr. 120.2)



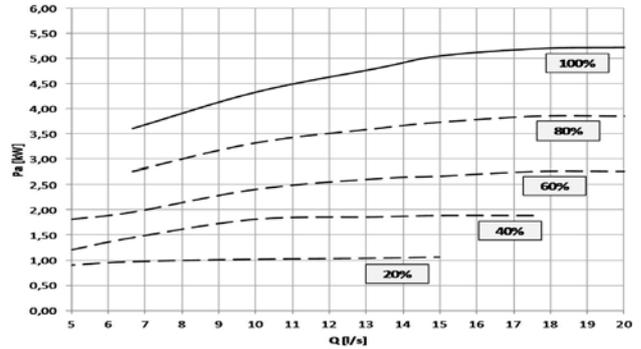
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Prevalenza utile recupero (Gr. 100.2 - 120.2)



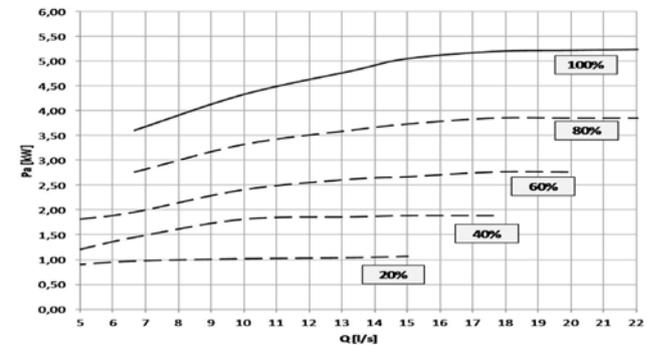
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 100.2)



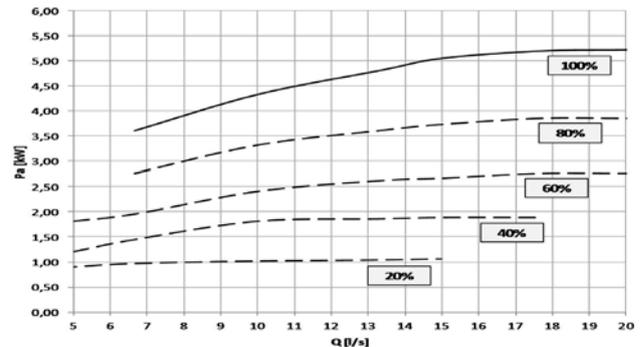
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Curve assorbimento (Gr. 120.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Curve assorbimento recupero (Gr. 100.2 - 120.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

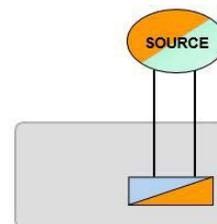
Lato sorgente (2/4 tubi)

Configurazione: Unità standard (SVMS)

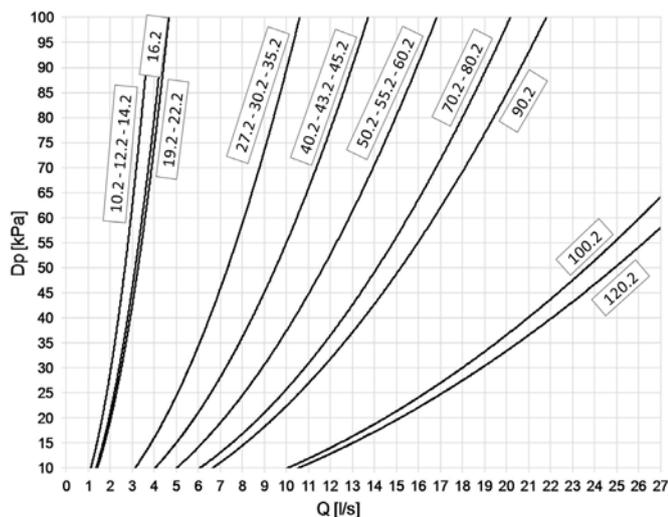
Configurazione che non prevede gruppo idronico lato sorgente, ma dotata della componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic. E' possibile comandare una pompa esterna attraverso segnale on/off o 0-10V.

Per il corretto funzionamento dell'unità sarà cura del cliente dotare l'impianto di un organo di regolazione della portata lato sorgente e predisporre il collegamento all'unità.



Curve perdite di carico scambiatore lato sorgente per applicazione acqua di falda



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C

Q = Portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico [kPa]

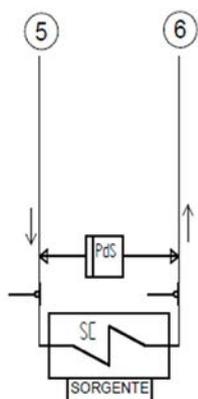
Alle perdite di carico dello scambiatore lato sorgente devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come accessorio IFWX.

Portate d'acqua ammissibili per applicazione acqua di falda

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità. Si riferiscono all'unità in configurazione standard senza gruppi idronici integrati Clivet lato utilizzo e/o recupero.

Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
Lato sorgente	Min [l/s]	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	2,9	2,9	2,9	3,6	3,6	3,6	4,3	4,3	5,3	9,5	10,5
	Max [l/s]	4,2	4,2	4,3	4,8	4,9	5,1	11,0	11,5	11,5	14,4	14,7	15,0	17,7	18,0	18,5	21,3	21,7	22,0	28,0	30,0

Schema idraulico lato sorgente



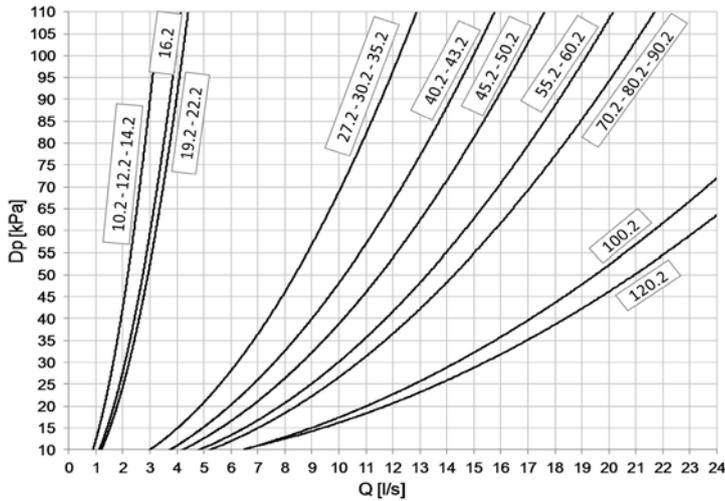
5 = Ingresso lato sorgente

6 = Uscita lato sorgente

Pds = Pressostato differenziale lato sorgente

SC = Scambiatori di calore a piastre

Curve perdite di carico scambiatore lato sorgente per applicazione geotermica



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 0°C e 30% di glicole.

Q = Portata acqua [l/s]
DP = Perdite di carico [kPa]

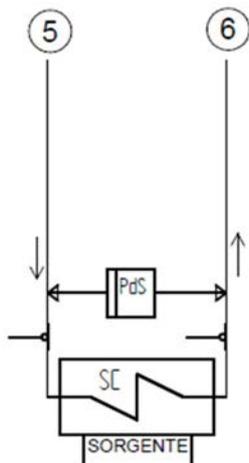
Alle perdite di carico dello scambiatore lato sorgente devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come accessorio IFWX.

Portate d'acqua ammissibili per applicazione geotermica

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità

Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2	35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	120.2
Lato sorgente	Min [l/s]	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	2,4	2,4	2,4	3,0	3,0	3,6	3,6	4,5	4,5	5,4	5,4	5,4	8,0	9,0
	Max [l/s]	3,6	3,6	3,6	4,4	4,6	4,6	13,5	13,5	13,5	16,5	16,5	18,5	18,5	21,0	21,0	23,0	23,0	23,0	28,0	30,0

Schema idraulico lato sorgente



5 = Ingresso lato sorgente
6 = Uscita lato sorgente
PdS = Pressostato differenziale lato sorgente
SC = Scambiatori di calore a piastre

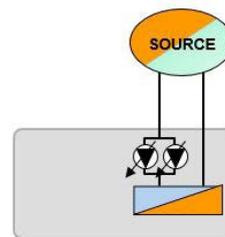
Lato sorgente (2/4 tubi)

Configurazione: Unità con VARYFLOW+ (VARYS)

Configurazione che prevede 2 elettropompe di tipo centrifugo disposte in parallelo comandate da inverter, con corpo e girante in acciaio AISI 304 e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Le elettropompe sono dotate di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e complete di guscio isolante in termoformato.

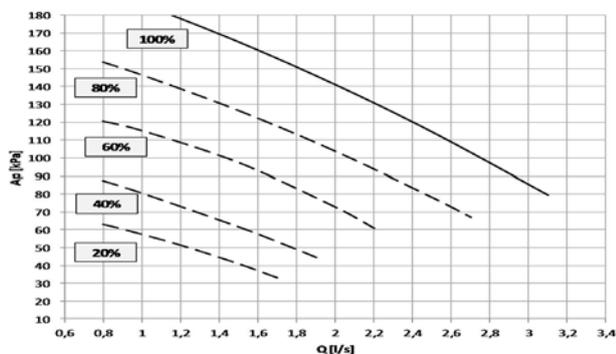
La regolazione, modula la portata dell'acqua mantenendo costante il delta T. Se la temperatura dell'acqua si trova in condizioni critiche, permette di estendere i limiti di funzionamento dell'unità garantendone il funzionamento riducendo automaticamente la portata dell'acqua. In caso di temporanea indisponibilità di una delle due pompe, garantisce circa l'80% della portata nominale.



Selezionando il gruppo idronico Varyflow+ i limiti di portata minima e massima variano come indicato nei seguenti grafici in conformità alla grandezza corrispondente.

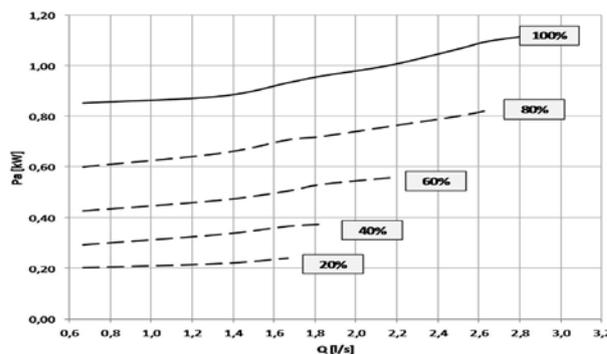
I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifici gruppi idronici a cura del Cliente

Prevalenza utile (Gr. 10.2 - 12.2)



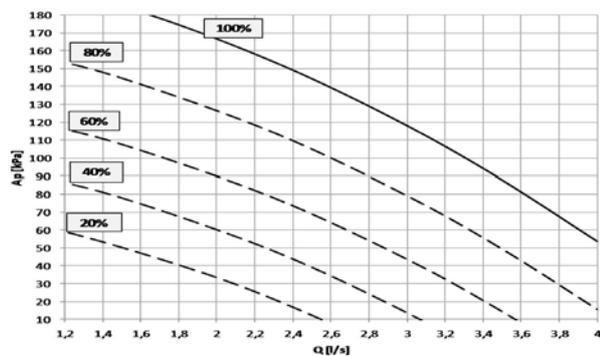
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 10.2 - 12.2)



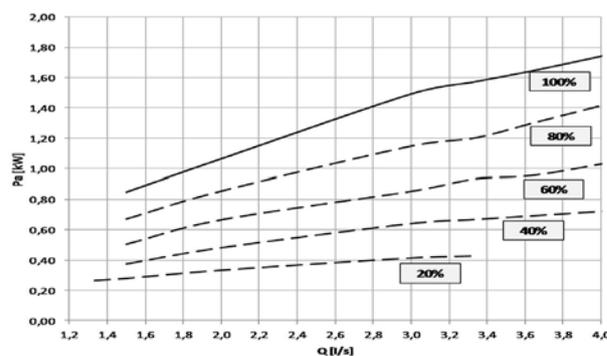
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 14.2)



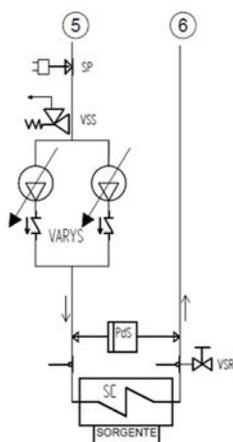
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 14.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Schema idraulico lato sorgente

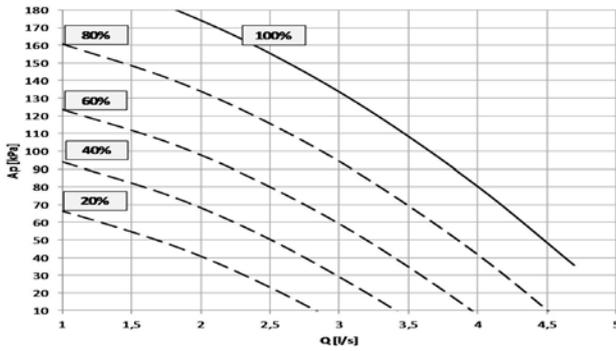


- 5 = Ingresso lato sorgente
- 6 = Uscita lato sorgente
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSS = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VARYS = Gruppo idronico VARYFLOW+ lato sorgente
- Pds = Pressostato differenziale lato sorgente
- VSR = Valvola scarico
- SC = Scambiatori di calore a piastre

(segue)

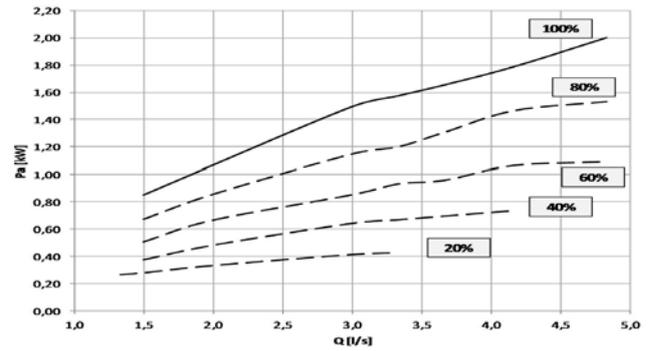
Configurazione: Unità con VARYFLOW + (VARYS)

Prevalenza utile (Gr. 16.2)



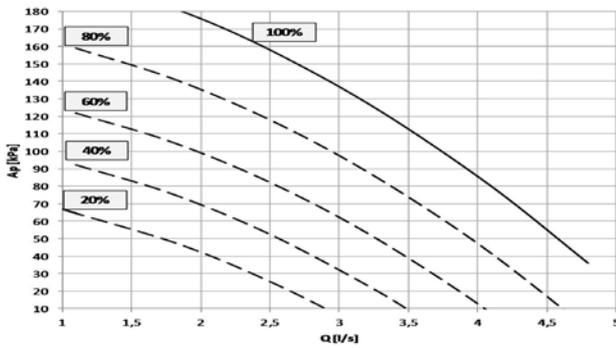
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 16.2)



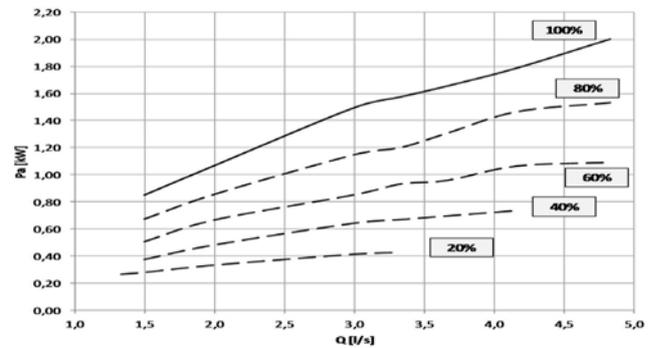
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 19.2 - 22.2)



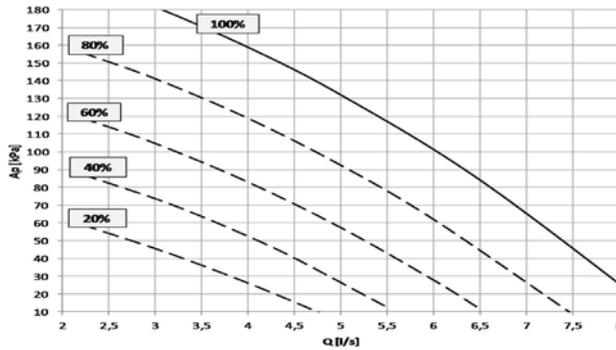
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 19.2 - 22.2)



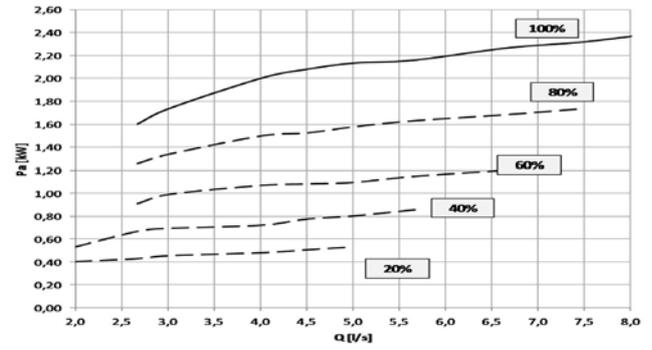
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 27.2 - 30.2)



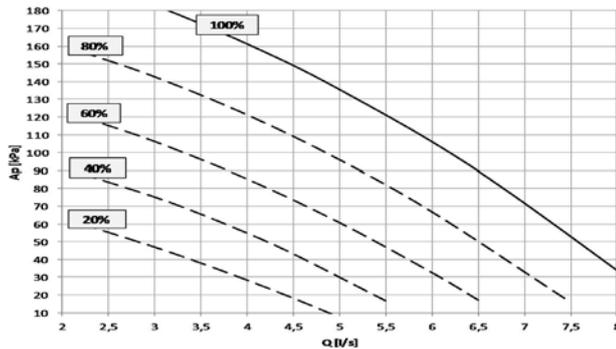
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 27.2 - 30.2)



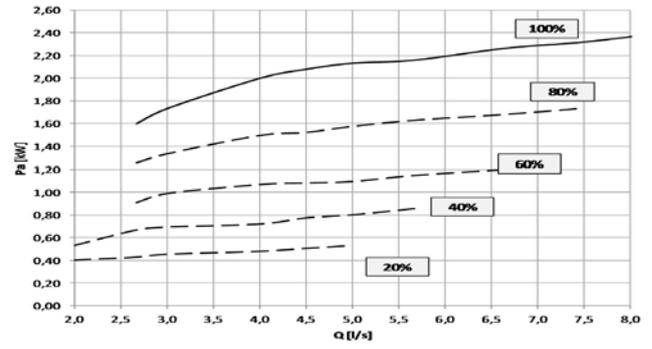
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 35.2)



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

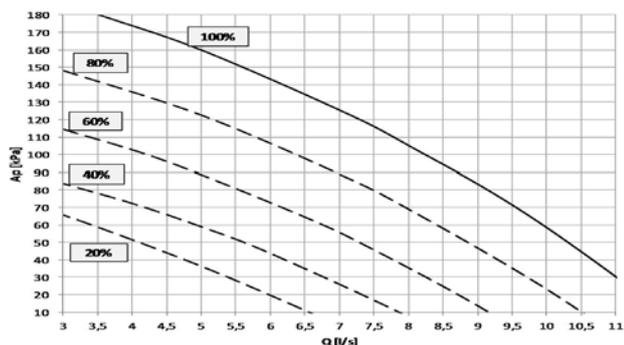
Curve assorbimento (Gr. 35.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

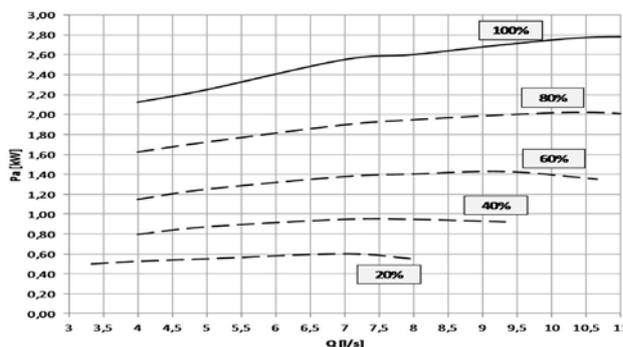
Configurazione: Unità con VARYFLOW + (VARYS)

Prevalenza utile (Gr. 40.2 - 43.2 - 45.2)



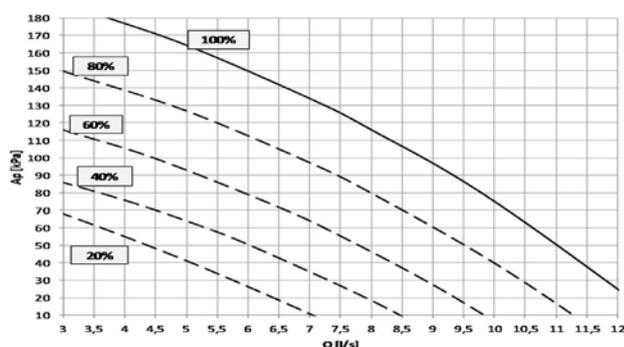
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 40.2 - 43.2 - 45.2)



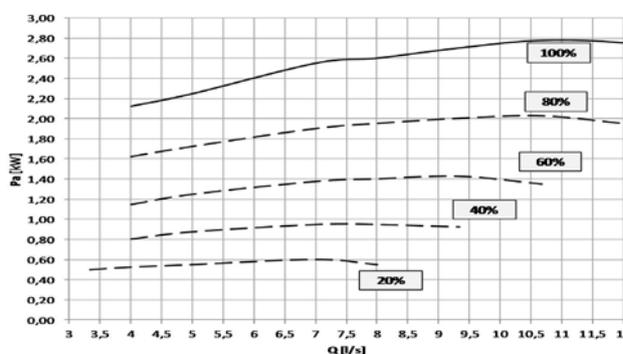
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 50.2)



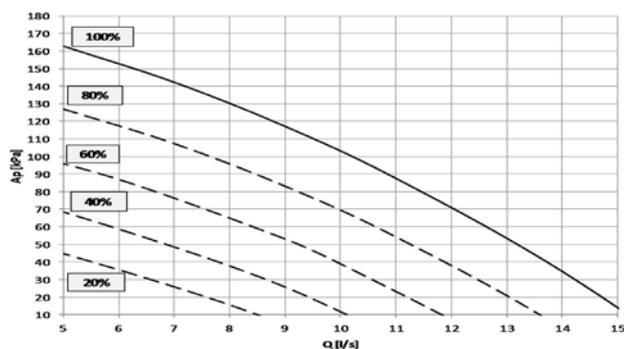
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 50.2)



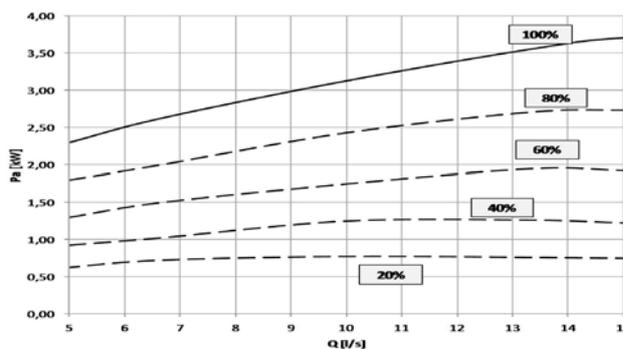
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 55.2 - 60.2)



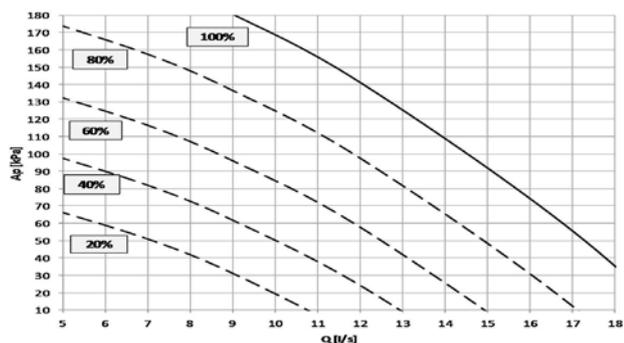
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 55.2 - 60.2)



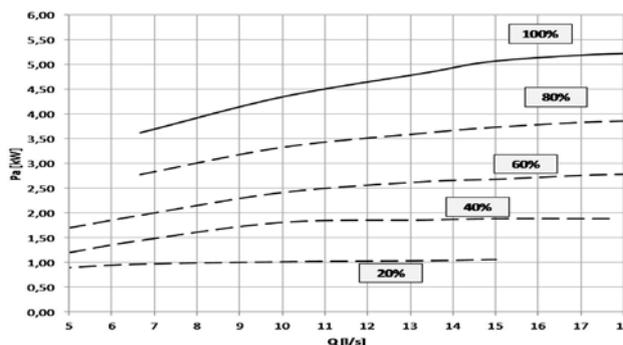
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 70.2 - 80.2)



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

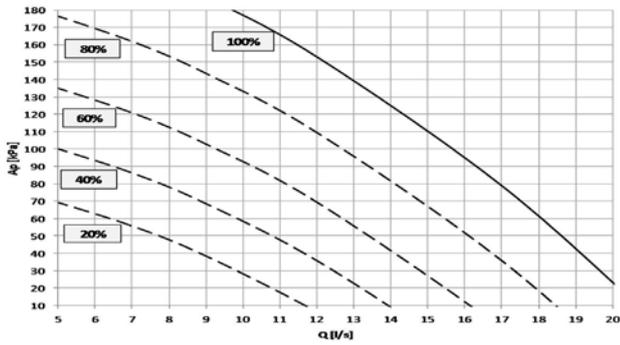
Curve assorbimento (Gr. 70.2 - 80.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

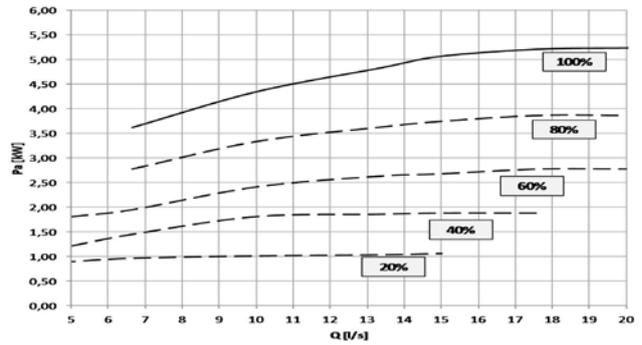
Configurazione: Unità con VARYFLOW + (VARYS)

Prevalenza utile (Gr. 90.2)



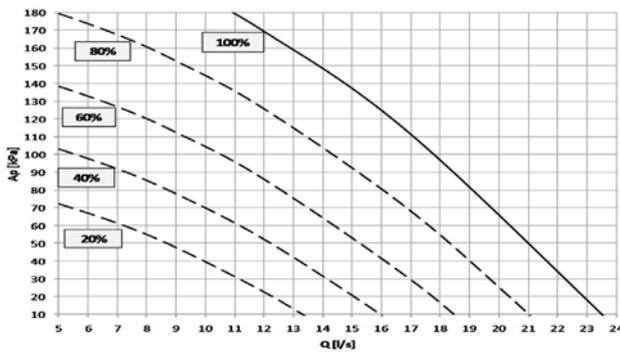
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 90.2)



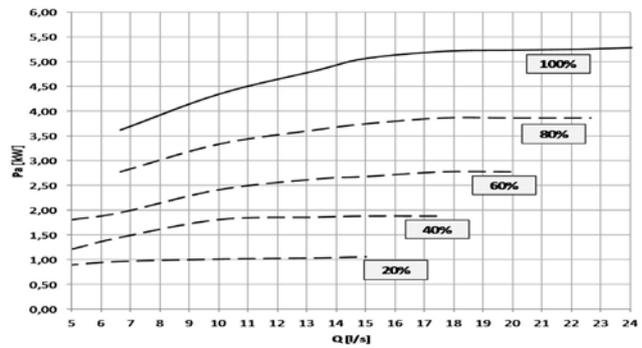
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 100.2)



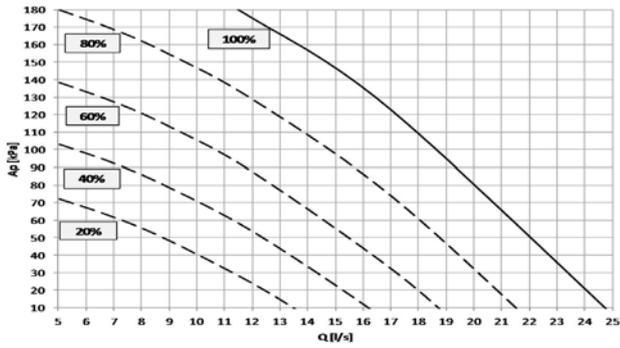
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 100.2)



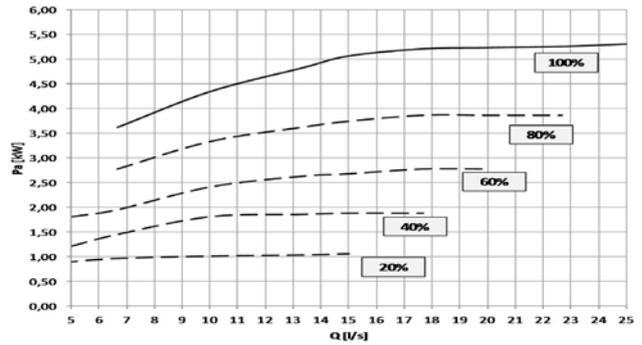
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Prevalenza utile (Gr. 120.2)



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

Curve assorbimento (Gr. 120.2)



Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

Lato sorgente (2/4 tubi)

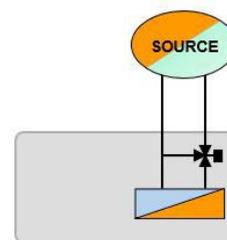
Configurazione: Unità con valvola 3 vie modulante (VS3M)

Configurazione che prevede 1 valvola 3 vie modulante lato sorgente e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

La valvola a tre vie modulante, mettendo in comunicazione l'ingresso e l'uscita dello scambiatore lato sorgente, svolge la funzione di by-pass riducendo la portata d'acqua all'interno dello scambiatore, mantenendo tuttavia costante la portata in uscita dalla macchina.

La modulazione della valvola è gestita tramite un segnale 0-10V generato dal controllo elettronico dell'unità.

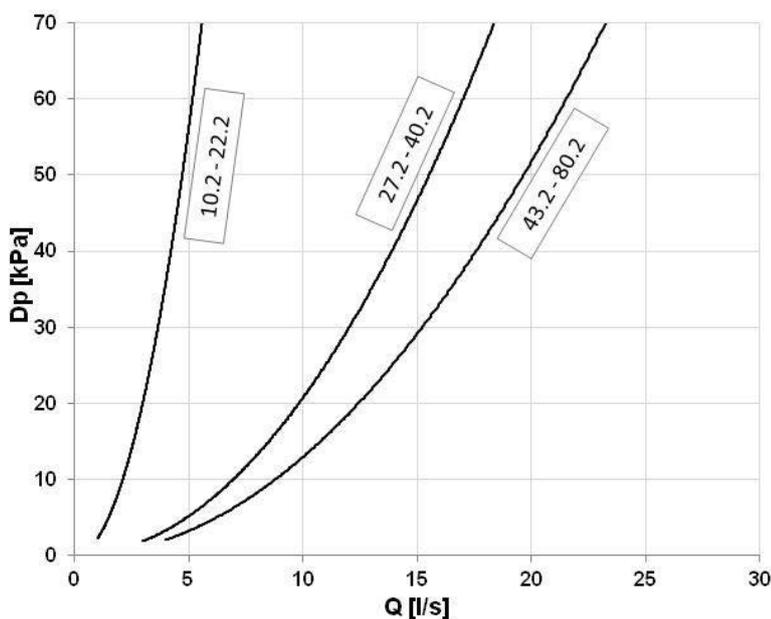
Opzione disponibile solo per grandezze da 10.2 a 80.2.



Si consiglia di non superare le perdite di carico indicate nel grafico riportato, per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

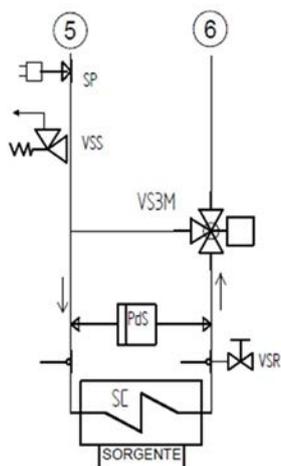
I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifiche valvole modulanti a cura del Cliente.

Perdite di carico valvola 3 vie modulante lato sorgente



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C
 Q = Portata acqua [l/s]
 DP = Perdite di carico [kPa]

Schema idraulico lato sorgente



- 5 = Ingresso lato sorgente
- 6 = Uscita lato sorgente
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSS = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VS3M = Valvola 3 vie modulante lato sorgente
- PdS = Pressostato differenziale lato sorgente
- SC = Scambiatori di calore a piastre

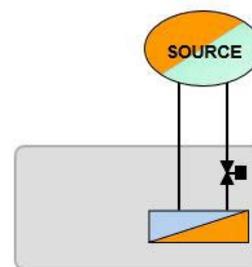
Lato sorgente (2/4 tubi)

Configurazione: Unità con valvola 2 vie modulante (VS2M)

Configurazione che prevede 1 valvola 2 vie modulante lato sorgente e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono victaulic.

La valvola a due vie modulante, installata in ingresso allo scambiatore lato sorgente, modula la portata dell'acqua tramite un segnale 0-10V emesso dal controllo elettronico dell'unità.

Opzione disponibile solo per grandezze da 10.2 a 80.2.

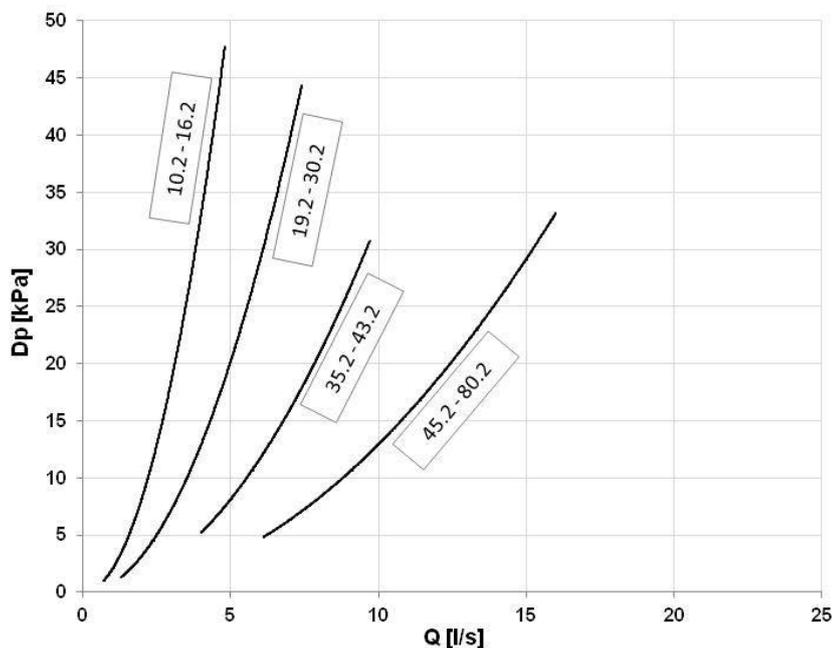


Si consiglia di non superare le perdite di carico indicate nel grafico riportato, per garantire il corretto funzionamento dell'unità.



I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifiche valvole modulanti a cura del Cliente.

Perdite di carico valvola 2 vie modulante lato sorgente

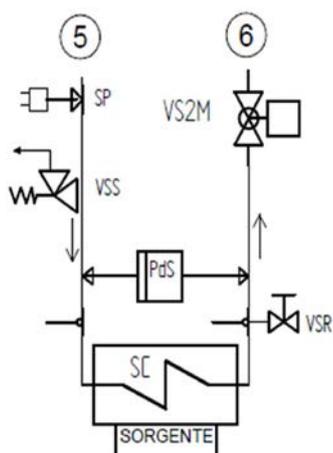


Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C

Q = portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico [kPa]

Schema idraulico lato sorgente



5 = Ingresso lato sorgente

6 = Uscita lato sorgente

SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar

VSS = Valvola di sicurezza tarata 6 bar

VS2M = Valvola 2 vie modulante lato sorgente

PdS = Pressostato differenziale lato sorgente

SC = Scambiatori di calore a piastre

Opzioni di configurazione montate a bordo unità

PFCP - Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.9)

Componente necessario per abbassare lo sfasamento tra corrente e tensione nei componenti elettromagnetici della macchina (es. motori asincroni). Il componente permette di portare il fattore di potenza cosfi a valori mediamente superiori a 0.9, riducendo la potenza reattiva della rete. Ciò comporta un beneficio economico che il fornitore di energia riconosce all'utente finale.

SFSTR - Dispositivo riduzione corrente di spunto

Dispositivo elettronico che avvia automaticamente i compressori in modo graduale, riducendo il picco di corrente che si genera negli avviamenti stella triangolo e riducendo dunque lo stress meccanico sul motore e le sollecitazioni elettrodinamiche sui cavi di alimentazione e sulla rete elettrica.

Opzione disponibile solo per le grandezze da 10.2 a 80.2.



Per le grandezze da 90.2 a 120.2 il controllo della corrente di spunto è di serie. La funzione viene garantita dalla presenza nel motore del compressore di taglia maggiore di un doppio avvolgimento. Questa soluzione permette l'avviamento del compressore in due fasi, ottenendo 2 picchi di corrente ridotti, distanziati uno dall'altro.

MF2 - Monitore di fase multifunzione

Il monitor di fase multifunzione controlla la presenza e l'esatta sequenza delle fasi, verifica eventuali anomalie di tensione (+/-10%), ripristina automaticamente il funzionamento dell'unità appena viene ristabilita la corretta alimentazione.

Questo controllo consente di:

- salvaguardare i componenti interni dell'unità, che essendo alimentati da una tensione anomala potrebbero funzionare in modo non corretto o rompersi;
- identificare rapidamente fra gli allarmi dei componenti dell'unità, la reale causa del malfunzionamento dovuto allo sbalzo di tensione.

SDV - Rubinetto di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori

La presenza dei rubinetti di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione consente di isolare e sostituire i compressori senza scaricare il refrigerante dell'intero circuito frigorifero. Risultano così agevolate le attività di straordinaria manutenzione.

Opzione disponibile solo per le grandezze da 10.2 a 80.2.

CMSC8 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina



Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente



La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

CMSC9 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina



La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

CMSC10 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

Consente il collegamento seriale ai sistemi di supervisione che utilizzano il protocollo di comunicazione LonWorks. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon®.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina



Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente.



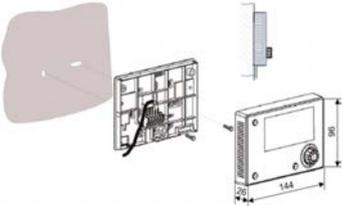
La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.

Accessori forniti separatamente

RCTX - Controllo a distanza

Opzione che consente il pieno controllo di tutte le funzioni dell'unità da posizione remota.

Facilmente installabile a parete, replica nell'aspetto e nelle funzioni l'interfaccia utente a bordo dell'unità.



-  Tutte le funzionalità del dispositivo possono essere replicate con un normale computer portatile collegato all'unità con un cavo di rete Ethernet e dotato di browser di navigazione internet.
-  Il dispositivo va installato su parete mediante idonei tasselli e collegato all'unità (installazione e cablaggio a cura del Cliente). Distanza massima di remotizzazione 350 m senza alimentazione ausiliaria.
-  Cavo di collegamento seriale dati e alimentazione n.1 doppino twistato e schermato. Diametro del singolo conduttore 0.8 mm.

BACX - Modulo di comunicazione seriale BACnet

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet/IP come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

-  Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente
-  La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

CMMBX - Modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS)

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

-  La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

CMSLWX - Modulo di comunicazione seriale LonWorks

Consente il collegamento seriale ai sistemi di supervisione che utilizzano il protocollo di comunicazione LonWorks. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon®.

-  Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente.
-  La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.

SPCX - Compensazione del set point con sonda aria esterna

La compensazione del set point con sonda aria varia la taratura del set point in funzione della temperatura dell'aria esterna consentendo un risparmio energetico. La sonda viene collegata al modulo principale di regolazione dell'unità e la lunghezza massima del cavo di collegamento è di 20 metri. Il sensore non deve essere influenzato da fattori che ne possano falsare la lettura (ad esempio irraggiamento solare diretto, contatto con fonti di calore esterne etc.), deve quindi essere collocato in un luogo riparato.

VS2MX- Valvola 2 vie modulante lato sorgente

La valvola a due vie modulante lato sorgente, installata in ingresso allo scambiatore lato sorgente, modula la portata d'acqua tramite un segnale 0-10 V emesso dal controllo elettronico dell'unità.

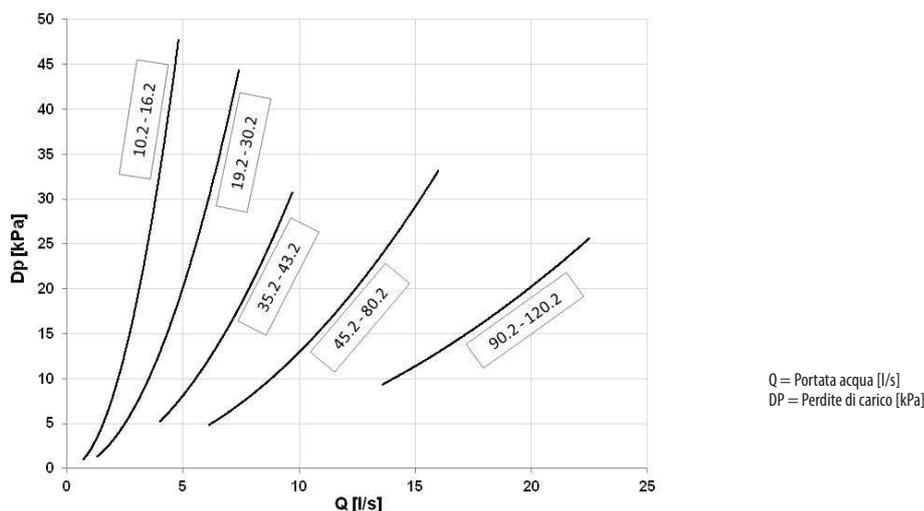


Si consiglia di non superare le perdite di carico indicate nel grafico riportato, per garantire il corretto funzionamento dell'unità



I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifiche valvole modulanti a cura del Cliente.

Perdite di carico valvola 2 vie modulante



VS3MX - Valvola 3 vie modulante lato sorgente

La valvola a tre vie modulante mettendo in comunicazione l'ingresso e l'uscita dello scambiatore lato sorgente, svolge la funzione di by-pass riducendo la portata d'acqua all'interno dello scambiatore, mantenendo tuttavia costante la portata in uscita dalla macchina.

La modulazione della valvola è gestita tramite un segnale 0-10 V generato dal controllo elettronico dell'unità.

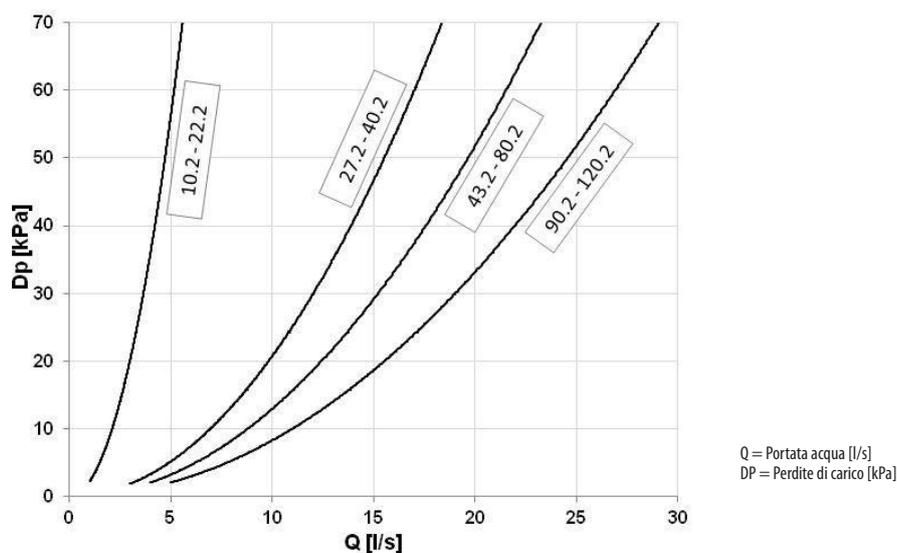


Si consiglia di non superare le perdite di carico indicate nel grafico riportato, per garantire il corretto funzionamento dell'unità



I limiti indicati nella tabella delle portate d'acqua ammissibili sono più estesi e possono essere raggiunti con specifiche valvole modulanti a cura del Cliente.

Perdite di carico valvola 3 vie modulante



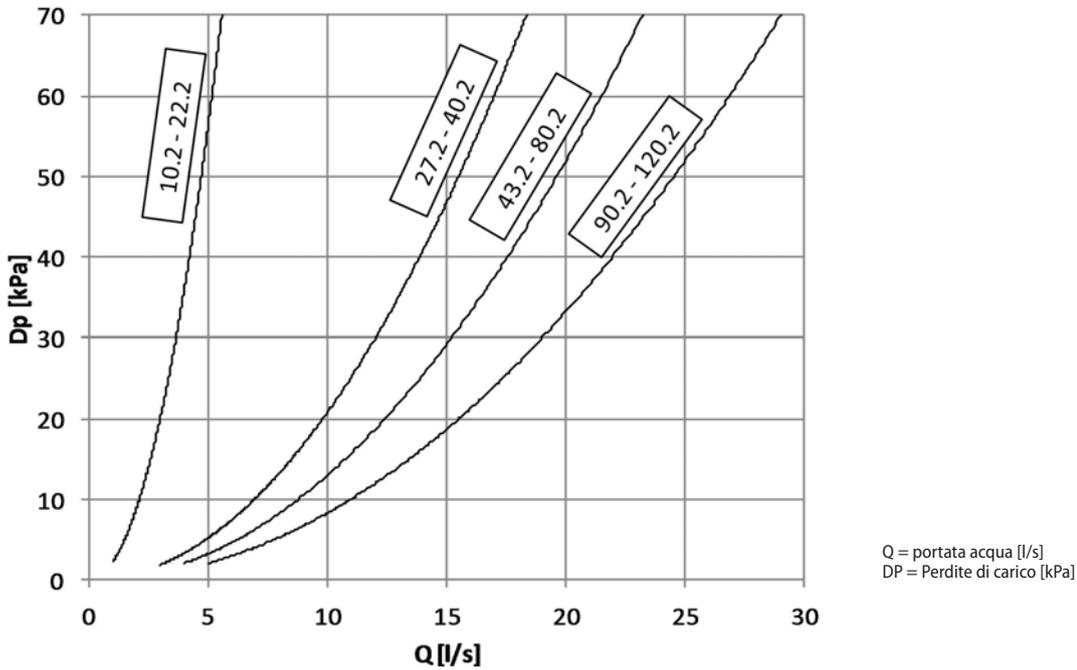
AVIBX - Supporti antivibranti

I supporti antivibranti in gomma vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dalla macchina riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.

VACSRX - Valvola deviatrice ACS lato recupero

La valvola deviatrice acqua calda sanitaria lato recupero è fornita come accessorio separato dall'unità.

Perdite di carico valvola deviatrice ACS



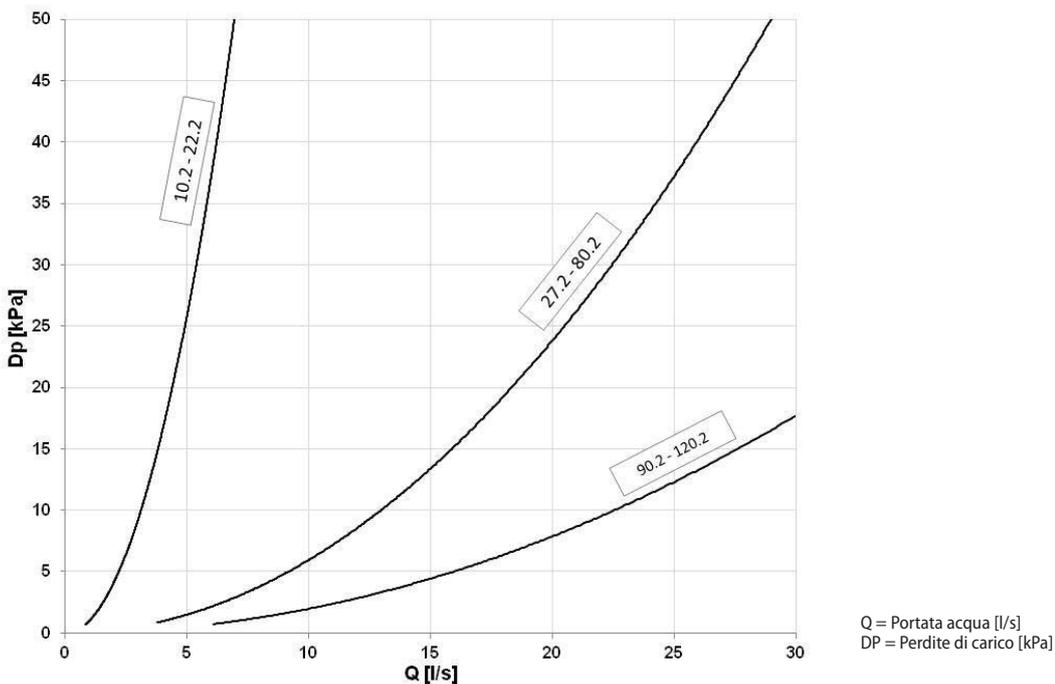
IFWX - filtro a maglia di acciaio lato acqua

Il dispositivo evita lo sporcamento dello scambiatore da parte di eventuali impurità presenti nel circuito idraulico. Il filtro meccanico a maglia d'acciaio inossidabile deve essere posizionato sulla linea d'ingresso dell'acqua. Deve essere facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia. Utilizzabile sia sul lato utilizzo, lato sorgente e lato recupero.



Verificare la presenza delle necessarie intercettazioni idrauliche sull'impianto, per effettuare la periodica manutenzione

Perdite di carico filtro a maglia d'acciaio



Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda/di torre

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 10.2 - 30.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato caldo														
		30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
10.2	5	29,2	5,60	5,21	28,0	6,29	4,46	26,7	7,13	3,74	25,0	7,96	3,14	22,8	9,10	2,51
	7	31,1	5,57	5,58	29,9	6,25	4,79	28,4	7,10	4,00	26,8	7,92	3,38	24,4	9,03	2,71
	10	33,9	5,53	6,13	32,7	6,21	5,25	30,9	7,06	4,38	29,2	7,88	3,70	26,8	8,96	2,99
	12	35,5	5,51	6,45	34,3	6,20	5,53	32,7	7,03	4,66	30,8	7,84	3,93	28,4	8,91	3,19
	15	38,9	5,48	7,11	37,5	6,18	6,06	35,6	7,00	5,09	33,7	7,80	4,32	31,1	8,85	3,51
	18	42,2	5,45	7,75	40,8	6,15	6,63	38,5	6,97	5,53	36,6	7,76	4,72	33,8	8,79	3,85
12.2	5	33,5	6,52	5,14	32,4	7,32	4,42	30,6	8,31	3,69	28,8	9,30	3,10	26,4	10,6	2,48
	7	35,7	6,54	5,46	34,4	7,34	4,69	32,7	8,33	3,92	30,7	9,32	3,30	28,2	10,6	2,65
	10	38,7	6,59	5,88	37,3	7,39	5,05	35,6	8,37	4,26	34,0	9,09	3,74	31,1	10,5	2,95
	12	40,9	6,69	6,10	39,3	7,51	5,23	37,5	8,48	4,42	35,3	9,46	3,73	32,6	10,7	3,03
	15	44,1	6,77	6,53	42,7	7,59	5,62	40,6	8,55	4,74	38,4	9,53	4,03	35,4	10,8	3,26
	18	48,0	6,85	7,01	46,4	7,69	6,03	44,0	8,64	5,10	41,7	9,60	4,35	38,5	10,8	3,56
14.2	5	40,4	7,86	5,14	38,8	8,78	4,42	36,7	9,91	3,70	34,8	10,9	3,18	31,8	12,5	2,55
	7	43,1	7,93	5,43	41,4	8,84	4,69	39,2	10,0	3,94	37,5	10,8	3,46	34,1	12,5	2,73
	10	46,6	8,03	5,80	44,9	8,94	5,02	42,8	10,0	4,26	40,3	11,2	3,58	37,1	12,7	2,93
	12	49,2	8,21	5,99	47,2	9,11	5,19	45,0	10,2	4,41	42,4	11,3	3,74	39,1	12,9	3,04
	15	53,1	8,34	6,37	51,3	9,24	5,55	49,0	10,3	4,74	47,2	11,0	4,28	43,1	12,8	3,37
	18	57,8	8,48	6,81	55,7	9,38	5,94	53,4	10,4	5,12	51,0	11,3	4,50	46,9	12,9	3,64
16.2	5	46,9	9,44	4,96	45,1	10,2	4,41	42,8	11,5	3,71	40,3	12,7	3,18	37,0	14,4	2,57
	7	50,0	9,74	5,14	48,2	10,3	4,67	45,8	11,5	3,96	43,1	12,8	3,37	39,6	14,4	2,75
	10	54,3	9,74	5,57	52,3	10,4	5,01	49,7	11,7	4,26	47,0	12,9	3,65	43,3	14,5	2,98
	12	57,3	9,57	5,99	55,1	10,6	5,18	52,3	11,9	4,41	49,4	13,0	3,80	45,6	14,7	3,10
	15	62,5	9,73	6,42	60,1	10,7	5,60	57,1	12,0	4,77	53,8	13,2	4,08	49,7	14,8	3,36
	18	67,8	9,88	6,86	65,1	10,9	5,95	61,9	12,2	5,09	58,2	13,4	4,35	53,9	14,9	3,61
19.2	5	55,7	10,8	5,15	53,8	12,0	4,50	51,0	13,4	3,81	48,0	14,8	3,24	43,8	16,9	2,60
	7	59,5	10,8	5,49	57,4	12,0	4,80	54,6	13,4	4,08	51,4	14,9	3,44	46,9	16,9	2,78
	10	64,5	10,9	5,90	62,3	12,1	5,17	59,0	13,5	4,38	55,6	14,9	3,73	50,9	17,0	3,00
	12	67,8	11,1	6,09	65,6	12,3	5,35	62,1	13,7	4,54	58,6	15,1	3,88	53,8	17,2	3,13
	15	74,1	11,3	6,53	71,5	12,5	5,73	67,8	13,8	4,92	64,1	15,2	4,21	58,8	17,2	3,43
	18	80,4	11,5	6,96	77,5	12,6	6,16	73,5	13,9	5,29	69,6	15,3	4,54	63,9	17,3	3,70
22.2	5	64,6	13,3	4,86	62,3	14,7	4,23	59,1	16,4	3,62	55,4	18,1	3,06	50,8	20,3	2,50
	7	69,1	13,3	5,20	66,5	14,8	4,48	63,2	16,5	3,84	59,1	18,2	3,25	54,3	20,4	2,66
	10	74,6	13,3	5,61	72,1	14,9	4,83	68,4	16,7	4,11	64,5	18,4	3,51	59,1	20,5	2,88
	12	78,3	13,5	5,81	75,5	15,1	4,99	72,2	16,9	4,28	67,8	18,7	3,63	62,2	20,8	2,98
	15	85,4	13,4	6,38	82,2	15,2	5,40	78,5	17,0	4,63	74,0	18,8	3,93	68,1	21,1	3,23
	18	92,3	13,3	6,95	88,9	15,2	5,84	84,9	17,1	4,98	80,1	19,0	4,21	73,9	21,3	3,48
27.2	5	79,4	15,3	5,18	76,3	17,1	4,47	72,5	19,1	3,80	67,9	21,3	3,19	61,9	23,9	2,59
	7	84,4	15,4	5,47	81,3	17,2	4,74	77,4	19,2	4,03	72,5	21,4	3,40	66,2	24,0	2,76
	10	91,4	15,4	5,92	88,1	17,3	5,10	83,8	19,3	4,34	78,7	21,5	3,67	72,2	24,1	2,99
	12	96,3	15,4	6,24	92,5	17,3	5,36	88,4	19,4	4,55	82,9	21,6	3,84	75,8	24,2	3,13
	15	104	15,4	6,76	100	17,4	5,78	96,3	19,4	4,96	90,3	21,7	4,17	82,9	24,4	3,39
	18	113	15,3	7,37	109	17,4	6,28	104	19,5	5,34	97,6	21,9	4,46	89,9	24,5	3,67
30.2	5	89,3	17,6	5,08	86,0	19,6	4,38	81,7	21,9	3,74	76,4	24,1	3,17	70,0	26,9	2,61
	7	95,2	17,6	5,41	91,6	19,7	4,64	87,0	22,0	3,96	81,4	24,3	3,35	74,7	27,1	2,76
	10	102	17,5	5,86	98,5	19,8	4,97	94,4	22,2	4,26	88,6	24,5	3,61	81,3	27,3	2,98
	12	108	17,6	6,15	104	20,0	5,21	99,5	22,5	4,43	93,2	24,9	3,74	85,6	27,8	3,08
	15	118	17,3	6,82	113	19,9	5,67	108	22,5	4,81	101	25,1	4,03	93,4	28,0	3,34
	18	128	17,0	7,52	123	19,9	6,16	117	22,6	5,18	110	25,3	4,34	101	28,3	3,58

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

Configurazione unità per impianto 2 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Configurazione unità per impianto 4 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Lato sorgente non glicolato

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda/di torre

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 35.2 - 70.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato caldo														
		30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
35.2	5	103	20,5	5,03	98,5	22,7	4,34	93,9	25,0	3,75	87,6	27,7	3,16	80,2	31,1	2,58
	7	110	20,6	5,33	105	22,9	4,60	100	25,2	3,98	93,4	27,9	3,35	85,6	31,3	2,74
	10	120	20,7	5,77	114	23,1	4,94	109	25,6	4,27	102	28,2	3,63	93,6	31,6	2,96
	12	127	21,1	6,01	121	23,5	5,14	115	26,0	4,43	107	28,7	3,73	98,5	32,2	3,06
	15	138	21,1	6,56	132	23,6	5,61	126	26,2	4,80	117	29,0	4,03	107	32,5	3,30
	18	149	21,2	7,03	143	23,8	6,00	136	26,4	5,17	127	29,3	4,31	117	32,8	3,56
40.2	5	117	23,4	4,99	112	25,9	4,33	106	28,6	3,71	99	31,6	3,15	91,6	35,3	2,60
	7	125	23,5	5,30	120	26,0	4,61	114	28,8	3,96	106	31,8	3,34	97,6	35,5	2,75
	10	134	23,6	5,69	129	26,2	4,95	123	29,0	4,23	116	32,0	3,62	106	35,8	2,97
	12	142	23,9	5,94	136	26,6	5,13	130	29,4	4,43	122	32,5	3,75	112	36,3	3,09
	15	155	24,0	6,44	149	26,7	5,58	142	29,6	4,79	132	32,8	4,03	123	36,6	3,35
	18	167	24,0	6,96	161	26,9	6,00	154	29,8	5,15	144	33,1	4,35	132	36,9	3,59
43.2	5	128	26,3	4,85	123	28,7	4,27	117	31,8	3,68	109	35,2	3,10	100	39,4	2,55
	7	136	26,5	5,15	131	29,0	4,53	125	32,0	3,90	117	35,3	3,32	107	39,6	2,71
	10	148	26,8	5,52	142	29,3	4,84	135	32,3	4,19	127	35,7	3,55	116	40,0	2,90
	12	156	27,3	5,70	150	29,8	5,02	142	32,8	4,33	133	36,3	3,67	123	40,6	3,02
	15	170	27,7	6,14	163	30,3	5,40	156	33,2	4,68	146	36,6	3,99	134	41,0	3,28
	18	185	28,1	6,60	178	30,7	5,80	169	33,5	5,04	158	37,0	4,28	146	41,3	3,53
45.2	5	139	27,6	5,04	133	30,5	4,38	127	33,7	3,75	119	37,3	3,19	108	41,8	2,59
	7	148	27,8	5,32	142	30,7	4,63	135	33,9	3,99	127	37,5	3,37	116	42,0	2,76
	10	160	28,0	5,73	155	31,1	4,97	147	34,2	4,29	137	37,9	3,62	126	42,4	2,96
	12	169	28,4	5,95	163	31,6	5,17	155	34,9	4,43	145	38,6	3,75	133	43,1	3,09
	15	185	28,6	6,45	178	31,9	5,57	169	35,2	4,81	158	39,0	4,06	145	43,5	3,33
	18	200	28,8	6,94	192	32,1	5,99	184	35,6	5,16	171	39,4	4,33	157	44,0	3,57
50.2	5	151	30,1	5,00	145	33,1	4,38	137	36,6	3,75	128	40,4	3,18	118	45,4	2,60
	7	161	30,5	5,30	155	33,3	4,64	147	36,8	3,99	137	40,6	3,38	127	45,6	2,78
	10	176	30,9	5,70	168	33,8	4,97	160	37,2	4,31	150	41,0	3,65	137	46,0	2,98
	12	185	31,5	5,86	178	34,4	5,16	169	37,8	4,47	157	41,7	3,78	145	46,7	3,10
	15	202	32,0	6,31	193	35,0	5,53	185	38,3	4,81	172	42,1	4,08	158	47,2	3,36
	18	219	32,5	6,75	210	35,5	5,91	200	38,8	5,15	186	42,5	4,39	172	47,7	3,60
55.2	5	163	33,2	4,92	156	36,5	4,29	149	40,4	3,69	140	44,6	3,14	128	50,0	2,57
	7	175	33,5	5,22	167	36,8	4,54	159	40,6	3,93	149	44,9	3,32	137	50,3	2,73
	10	188	33,9	5,55	182	37,2	4,88	173	41,0	4,22	162	45,3	3,58	149	50,7	2,93
	12	200	34,6	5,77	192	37,9	5,07	183	41,7	4,38	171	46,0	3,72	157	51,4	3,06
	15	218	35,2	6,21	210	38,4	5,46	199	42,2	4,71	186	46,5	4,01	172	52,0	3,31
	18	236	35,7	6,61	227	38,9	5,83	216	42,6	5,08	202	47,0	4,29	186	52,5	3,55
60.2	5	186	37,5	4,97	179	41,2	4,34	169	45,5	3,72	158	50,4	3,14	145	56,5	2,56
	7	199	37,8	5,26	190	41,5	4,59	182	45,8	3,97	169	50,7	3,33	155	56,8	2,72
	10	215	38,4	5,61	207	42,1	4,91	196	46,3	4,24	184	51,1	3,59	168	57,3	2,93
	12	227	39,1	5,80	217	42,9	5,06	207	47,1	4,39	193	52,1	3,71	178	58,4	3,05
	15	248	39,8	6,24	238	43,5	5,46	226	47,7	4,74	212	52,7	4,01	194	59,0	3,29
	18	270	40,4	6,68	258	44,2	5,84	245	48,3	5,08	229	53,3	4,29	212	59,7	3,54
70.2	5	209	42,6	4,90	201	46,6	4,31	191	51,4	3,72	180	56,6	3,17	165	63,3	2,61
	7	223	43,1	5,17	214	47,0	4,56	205	51,8	3,95	191	57,0	3,35	176	63,7	2,76
	10	242	43,8	5,51	233	47,8	4,87	221	52,5	4,21	209	57,7	3,61	191	64,4	2,97
	12	255	45,0	5,67	245	49,0	5,01	233	53,6	4,35	218	58,9	3,71	201	65,5	3,07
	15	277	46,0	6,03	268	50,0	5,35	254	54,5	4,66	239	59,8	3,99	219	66,4	3,30
	18	300	46,9	6,40	289	50,9	5,68	275	55,4	4,97	258	60,7	4,25	238	67,3	3,53

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

Configurazione unità per impianto 2 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Configurazione unità per impianto 4 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Lato sorgente non glicolato

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda/di torre

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 80.2 - 120.2

Grandezze	To °C	Temperatura acqua uscita lato caldo														
		30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
80.2	5	236	48,2	4,89	227	52,6	4,31	215	57,9	3,72	203	63,8	3,18	185	70,9	2,61
	7	250	48,9	5,12	242	53,3	4,53	230	58,6	3,93	215	64,4	3,35	198	71,5	2,77
	10	273	50,1	5,46	263	54,5	4,82	250	59,5	4,21	234	65,3	3,58	215	72,5	2,97
	12	287	51,5	5,57	276	55,9	4,94	264	60,8	4,34	246	66,7	3,69	227	73,9	3,07
	15	312	52,9	5,89	300	57,2	5,25	287	62,0	4,62	269	67,9	3,96	247	75,0	3,30
	18	337	54,4	6,20	326	58,7	5,55	310	63,3	4,90	291	69,1	4,21	269	76,1	3,53
90.2	5	267	54,3	4,91	255	59,7	4,27	244	66,0	3,70	228	73,3	3,11	209	82,6	2,53
	7	284	54,7	5,19	271	60,1	4,52	260	66,4	3,91	243	73,7	3,30	223	82,9	2,69
	10	308	55,3	5,57	296	60,8	4,86	282	66,9	4,21	265	74,2	3,57	242	83,4	2,91
	12	322	56,2	5,72	310	61,9	5,01	296	68,1	4,34	278	75,4	3,69	255	84,7	3,01
	15	352	56,9	6,18	338	62,8	5,39	323	68,8	4,69	302	76,1	3,97	278	85,3	3,26
	18	381	57,6	6,60	367	63,5	5,78	350	69,5	5,03	327	76,9	4,26	300	86,1	3,49
100.2	5	290	61,4	4,72	279	67,5	4,14	266	74,0	3,59	248	81,7	3,04	227	91,8	2,47
	7	308	62,0	4,97	296	68,1	4,34	281	74,5	3,77	264	82,2	3,21	241	92,2	2,61
	10	331	63,1	5,25	320	69,0	4,64	304	75,4	4,03	285	83,0	3,43	262	92,9	2,82
	12	348	64,5	5,39	335	70,4	4,76	319	76,9	4,15	299	84,4	3,55	275	94,4	2,92
	15	379	65,6	5,77	364	71,5	5,09	348	78,0	4,46	326	85,4	3,81	299	95,4	3,14
	18	409	66,8	6,11	394	72,8	5,42	376	79,1	4,75	353	86,5	4,08	325	96,3	3,37
120.2	5	339	73,9	4,59	326	81,2	4,01	310	89,2	3,48	290	99,1	2,92	264	112	2,35
	7	358	74,4	4,82	345	81,8	4,22	328	89,7	3,66	307	99,4	3,09	280	112	2,49
	10	387	75,1	5,16	375	82,6	4,54	357	90,5	3,95	333	100,1	3,33	304	112	2,71
	12	407	76,4	5,32	393	84,0	4,68	374	92,0	4,06	350	101,6	3,44	322	114	2,81
	15	442	77,4	5,72	426	85,0	5,01	407	92,9	4,38	382	102,2	3,73	351	115	3,04
	18	477	78,3	6,10	460	86,0	5,35	440	93,8	4,68	412	103,2	4,00	380	115	3,29

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

Configurazione unità per impianto 2 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Configurazione unità per impianto 4 tubi: prestazioni in raffreddamento relative al lato utilizzo

Lato sorgente non glicolato

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda

Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100% - Grandezze 10.2 - 40.2

Grandezze	To °C	Temperatura acqua uscita lato freddo																	
		5			7			10			12			15			17		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
10.2	30	33,1	5,40	6,13	35,1	5,37	6,54	38,0	5,33	7,13	40,2	5,30	7,59	43,7	5,27	8,30	46,4	5,24	8,84
	35	33,0	6,11	5,40	34,9	6,08	5,74	37,8	6,06	6,25	39,9	6,04	6,62	43,3	6,02	7,21	45,8	6,01	7,62
	45	32,5	7,76	4,19	34,3	7,72	4,45	37,0	7,67	4,83	39,0	7,64	5,11	42,1	7,59	5,55	44,5	7,57	5,87
	55	30,1	10,0	3,01	31,7	9,91	3,20	34,0	9,83	3,46	35,8	9,77	3,67	38,5	9,68	3,98	40,5	9,63	4,21
	60	-	-	-	30,8	11,3	2,73	33,2	11,2	2,97	34,8	11,1	3,14	37,5	11,0	3,41	39,4	10,9	3,62
12.2	30	38,9	6,23	6,25	4,2	6,25	0,67	44,9	6,28	7,14	47,5	6,31	7,52	51,6	6,37	8,09	54,7	6,43	8,50
	35	38,8	7,08	5,49	41,0	7,11	5,78	44,6	7,16	6,23	47,1	7,19	6,54	51,0	7,27	7,01	53,9	7,34	7,34
	45	38,1	9,01	4,23	40,3	9,02	4,47	43,4	9,05	4,80	45,9	9,07	5,06	49,5	9,13	5,42	52,3	9,17	5,70
	55	35,6	11,7	3,05	37,5	11,7	3,21	40,2	11,6	3,47	42,3	11,6	3,65	45,6	11,6	3,93	48,0	11,6	4,14
	60	-	-	-	36,8	13,3	2,77	39,5	13,3	2,98	41,4	13,2	3,14	44,6	13,2	3,38	47,0	13,2	3,56
14.2	30	46,5	7,47	6,22	49,4	7,53	6,55	53,7	7,62	7,04	56,7	7,70	7,36	61,7	7,83	7,88	65,2	7,92	8,24
	35	46,3	8,48	5,45	49,0	8,54	5,73	53,2	8,65	6,15	56,2	8,73	6,44	60,9	8,86	6,87	64,4	8,96	7,19
	45	45,4	10,7	4,24	48,0	10,7	4,48	51,8	10,8	4,79	54,7	10,9	5,02	59,2	11,0	5,38	62,5	11,0	5,68
	55	42,2	13,7	3,09	44,5	13,7	3,25	47,9	13,7	3,50	50,4	13,8	3,66	54,3	13,8	3,94	57,2	13,9	4,12
	60	-	-	-	43,7	15,5	2,83	46,8	15,1	3,10	49,5	15,5	3,20	53,4	15,6	3,43	56,3	15,6	3,62
16.2	30	55,1	8,91	6,18	58,8	9,20	6,39	64,4	9,71	6,63	67,7	9,30	7,29	73,4	9,20	7,99	77,7	9,30	8,35
	35	54,6	10,0	5,45	57,9	10,0	5,78	63,0	10,1	6,23	66,5	10,2	6,52	72,3	10,4	6,95	76,4	10,5	7,27
	45	53,6	12,4	4,33	56,6	12,4	4,57	61,4	12,5	4,92	64,6	12,5	5,18	69,8	12,7	5,51	73,6	12,8	5,76
	55	49,7	15,8	3,15	52,4	15,8	3,32	56,4	15,8	3,58	59,4	15,8	3,77	63,8	15,8	4,05	67,0	15,9	4,23
	60	-	-	-	51,2	17,9	2,85	55,1	17,8	3,09	57,9	17,8	3,25	62,3	17,8	3,49	65,5	17,8	3,67
19.2	30	65,3	10,3	6,34	69,1	10,3	6,71	75,3	10,4	7,23	79,7	10,6	7,51	86,8	10,7	8,11	91,6	10,8	8,48
	35	64,8	11,5	5,64	68,5	11,5	5,96	74,5	11,6	6,42	78,6	11,8	6,66	85,5	12,0	7,13	90,2	12,1	7,46
	45	63,3	14,4	4,41	66,8	14,5	4,62	72,2	14,5	4,99	76,2	14,7	5,19	82,6	14,8	5,59	86,9	14,9	5,85
	55	58,3	18,4	3,16	61,4	18,4	3,33	66,0	18,3	3,60	69,5	18,6	3,73	74,9	18,6	4,02	78,7	18,6	4,22
	60	56,6	20,9	2,71	59,7	20,9	2,86	64,3	20,8	3,09	67,5	21,1	3,20	72,7	21,1	3,45	76,4	21,1	3,62
22.2	30	77,2	12,7	6,08	81,6	12,7	6,43	88,6	12,6	7,04	93,5	12,6	7,43	101	12,5	8,12	106	12,4	8,59
	35	76,7	14,2	5,41	81,1	14,3	5,68	88,0	14,4	6,12	92,7	14,5	6,41	100	14,5	6,94	106	14,5	7,35
	45	75,1	17,3	4,33	79,2	17,4	4,54	85,7	17,5	4,89	90,4	17,6	5,13	97,8	17,8	5,48	103	17,9	5,76
	55	69,3	21,5	3,22	72,9	21,6	3,38	78,4	21,7	3,61	82,4	21,8	3,78	88,9	22,0	4,04	93,1	22,1	4,21
	60	67,6	24,3	2,79	71,2	24,3	2,93	76,5	24,4	3,14	80,5	24,4	3,30	86,5	24,5	3,53	91,1	24,6	3,71
27.2	30	90,1	14,6	6,19	94,8	14,6	6,51	102	14,6	7,03	107	14,6	7,37	115	14,5	7,98	121	14,5	8,39
	35	89,4	16,5	5,40	94,7	16,5	5,72	101	16,6	6,09	106	16,6	6,39	114	16,7	6,83	120	16,7	7,19
	45	88,8	20,3	4,37	93,7	20,3	4,61	100	20,4	4,92	105	20,5	5,14	113	20,6	5,50	117	20,7	5,67
	55	84,2	25,4	3,32	88,2	25,4	3,48	94,2	25,6	3,69	98,1	25,7	3,82	104	25,7	4,07	109	25,9	4,23
	60	82,7	28,4	2,91	85,9	28,5	3,01	92,4	28,6	3,23	95,7	28,7	3,33	102	28,8	3,55	107	28,9	3,71
30.2	30	102	16,8	6,08	106	16,8	6,31	115	16,7	6,89	121	16,6	7,29	130	16,5	7,93	136	16,3	8,40
	35	101	19,1	5,30	106	19,2	5,53	115	19,3	5,97	120	19,3	6,23	129	19,3	6,70	136	19,3	7,06
	45	101	23,2	4,37	106	23,3	4,57	114	23,6	4,85	119	23,7	5,04	127	23,9	5,34	134	24,0	5,61
	55	95,6	28,5	3,35	99,3	28,6	3,47	106	28,9	3,68	110	29,0	3,80	118	29,3	4,04	124	29,5	4,21
	60	-	-	-	99,0	32,0	3,09	106	32,2	3,30	109	32,3	3,39	117	32,5	3,61	122	32,7	3,74
35.2	30	114	19,4	5,89	120	19,5	6,17	129	19,5	6,63	136	19,6	6,95	149	19,7	7,53	157	19,7	7,94
	35	114	21,9	5,22	119	22,0	5,43	129	22,2	5,83	135	22,4	6,05	146	22,6	6,48	155	22,7	6,81
	45	113	26,6	4,27	119,4	26,8	4,46	128	27,0	4,76	134	27,1	4,97	144	27,4	5,28	151	27,5	5,48
	55	107	33,1	3,24	112	33,3	3,38	119	33,5	3,56	125	33,7	3,72	134	34,0	3,96	139	34,2	4,08
	60	-	-	-	112	37,5	3,00	120	37,7	3,20	124	37,8	3,30	132	38,0	3,49	139	38,3	3,65
40.2	30	134	22,3	6,03	140	22,3	6,30	152	22,4	6,77	160	22,5	7,09	172	22,5	7,63	180	22,6	7,95
	35	133	25,2	5,30	140	25,4	5,54	151	25,6	5,89	158	25,7	6,14	171	25,9	6,59	180	26,1	6,89
	45	133	30,5	4,37	138	30,7	4,51	149	30,9	4,80	156	31,1	5,00	168	31,4	5,33	176	31,6	5,55
	55	126	37,8	3,35	132	38,0	3,49	139	38,3	3,65	145	38,5	3,78	155	38,6	4,00	164	38,9	4,20
	60	-	-	-	130	42,4	3,08	139	42,6	3,27	144	42,7	3,38	154	42,9	3,58	161	43,1	3,72

kWt = potenzialità termica fornita (kW)

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

COP = Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita

Configurazioni unità impianto 2 tubi: prestazioni in riscaldamento relative al lato utilizzo o lato recupero senza richiesta di raffreddamento

Configurazioni unità impianto 4 tubi: prestazioni in riscaldamento relative al lato recupero senza richiesta di raffreddamento

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda

Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100% - Grandezze 43.2 - 120.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato freddo																	
		5			7			10			12			15			17		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
43.2	30	144	24,9	5,81	153	25,0	6,11	165	25,3	6,51	175	25,4	6,88	189	25,7	7,35	199	26,0	7,65
	35	144	27,9	5,17	152	28,1	5,38	164	28,4	5,75	172	28,6	5,99	187	29,0	6,43	196	29,3	6,67
	45	143	33,9	4,23	151	34,1	4,42	162	34,4	4,70	170	34,6	4,90	183	35,0	5,22	191	35,2	5,42
	55	136	42,4	3,22	144	42,6	3,39	153	42,9	3,55	159	43,1	3,68	170	43,4	3,91	177	43,6	4,05
	60	137	47,7	2,88	143	47,9	3,00	154	48,2	3,19	161	48,2	3,33	170	48,5	3,50	179	48,7	3,67
45.2	30	156	26,2	5,94	164	26,3	6,23	178	26,5	6,71	186	26,6	6,99	202	26,8	7,54	212	26,8	7,91
	35	156	29,6	5,25	162	29,8	5,42	177	30,1	5,86	183	30,3	6,02	199	30,6	6,49	210	30,8	6,80
	45	154	36,0	4,27	162,6	36,3	4,48	174	36,6	4,75	181	36,8	4,91	194	37,2	5,21	205	37,5	5,46
	55	147	44,9	3,29	154	45,1	3,40	164	45,5	3,60	170	45,7	3,71	182	46,0	3,95	190	46,4	4,09
	60	-	-	-	153	50,4	3,02	161	50,1	3,20	170	50,8	3,34	182	51,2	3,54	191	51,6	3,69
50.2	30	176	28,7	6,11	186	28,9	6,41	202	29,3	6,88	214	29,5	7,24	233	29,9	7,78	245	30,2	8,10
	35	174	32,2	5,39	183	32,5	5,62	199	32,9	6,04	209	33,2	6,29	228	33,7	6,76	240	34,0	7,06
	45	169	38,9	4,33	179	39,2	4,55	193	39,5	4,87	203	39,8	5,09	219	40,3	5,42	231	40,7	5,67
	55	159	48,7	3,26	166	49,0	3,38	178	49,3	3,61	186	49,5	3,75	201	49,9	4,02	210	50,3	4,17
	60	157	54,9	2,85	164	55,0	2,97	177	55,3	3,19	185	55,5	3,33	199	56,0	3,55	210	56,3	3,73
55.2	30	192	31,6	6,06	203	31,8	6,37	220	32,2	6,82	233	32,4	7,18	253	32,9	7,69	267	33,2	8,04
	35	189	35,6	5,30	200	35,9	5,57	216	36,3	5,95	229	36,6	6,26	248	37,1	6,69	262	37,5	6,99
	45	185	43,1	4,28	195	43,3	4,49	210	43,7	4,80	222	44,0	5,04	240	44,5	5,39	252	44,8	5,62
	55	173	53,5	3,23	181	53,8	3,36	194	54,1	3,58	203	54,4	3,73	219	54,9	3,98	230	55,2	4,16
	60	172	60,0	2,86	180	60,2	2,99	192	60,6	3,17	202	60,7	3,32	218	61,1	3,56	228	61,4	3,71
60.2	30	214	35,5	6,02	227	35,8	6,34	245	36,2	6,77	260	36,5	7,13	283	37,0	7,65	299	37,4	8,00
	35	211	40,1	5,25	223	40,3	5,52	242	40,8	5,92	255	41,2	6,18	277	41,8	6,62	292	42,2	6,92
	45	207	48,7	4,25	218	48,9	4,46	236	49,4	4,78	248	49,6	4,99	268	50,2	5,33	282	50,6	5,57
	55	193	60,6	3,18	202	60,9	3,31	217	61,3	3,53	228	61,6	3,70	245	62,2	3,93	256	62,7	4,08
	60	193	68,0	2,83	202	68,3	2,95	217	68,7	3,16	226	68,9	3,28	244	69,5	3,51	257	70,0	3,67
70.2	30	246	40,4	6,08	260	40,8	6,37	284	41,5	6,84	300	42,1	7,12	326	43,0	7,58	343	43,6	7,87
	35	244	45,2	5,40	258	45,6	5,66	280	46,3	6,05	295	46,9	6,29	320	47,7	6,72	337	48,3	6,99
	45	239	54,5	4,38	252	54,9	4,59	272	55,4	4,91	286	55,9	5,12	309	56,6	5,46	325	57,2	5,69
	55	222	67,3	3,30	233	67,7	3,44	250	68,3	3,66	263	68,7	3,83	282	69,4	4,06	297	70,0	4,25
	60	220	75,0	2,93	231	75,4	3,06	247	76,0	3,25	259	76,5	3,38	278	77,2	3,60	294	77,8	3,78
80.2	30	273	45,4	6,01	289	46,0	6,28	315	47,0	6,71	333	47,8	6,97	360	49,0	7,36	380	49,8	7,63
	35	270	50,7	5,32	285	51,3	5,55	310	52,2	5,94	327	53,0	6,17	354	54,1	6,55	373	55,0	6,79
	45	266	60,9	4,36	279	61,5	4,53	302	62,3	4,85	318	62,9	5,05	343	63,8	5,38	360	64,6	5,58
	55	247	74,9	3,29	259	75,4	3,43	278	76,3	3,64	291	76,9	3,78	313	77,8	4,02	328	78,5	4,18
	60	244	83,2	2,93	257	83,8	3,06	276	84,7	3,26	288	85,2	3,38	310	86,2	3,60	327	86,9	3,76
90.2	30	306	52,8	5,79	324	53,2	6,09	351	53,7	6,54	370	54,2	6,83	400	54,8	7,31	422	55,3	7,64
	35	304	58,2	5,23	321	58,6	5,48	348	59,2	5,89	366	59,7	6,14	397	60,4	6,58	418	60,8	6,88
	45	297	70,7	4,20	314	71,1	4,42	339	71,6	4,74	356	71,9	4,95	384	72,7	5,28	403	73,2	5,51
	55	276	88,8	3,11	291	89,1	3,27	312	89,5	3,49	326	89,8	3,63	350	90,4	3,87	367	90,8	4,05
	60	275	100	2,75	289	100	2,89	308	101	3,05	323	101	3,20	346	101	3,42	363	101	3,59
100.2	30	337	59,8	5,64	357	60,4	5,92	383	61,1	6,27	406	61,9	6,56	440	63,0	6,99	464	63,8	7,26
	35	332	65,1	5,10	351	65,7	5,35	377	66,5	5,67	399	67,2	5,94	431	68,3	6,32	455	69,1	6,58
	45	325	79,0	4,12	343	79,6	4,31	365	80,2	4,56	386	80,8	4,78	416	81,8	5,09	437	82,4	5,31
	55	301	98,6	3,05	317	99,1	3,20	336	99,1	3,39	353	100	3,53	379	101	3,75	398	101	3,94
	60	300	111	2,70	316	111	2,85	335	111	3,02	353	112	3,15	379	113	3,36	398	113	3,53
120.2	30	403	71,6	5,63	427	72,2	5,92	460	72,9	6,30	486	73,4	6,61	525	74,3	7,06	552	74,9	7,37
	35	398	78,4	5,08	421	79,0	5,34	453	79,8	5,67	478	80,4	5,94	516	81,3	6,35	543	82,0	6,62
	45	386	95,7	4,04	408	96,2	4,24	436	96,7	4,51	458	97,2	4,71	494	98,1	5,03	518	98,6	5,25
	55	358	121	2,96	378	121	3,13	400	122	3,28	419	122	3,44	452	122	3,70	472	123	3,84
	60	359	137	2,63	378	137	2,77	401	138	2,91	415	132	3,15	452	138	3,28	475	138	3,45

kWt = potenzialità termica fornita (kW)

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

COP = Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita

Configurazioni unità impianto 2 tubi: prestazioni in riscaldamento relative al lato utilizzo o lato recupero senza richiesta di raffreddamento

Configurazioni unità impianto 4 tubi: prestazioni in riscaldamento relative al lato recupero senza richiesta di raffreddamento

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda e geotermia

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100% - Grandezze 10.2 - 30.2

Grandezze	Tw	Temperatura acqua uscita lato utilizzo (freddo)																							
		5				7				10				12				15				17			
		kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE
10.2	30	34,8	5,55	29,2	11,5	36,7	5,52	31,1	12,3	39,7	5,48	34,21	13,5	41,8	5,46	36,4	14,3	45,5	5,43	40,0	15,7	47,6	5,41	42,2	16,6
	35	34,3	6,21	28,1	10,0	36,2	6,18	30,0	10,7	39,2	6,15	33,05	11,7	41,3	6,13	35,1	12,5	44,7	6,10	38,6	13,7	46,8	6,09	40,8	14,4
	45	33,2	7,79	25,4	7,53	35,0	7,75	27,2	8,03	37,7	7,71	30,02	8,79	39,7	7,67	32,0	9,35	42,7	7,63	35,1	10,2	44,7	7,61	37,1	10,7
	55	31,0	10,0	21,0	5,19	32,4	9,93	22,5	5,53	34,8	9,83	24,96	6,08	36,7	9,77	26,9	6,50	39,3	9,69	29,6	7,11	41,0	9,65	31,3	7,49
	60	30,5	12,0	18,5	4,08	32,0	11,9	20,1	4,39	34,5	11,8	22,70	4,85	36,1	11,7	24,4	5,16	38,7	11,5	27,2	5,73	40,3	11,4	28,9	6,07
12.2	30	40,1	6,48	33,6	11,4	42,3	6,50	35,8	12,0	45,8	6,54	39,23	13,0	48,2	6,58	41,6	13,7	52,3	6,65	45,7	14,7	55,3	6,70	48,6	15,5
	35	39,6	7,23	32,4	9,95	41,7	7,26	34,5	10,5	45,1	7,31	37,77	11,3	47,5	7,35	40,2	11,9	51,5	7,43	44,1	12,9	54,9	7,48	47,4	13,7
	45	38,3	9,10	29,2	7,42	40,4	9,12	31,3	7,85	43,8	8,89	34,92	8,86	45,8	9,17	36,6	8,98	49,4	9,23	40,2	9,70	51,6	9,27	42,4	10,1
	55	36,1	11,7	24,4	5,16	37,8	11,7	26,1	5,47	40,6	11,7	28,87	5,94	42,5	11,7	30,8	6,27	45,7	11,7	34,0	6,81	47,6	11,7	35,9	7,14
	60	36,0	14,1	21,9	4,10	37,6	14,0	23,6	4,38	40,6	14,0	26,57	4,80	42,4	13,9	28,5	5,11	45,5	13,9	31,6	5,54	47,4	13,8	33,6	5,87
14.2	30	48,2	7,84	40,4	11,3	51,0	7,90	43,1	11,9	55,1	8,00	47,08	12,8	58,1	8,08	50,0	13,4	63,1	8,2	54,9	14,4	66,3	8,32	58,0	14,9
	35	47,6	8,68	38,9	9,97	50,4	8,74	41,6	10,5	54,3	8,84	45,45	11,3	57,2	8,91	48,3	11,8	62,0	9,0	53,0	12,7	65,3	9,13	56,1	13,3
	45	45,9	10,8	35,1	7,49	48,3	10,9	37,4	7,86	52,3	10,9	41,43	8,60	55,1	11,0	44,1	9,01	60,2	10,7	49,5	10,2	62,9	10,9	52,0	10,5
	55	43,0	13,8	29,2	5,24	45,1	13,8	31,3	5,53	48,6	13,9	34,71	5,99	51,0	13,9	37,1	6,33	54,9	14,0	40,9	6,84	57,4	14,0	43,4	7,20
	60	43,0	16,3	26,7	4,28	45,2	16,3	28,9	4,54	48,6	16,3	32,3	4,96	50,6	16,1	34,5	5,28	54,9	16,3	38,6	5,73	57,4	16,3	41,1	6,05
16.2	30	56,2	9,25	46,9	11,14	59,4	9,34	50,0	11,7	64,2	9,42	54,8	12,6	67,8	9,42	58,4	13,4	73,4	9,55	63,9	14,4	77,3	9,66	67,7	15,0
	35	55,4	10,1	45,3	9,96	58,5	10,2	48,3	10,5	63,2	10,3	52,9	11,3	66,7	10,4	56,3	11,8	72,2	10,5	61,7	12,8	76,0	10,7	65,3	13,2
	45	53,4	12,4	41,0	7,61	56,4	12,5	43,9	8,02	60,9	12,6	48,3	8,66	63,8	12,6	51,2	9,13	68,9	12,8	56,1	9,76	72,5	12,9	59,6	10,2
	55	50,1	15,8	34,3	5,34	52,5	15,8	36,7	5,65	56,4	15,8	40,6	6,13	59,2	15,8	43,4	6,49	63,4	15,9	47,5	6,98	66,5	16,0	50,5	7,32
	60	49,7	18,9	30,8	4,26	52,0	18,8	33,2	4,54	55,9	18,7	37,2	4,97	58,4	18,7	39,7	5,25	62,8	18,6	44,2	5,75	66,0	18,7	47,3	6,05
19.2	30	66,5	10,8	55,7	11,32	70,4	10,8	59,6	12,0	76,2	10,9	65,3	13,0	80,5	11,0	69,5	13,6	86,9	11,2	75,7	14,5	91,5	11,3	80,2	15,2
	35	65,7	11,8	53,9	10,13	69,4	11,8	57,6	10,8	75,1	11,9	63,2	11,6	79,1	12,0	67,1	12,2	85,3	12,1	73,2	13,1	90,0	12,3	77,7	13,6
	45	63,4	14,5	48,9	7,75	66,7	14,6	52,1	8,14	71,7	14,6	57,1	8,83	75,5	14,7	60,8	9,27	81,6	14,7	66,9	10,1	85,8	14,8	71,0	10,6
	55	58,7	18,5	40,2	5,35	61,5	18,5	43,0	5,65	66,0	18,5	47,5	6,13	69,3	18,5	50,8	6,49	74,5	18,6	55,9	7,01	78,2	18,6	59,6	7,41
	60	57,7	22,0	35,7	4,25	60,7	22,0	38,7	4,51	65,1	21,9	43,2	4,94	68,1	21,9	46,2	5,22	73,1	21,8	51,3	5,71	76,7	21,8	54,9	6,04
22.2	30	77,9	13,0	64,9	10,99	82,3	13,0	69,3	11,7	88,9	13,0	75,9	12,7	93,5	13,0	80,5	13,4	101	12,9	88,0	14,6	106	12,8	93,0	15,5
	35	77,2	14,4	62,8	9,73	81,4	14,4	67,0	10,3	88,0	14,5	73,5	11,1	92,5	14,6	77,9	11,7	100	14,6	85,4	12,7	105	14,6	90,3	13,4
	45	74,7	17,5	57,2	7,53	78,8	17,6	61,2	7,95	84,8	17,7	67,1	8,58	89,0	17,8	71,2	9,00	95,6	18,0	77,6	9,62	100	18,0	82,0	10,1
	55	69,3	21,7	47,6	5,39	72,6	21,8	50,8	5,66	78,1	21,9	56,2	6,13	82,1	21,5	60,6	6,64	87,8	22,2	65,6	6,91	92,0	22,3	69,7	7,25
	60	68,7	25,4	43,3	4,41	72,0	25,4	46,6	4,67	76,93	25,4	51,5	5,06	80,8	25,4	55,4	5,36	86,7	25,5	61,2	5,80	90,9	25,6	65,3	6,11
27.2	30	94,4	15,2	79,2	11,42	100	15,2	84,8	12,2	108	15,2	92,6	13,2	113	15,2	97,5	13,8	123	15,2	107	15,1	128	15,2	113	15,9
	35	93,2	16,7	76,5	10,16	98,0	16,8	81,2	10,7	106	16,9	88,9	11,5	112	16,9	94,8	12,2	121	17,0	104	13,2	126	17,0	109	13,9
	45	89,6	20,6	69,0	7,70	94,4	20,6	73,8	8,16	102	20,8	81,1	8,80	107	20,9	85,9	9,22	115	21,0	93,7	9,92	121	21,1	99,4	10,4
	55	82,4	25,7	56,7	5,41	86,5	25,8	60,7	5,71	93,2	25,9	67,3	6,20	97,3	26,0	71,3	6,49	105	26,2	78,7	7,00	110	26,3	83,5	7,35
	60	80,7	28,9	51,8	4,58	84,7	28,9	55,8	4,86	91,1	29,1	62,0	5,26	95,6	29,1	66,5	5,57	103	29,3	73,6	6,02	108	29,4	78,4	6,33
30.2	30	107	17,5	89,3	11,21	113	17,5	95,2	11,9	121	17,4	103	12,9	127	17,3	110	13,7	137	17,0	120	15,1	144	16,9	127	16,0
	35	106	19,4	86,4	9,91	112	19,5	92,2	10,5	120	19,6	100	11,2	126	19,6	107	11,9	136	19,6	117	12,9	143	19,5	124	13,7
	45	101	23,6	77,3	7,55	107	23,8	83,0	7,98	115	24,0	90,7	8,56	121	24,2	96,3	8,96	130	24,3	106	9,73	136	24,5	112	10,1
	55	93,7	29,0	64,7	5,46	98,0	29,2	68,8	5,71	106	29,5	76,3	6,18	111	29,6	81,1	6,48	119	30,0	88,6	6,91	124	30,2	94,3	7,24
	60	91,9	32,3	59,6	4,69	96,3	32,4	63,9	4,95	104	32,6	71,3	5,37	109	32,8	76,0	5,63	118	33,1	84,5	6,11	123	33,3	90,2	6,42

kWt = potenzialità termica fornita (kW)
 kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW
 kWf = Potenza frigorifera in kW
 GLE = Efficienza globale
 Tw = Temperatura acqua uscita lato recupero (caldo)

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda e geotermia

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100% - Grandezze 35.2 - 70.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato utilizzo (freddo)																							
		5				7				10				12				15				17			
		kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE
35.2	30	123	20,5	103,0	11,05	130	20,5	110	11,72	141	20,7	120	12,6	149	20,7	128	13,4	162	20,8	141	14,5	171	20,8	150	15,4
	35	122	22,4	99,1	9,85	128	22,6	106	10,4	139	22,8	116	11,2	147	23,0	124	11,8	159	23,1	136	12,7	168	23,2	144	13,4
	45	117	27,1	89,5	7,61	123	27,3	95,2	7,97	132	27,6	105	8,59	139	27,8	111	9,01	150	28,1	122	9,67	158	28,3	129	10,2
	55	108	33,7	74,1	5,40	113	33,9	78,8	5,65	122	34,2	87,3	6,11	127	34,5	92,9	6,39	137	34,8	102	6,89	144	35,0	109	7,23
	60	107	37,8	69,0	4,65	113	37,9	74,8	4,95	122	38,2	83,3	5,36	127	38,4	89,0	5,64	137	38,7	98,5	6,09	144	38,9	105	6,41
40.2	30	140	23,3	117	11,03	148	23,4	125	11,6	160	23,6	136	12,5	168	23,6	144	13,2	182	23,7	159	14,4	191	23,7	167	15,1
	35	138	25,5	113	9,84	145	25,7	119	10,3	158	25,9	132	11,2	166	26,0	140	11,7	179	26,2	153	12,7	188	26,3	162	13,3
	45	132	30,9	101	7,56	139	31,1	108	7,95	150	31,3	119	8,58	158	31,5	126	9,02	170	31,8	138	9,66	178	31,9	146	10,2
	55	123	38,1	84,4	5,43	128	38,3	90,1	5,70	138	38,6	99,6	6,16	145	38,8	106	6,48	156	39,1	117	6,97	163	39,3	123	7,28
	60	121	42,5	78,0	4,67	126	42,6	83,8	4,94	136	42,8	93,4	5,37	143	43,0	100	5,65	154	43,3	111	6,11	161	43,5	117	6,39
43.2	30	154	26,2	128	10,75	163	26,4	136	11,3	176	26,7	150	12,2	186	27,0	159	12,8	202	27,4	174	13,7	213	27,6	185	14,4
	35	152	28,4	124	9,70	160	28,7	131	10,1	172	29,0	143	10,9	182	29,2	153	11,5	198	29,6	168	12,4	208	29,9	178	12,9
	45	145	34,4	111	7,43	153	34,5	118	7,86	165	34,9	130	8,43	173	35,1	138	8,88	187	35,5	152	9,55	196	35,7	160	9,98
	55	135	42,8	92,4	5,32	142	42,9	99,2	5,62	153	43,2	110	6,08	160	43,5	116	6,34	172	43,9	129	6,86	180	44,1	136	7,18
	60	134	47,5	86,8	4,65	140	46,8	93,3	4,99	151	48,3	103	5,25	159	48,5	110	5,55	172	48,8	123	6,03	179	49,0	130	6,32
45.2	30	167	27,6	139	11,07	175	27,7	148	11,7	190	28,0	162	12,6	201	28,1	173	13,3	218	28,2	189	14,4	228	28,3	200	15,1
	35	164	30,1	134	9,87	172	30,3	142	10,4	187	30,7	156	11,2	197	30,9	166	11,7	214	31,2	182	12,7	224	31,3	193	13,3
	45	157	36,5	120	7,59	165	36,7	128	7,97	178	37,1	141	8,62	187	37,4	150	9,01	203	37,8	165	9,73	213	38,1	175	10,2
	55	145	45,3	99,7	5,40	152	45,5	106	5,68	163	45,9	117	6,09	172	46,2	125	6,42	184	46,6	138	6,91	193	47,0	146	7,22
	60	144	50,5	93,6	4,71	151	50,7	100	4,95	162	51,1	111	5,33	171	51,3	119	5,65	183	51,9	131	6,06	193	52,2	141	6,40
50.2	30	181	30,2	151	11,01	191	30,4	161	11,6	208	30,9	177	12,4	220	31,2	188	13,1	239	31,6	208	14,1	251	31,9	219	14,7
	35	178	32,7	146	9,91	188	32,9	155	10,4	204	33,4	170	11,2	216	33,7	182	11,8	233	34,2	199	12,6	246	34,5	211	13,3
	45	171	39,5	131	7,63	179	39,7	140	8,03	193	40,1	153	8,63	204	40,4	163	9,09	221	40,9	181	9,83	232	41,3	191	10,2
	55	158	49,3	108	5,40	166	49,5	116	5,69	178	49,8	129	6,16	187	50,1	137	6,47	202	50,7	151	6,96	211	51,1	160	7,25
	60	157	55,3	102	4,67	164	55,4	108	4,91	176	55,7	121	5,33	185	56,0	129	5,62	200	56,5	143	6,08	210	56,9	153	6,37
55.2	30	197	33,3	164	10,83	208	33,5	174	11,4	225	33,9	192	12,3	238	34,3	204	12,9	258	34,7	223	13,9	271	35,1	236	14,5
	35	193	36,1	157	9,70	204	36,3	168	10,2	221	36,8	184	11,0	233	37,1	196	11,6	253	37,6	215	12,4	266	38,0	228	13,0
	45	186	43,6	143	7,54	195	43,9	151	7,88	211	44,3	166	8,51	222	44,6	178	8,98	239	45,1	194	9,60	251	45,4	205	10,1
	55	172	54,2	118	5,36	181	54,5	127	5,65	194	54,8	139	6,08	204	55,1	149	6,40	220	55,6	164	6,90	229	56,0	173	7,19
	60	172	60,5	111	4,67	178	60,7	118	4,88	192	61	131	5,30	202	61,3	141	5,59	217	61,7	155	6,02	227	62,1	165	6,32
60.2	30	221	35,9	185	11,28	233	36,2	197	11,9	254	36,6	217	12,9	268	37,0	231	13,5	290	37,4	253	14,5	307	37,8	269	15,2
	35	216	40,3	175	9,70	227	40,6	187	10,2	247	41,1	206	11,0	262	41,6	220	11,6	283	42,2	241	12,4	299	42,6	256	13,0
	45	212	48,7	163	7,69	223	49,1	174	8,10	240	49,5	191	8,70	254	49,9	204	9,17	273	50,5	223	9,83	286	50,9	235	10,2
	55	198	60,7	137	5,52	208	61	147	5,81	222	61,4	161	6,25	233	61,8	171	6,55	251	62,5	188	7,03	263	62,9	200	7,35
	60	195	68,1	127	4,73	205	68,4	136	4,99	220	68,7	151	5,39	230	69,1	161	5,67	247	69,7	177	6,09	260	70,1	190	6,41
70.2	30	251	42,7	208	10,75	266	43,2	222	11,30	288	44,0	244	12,1	304	44,6	259	12,6	329	45,6	284	13,4	346	46,2	300	14,0
	35	247	46,0	201	9,74	262	46,5	215	10,3	283	47,3	236	11,0	299	47,9	251	11,5	323	48,8	275	12,3	340	49,5	291	12,7
	45	238	55,4	183	7,60	251	55,8	195	7,99	270	56,5	214	8,57	284	57,0	227	8,97	308	57,9	250	9,63	323	58,6	265	10,0
	55	221	68,4	152	5,45	231	68,8	162	5,72	248	69,4	179	6,15	261	69,9	191	6,46	280	70,9	209	6,91	294	71,5	223	7,22
	60	219	76,1	142	4,74	228	76,5	152	4,97	245	77,1	168	5,36	258	77,5	180	5,65	277	78,4	199	6,08	291	78,9	212	6,38

kWt = potenzialità termica fornita (kW)
 kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW
 kWf = Potenza frigorifera in kW
 GLE = Efficienza globale
 Tw = Temperatura acqua uscita lato recupero (caldo)

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione acqua di falda e geotermia

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 100% - Grandezze 80.2 - 120.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato utilizzo (freddo)																							
		5				7				10				12				15				17			
		kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE	kWt	kWe	kWf	GLE
80.2	30	284	48,2	236	10,79	300	48,9	251	11,3	325	50,0	275	12,0	343	50,9	292	12,5	372	52,3	320	13,2	392	53,2	339	13,7
	35	279	52,0	227	9,74	295	52,7	242	10,2	319	53,8	266	10,9	337	54,7	282	11,3	365	56,0	309	12,0	383	56,8	326	12,5
	45	269	62,4	206	7,61	282	63,0	219	7,96	305	63,9	241	8,54	320	64,6	256	8,92	345	65,8	279	9,49	363	66,5	296	9,91
	55	248	76,5	171	5,48	261	77,1	184	5,76	279	78,0	201	6,16	293	78,6	214	6,46	317	79,7	237	6,94	332	80,4	252	7,26
	60	246	84,6	161	4,82	258	85,2	173	5,05	277	86,1	191	5,44	291	86,7	204	5,71	314	87,7	226	6,15	328	88,3	240	6,44
90.2	30	319	54,2	265	10,79	337	54,6	283	11,3	365	55,2	309	12,2	384	55,6	329	12,8	417	56,3	360	13,8	437	56,7	380	14,4
	35	315	59,0	256	9,66	332	59,4	273	10,2	360	60,1	300	11,0	378	60,6	318	11,5	410	61,3	348	12,4	430	61,8	368	12,9
	45	304	71,7	232	7,47	320	72,1	248	7,89	344	72,6	271	8,48	362	73,1	289	8,89	389	73,8	315	9,54	407	74,2	333	9,96
	55	282	89,9	192	5,28	296	90,2	206	5,56	317	90,6	226	5,99	332	91,0	241	6,30	357	91,6	265	6,79	372	92,0	280	7,10
	60	281	101	180	4,57	293	101	192	4,80	314	102	212	5,15	328	102	226	5,44	353	103	250	5,85	369	103	266	6,17
100.2	30	350	60,7	289	10,53	368	61,3	306	11,0	396	62,1	334	11,8	417	62,8	354	12,3	451	63,9	387	13,1	473	64,7	409	13,6
	35	345	66,0	279	9,45	363	66,6	296	9,89	390	67,5	323	10,6	411	68,2	342	11,0	443	69,3	374	11,8	466	70,0	396	12,3
	45	331	79,9	251	7,29	347	80,4	267	7,63	371	81,2	290	8,15	390	81,8	308	8,54	420	82,7	338	9,17	441	83,4	358	9,58
	55	306	99,6	206	5,14	319	100	219	5,39	343	101	242	5,79	360	101	259	6,12	385	102	283	6,55	403	102	301	6,90
	60	305	112	193	4,44	319	112	207	4,69	341	112	229	5,09	358	113	245	5,33	384	114	270	5,74	402	114	288	6,05
120.2	30	414	72,4	341	10,42	434	72,8	361	10,9	466	73,5	392	11,7	490	74	416	12,2	529	74,9	454	13,1	555	75,4	479	13,7
	35	408	79,1	329	9,31	427	79,6	348	9,74	460	80,4	379	10,4	482	80,9	401	10,9	520	81,8	439	11,7	545	82,4	462	12,2
	45	392	96,4	296	7,13	411	96,8	314	7,48	440	97,4	343	8,04	462	97,9	364	8,43	497	98,7	398	9,07	520	99,2	421	9,49
	55	363	122	241	4,94	378	122	256	5,20	404	122	282	5,62	425	122	303	5,97	454	123	331	6,38	473	123	350	6,70
	60	363	137	226	4,29	378	137	241	4,52	405	138	267	4,87	424	138	286	5,15	455	138	317	5,59	475	138	337	5,89

kWt = potenzialità termica fornita (kW)
 kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW
 kWf = Potenza frigorifera in kW
 GLE = Efficienza globale
 Tw = Temperatura acqua uscita lato recupero (caldo)

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione geotermia/glicole lato sorgente

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 10.2 - 30.2

Grandezze	To °C	Temperatura acqua uscita lato caldo																	
		25			30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
10.2	5	30,7	5,42	5,67	29,6	6,15	4,81	28,4	6,88	4,13	26,8	7,73	3,47	24,7	8,72	2,83	22,2	9,90	2,24
	7	33,1	5,41	6,12	31,7	6,14	5,16	30,3	6,87	4,41	28,6	7,71	3,71	26,5	8,70	3,04	24,0	9,86	2,43
	10	35,6	5,40	6,60	34,2	6,13	5,59	32,9	6,86	4,79	31,2	7,69	4,05	28,7	8,67	3,31	26,0	9,81	2,65
	12	37,3	5,39	6,93	35,9	6,13	5,86	34,6	6,87	5,03	32,5	7,68	4,24	30,2	8,67	3,48	27,3	9,77	2,80
	15	40,4	5,39	7,50	38,9	6,13	6,35	37,4	6,87	5,45	35,4	7,68	4,61	32,8	8,64	3,79	29,9	9,74	3,07
	18	43,9	5,44	8,07	42,1	6,19	6,80	40,3	6,94	5,80	38,2	7,77	4,91	35,3	8,72	4,05	32,1	9,84	3,27
12.2	5	36,1	6,31	5,72	34,6	7,18	4,81	33,0	8,04	4,10	31,2	9,03	3,45	28,7	10,27	2,80	26,0	11,6	2,23
	7	38,5	6,37	6,04	36,9	7,23	5,10	35,3	8,10	4,36	33,3	9,08	3,66	30,7	10,30	2,98	27,9	11,7	2,37
	10	41,8	6,44	6,49	40,0	7,30	5,47	38,2	8,17	4,67	36,0	9,17	3,93	33,4	10,40	3,21	30,2	11,7	2,57
	12	43,6	6,49	6,71	41,8	7,36	5,67	40,0	8,24	4,85	37,8	9,23	4,10	34,9	10,40	3,35	31,8	11,7	2,71
	15	47,1	6,62	7,11	45,2	7,48	6,04	43,2	8,33	5,19	40,8	9,33	4,37	37,9	10,51	3,61	34,6	11,8	2,92
	18	50,9	6,81	7,47	48,8	7,68	6,35	46,6	8,56	5,45	44,2	9,55	4,63	40,7	10,71	3,80	37,4	12,1	3,10
14.2	5	41,7	7,67	5,43	39,9	8,67	4,60	38,1	9,67	3,93	35,4	10,92	3,24	32,9	12,3	2,68	29,8	13,8	2,16
	7	44,3	7,75	5,72	42,5	8,76	4,86	40,7	9,76	4,17	38,3	10,9	3,50	35,3	12,4	2,86	32,0	13,9	2,30
	10	48,1	7,89	6,10	46,1	8,89	5,19	44,1	9,89	4,46	41,6	11,1	3,74	38,2	12,5	3,06	34,8	14,0	2,48
	12	50,0	8,00	6,25	48,1	9,00	5,35	46,2	10,00	4,62	43,5	11,1	3,91	40,2	12,6	3,20	36,5	14,1	2,58
	15	54,6	8,20	6,66	52,4	9,18	5,71	50,1	10,16	4,94	47,3	11,3	4,17	43,6	12,7	3,44	39,9	14,3	2,78
	18	58,9	8,51	6,93	56,6	9,46	5,99	54,3	10,40	5,22	51,3	11,6	4,41	47,2	13,0	3,63	43,1	14,5	2,97
16.2	5	49,9	8,98	5,56	47,8	10,05	4,76	45,7	11,1	4,11	42,9	12,4	3,47	39,5	13,8	2,86	35,6	15,7	2,27
	7	53,2	9,29	5,73	51,0	10,26	4,97	48,8	11,2	4,34	45,9	12,5	3,68	42,4	13,9	3,05	38,4	15,7	2,45
	10	58,2	9,48	6,14	55,8	10,40	5,36	53,3	11,3	4,71	50,4	12,6	4,01	46,3	14,0	3,31	42,0	15,8	2,66
	12	60,8	9,58	6,35	58,2	10,51	5,54	55,5	11,4	4,86	52,5	12,7	4,14	48,5	14,1	3,44	44,0	15,9	2,77
	15	66,1	9,58	6,91	63,3	10,61	5,96	60,4	11,6	5,19	57,0	12,9	4,43	52,6	14,3	3,67	47,8	16,0	2,99
	18	71,6	9,89	7,24	68,5	10,92	6,27	65,4	11,9	5,47	61,6	13,2	4,67	56,8	14,6	3,88	51,7	16,4	3,16
19.2	5	60,8	10,3	5,91	58,9	11,2	5,25	57,0	12,2	4,69	54,0	13,6	3,97	50,1	15,2	3,29	45,4	17,2	2,64
	7	65,4	10,4	6,29	63,2	11,3	5,58	61,0	12,3	4,97	57,9	13,7	4,22	54,0	15,2	3,54	48,9	17,2	2,84
	10	71,0	10,5	6,76	68,8	11,4	6,02	66,6	12,4	5,39	63,2	13,7	4,61	58,8	15,3	3,83	53,4	17,2	3,11
	12	74,1	10,6	6,98	71,9	11,5	6,23	69,6	12,5	5,59	66,0	13,8	4,78	61,5	15,3	4,01	56,1	17,3	3,24
	15	81,0	10,7	7,56	78,4	11,6	6,74	75,9	12,6	6,04	72,1	13,9	5,18	67,3	15,5	4,36	61,4	17,3	3,55
	18	87,6	11,0	7,94	84,8	11,9	7,10	82,0	12,9	6,37	78,0	14,2	5,49	72,7	15,8	4,61	66,5	17,6	3,77
22.2	5	70,3	12,5	5,64	68,1	13,7	4,97	65,8	14,9	4,41	62,4	16,5	3,79	58,2	18,2	3,19	53,0	20,4	2,60
	7	75,0	12,6	5,97	72,7	13,8	5,27	70,4	15,0	4,68	66,8	16,6	4,03	62,2	18,4	3,37	56,8	20,4	2,79
	10	81,7	12,5	6,56	79,3	13,8	5,74	76,9	15,1	5,08	72,9	16,8	4,34	68,2	18,5	3,68	62,1	20,6	3,02
	12	85,2	12,4	6,90	82,7	13,8	5,99	80,1	15,2	5,26	76,2	16,9	4,51	71,1	18,6	3,82	65,2	20,7	3,15
	15	93,0	12,3	7,58	90,1	13,8	6,53	87,2	15,3	5,68	83,0	17,0	4,88	77,5	18,8	4,11	71,1	20,9	3,40
	18	101	12,3	8,22	97,6	13,9	7,02	94,4	15,6	6,07	90,0	17,3	5,20	84,0	19,3	4,36	77,1	21,3	3,61
27.2	5	86,2	14,1	6,11	83,2	15,7	5,31	80,2	17,2	4,66	75,9	19,2	3,96	70,6	21,2	3,33	64,1	23,7	2,71
	7	92,1	14,0	6,58	89,0	15,7	5,69	86,0	17,3	4,97	81,4	19,3	4,23	75,8	21,3	3,55	68,8	23,8	2,89
	10	99,0	14,1	7,02	95,6	15,8	6,07	92,2	17,4	5,30	87,5	19,4	4,52	81,4	21,5	3,78	74,1	23,9	3,10
	12	102	14,1	7,26	98,8	15,8	6,27	95,2	17,4	5,47	90,3	19,4	4,66	84,2	21,6	3,89	76,6	24,0	3,19
	15	112	14,0	8,02	108	15,8	6,86	104	17,5	5,93	98,7	19,6	5,04	92,0	21,7	4,23	84,2	24,2	3,48
	18	121	13,9	8,69	117	15,8	7,40	112	17,6	6,38	107,1	19,7	5,44	100	21,9	4,56	91,5	24,4	3,75
30.2	5	96,9	16,3	5,95	93,6	18,1	5,16	90,3	20,0	4,52	85,6	22,0	3,89	79,6	24,3	3,27	72,7	26,9	2,70
	7	104	16,2	6,42	100	18,1	5,53	96,8	20,1	4,82	91,8	22,2	4,13	85,4	24,5	3,49	77,9	27,1	2,88
	10	111	16,1	6,89	107	18,1	5,91	103	20,2	5,12	98,3	22,5	4,38	91,6	24,8	3,69	83,6	27,3	3,06
	12	116	15,8	7,33	111	18,0	6,17	107	20,3	5,28	102	22,6	4,51	94,9	24,9	3,81	86,7	27,5	3,15
	15	125	15,6	8,04	121	17,9	6,74	117	20,3	5,75	111	22,7	4,91	104	25,2	4,10	94,8	27,8	3,41
	18	136	15,0	9,02	131	17,6	7,46	127	20,2	6,30	121	22,8	5,31	112	25,3	4,43	103	28,1	3,66

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione geotermia/glicole lato sorgente

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 35.2 - 70.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato caldo																	
		25			30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
35.2	5	110	19,1	5,77	106	21,0	5,04	102	23,0	4,44	96,5	25,3	3,81	89,5	28,0	3,19	81,8	31,1	2,63
	7	118	19,1	6,17	113	21,1	5,37	109	23,2	4,71	104	25,4	4,07	96,2	28,2	3,41	87,3	31,2	2,80
	10	128	19,3	6,66	123	21,3	5,77	118	23,4	5,03	111	25,8	4,32	104	28,4	3,65	94,7	31,5	3,00
	12	133	19,2	6,92	127	21,3	5,97	122	23,5	5,19	116	25,9	4,47	107	28,6	3,74	97,8	31,7	3,08
	15	143	19,2	7,47	138	21,4	6,43	133	23,7	5,59	126	26,2	4,82	117	28,9	4,03	107	32,0	3,34
	18	157	19,2	8,19	151	21,5	6,99	144	23,9	6,03	137	26,4	5,19	127	29,3	4,35	117	32,4	3,59
40.2	5	126	21,3	5,92	122	23,8	5,12	118	26,3	4,48	111	28,9	3,85	103	32,0	3,22	94,2	35,7	2,64
	7	137	21,4	6,38	131	23,9	5,50	126	26,4	4,78	120	29,1	4,11	111	32,2	3,45	102	35,9	2,83
	10	148	21,3	6,96	142	24,0	5,92	136	26,7	5,09	129	29,4	4,41	120	32,4	3,69	109	36,2	3,02
	12	153	21,4	7,12	146	24,1	6,07	140	26,8	5,22	134	29,6	4,52	124	32,7	3,80	113	36,4	3,12
	15	166	21,6	7,69	160	24,3	6,58	154	27,0	5,70	145	29,8	4,88	136	33,0	4,12	124	36,7	3,38
	18	179	21,8	8,20	173	24,6	7,02	166	27,4	6,07	158	30,3	5,22	147	33,6	4,39	137	37,2	3,68
43.2	5	141	24,0	5,87	135	26,6	5,07	128	29,1	4,40	122	32,1	3,79	113	35,6	3,18	103	40,0	2,59
	7	152	24,3	6,24	145	26,9	5,40	139	29,5	4,71	131	32,4	4,05	122	35,9	3,39	111	40,2	2,77
	10	164	24,4	6,73	157	27,1	5,79	149	29,8	5,02	142	32,7	4,35	131	36,2	3,64	121	40,5	2,99
	12	170	24,8	6,83	162	27,4	5,92	155	30,0	5,16	146	32,9	4,45	136	36,4	3,73	125	40,7	3,07
	15	184	25,2	7,31	177	27,8	6,37	170	30,4	5,58	160	33,3	4,81	149	36,8	4,06	137	41,0	3,34
	18	200	25,9	7,75	192	28,4	6,75	183	31,0	5,91	174	34,0	5,11	162	37,4	4,34	149	41,7	3,58
45.2	5	149	24,9	6,00	143	27,8	5,15	137	30,7	4,45	130	33,9	3,85	121	37,5	3,22	110	41,9	2,63
	7	161	25,1	6,41	155	28,0	5,52	148	30,9	4,80	140	34,1	4,10	130	37,7	3,46	120	42,2	2,84
	10	173	25,2	6,85	166	28,2	5,90	160	31,2	5,13	152	34,4	4,41	141	38,0	3,71	129	42,5	3,04
	12	180	25,4	7,08	173	28,4	6,08	165	31,4	5,26	157	34,6	4,53	146	38,2	3,83	134	42,7	3,12
	15	195	25,5	7,64	188	28,6	6,55	180	31,7	5,68	171	35,0	4,87	159	38,7	4,11	146	43,2	3,39
	18	211	25,6	8,22	204	28,8	7,06	196	32,0	6,12	186	35,3	5,25	173	39,1	4,41	159	43,6	3,65
50.2	5	165	27,7	5,97	158	30,8	5,13	151	33,9	4,44	143	37,3	3,84	133	41,3	3,21	122	46,5	2,62
	7	178	28,0	6,36	171	31,1	5,49	163	34,2	4,77	154	37,6	4,09	143	41,6	3,44	130	46,8	2,79
	10	191	28,5	6,69	183	31,5	5,82	176	34,5	5,10	166	37,9	4,39	154	41,9	3,67	141	47,0	3,00
	12	198	28,7	6,90	190	31,7	5,98	181	34,7	5,22	172	38,1	4,51	159	42,1	3,77	145	47,2	3,08
	15	215	29,3	7,36	207	32,2	6,41	198	35,2	5,63	188	38,6	4,86	174	42,6	4,08	160	47,7	3,36
	18	234	29,7	7,90	225	32,8	6,86	215	35,8	6,00	204	39,2	5,19	190	43,2	4,40	174	48,2	3,61
55.2	5	180	30,3	5,95	173	33,6	5,15	165	36,9	4,48	157	40,7	3,86	146	45,1	3,24	134	50,5	2,65
	7	195	30,6	6,38	187	33,9	5,51	178	37,2	4,79	169	41,0	4,11	158	45,3	3,48	144	50,8	2,84
	10	209	31,0	6,74	200	34,3	5,84	192	37,6	5,10	182	41,3	4,41	170	45,6	3,72	156	51,1	3,05
	12	215	31,1	6,92	207	34,5	5,99	198	37,9	5,23	188	41,5	4,52	175	45,9	3,81	160	51,3	3,12
	15	235	31,6	7,44	226	35,0	6,45	216	38,4	5,63	206	42,0	4,89	192	46,5	4,13	175	51,8	3,38
	18	257	32,2	7,96	246	35,5	6,92	235	38,8	6,06	224	42,5	5,26	208	46,9	4,43	191	52,2	3,65
60.2	5	202	34,0	5,96	194	37,8	5,13	186	41,6	4,46	175	45,8	3,82	163	50,8	3,21	149	57,0	2,62
	7	216	34,2	6,32	208	38,1	5,45	199	42,0	4,74	189	46,1	4,09	176	51,2	3,44	161	57,4	2,81
	10	234	34,9	6,71	225	38,6	5,82	215	42,3	5,08	204	46,6	4,37	190	51,6	3,68	174	57,8	3,01
	12	242	35,2	6,86	232	38,9	5,96	223	42,6	5,22	211	46,9	4,50	196	51,8	3,79	179	58,0	3,09
	15	265	35,7	7,41	253	39,6	6,41	242	43,4	5,57	230	47,5	4,84	214	52,4	4,08	196	58,5	3,35
	18	286	36,8	7,78	275	40,6	6,77	263	44,4	5,92	249	48,6	5,12	232	53,6	4,33	213	59,8	3,56
70.2	5	229	39,0	5,87	220	43,2	5,11	212	47,3	4,48	201	52,0	3,87	188	57,5	3,26	172	64,3	2,67
	7	248	39,6	6,27	237	43,7	5,44	227	47,8	4,75	215	52,5	4,10	201	58,0	3,47	183	64,7	2,84
	10	268	40,3	6,66	257	44,4	5,78	245	48,5	5,05	233	53,1	4,39	216	58,6	3,69	198	65,3	3,04
	12	273	41,3	6,62	263	45,1	5,83	252	48,9	5,16	240	53,5	4,48	224	59,0	3,79	205	65,7	3,11
	15	299	42,0	7,11	287	45,9	6,25	276	49,9	5,53	262	54,4	4,81	243	59,8	4,06	223	66,4	3,35
	18	324	43,6	7,44	312	47,5	6,56	299	51,4	5,82	284	55,9	5,08	265	61,4	4,32	243	68,0	3,57

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione geotermia/glicole lato sorgente

Raffreddamento 100% - Riscaldamento 0% - Grandezze 80.2 - 120.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato caldo																	
		25			30			35			40			45			50		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
80.2	5	257	44,0	5,83	246	48,6	5,06	235	53,3	4,42	224	58,4	3,83	208	64,5	3,22	190	71,8	2,64
	7	273	44,7	6,12	263	49,3	5,33	252	54,0	4,67	240	59,1	4,05	223	65,2	3,41	205	72,4	2,83
	10	296	45,8	6,45	284	50,4	5,64	272	54,9	4,96	259	59,9	4,31	241	65,9	3,65	220	73,2	3,01
	12	306	46,5	6,59	294	51,0	5,76	281	55,5	5,06	266	60,5	4,40	248	66,4	3,73	227	73,6	3,08
	15	332	48,2	6,88	318	52,4	6,07	304	56,7	5,37	289	61,6	4,70	270	67,6	4,00	248	74,7	3,32
	18	358	50,2	7,14	345	54,4	6,33	331	58,6	5,64	314	63,6	4,94	293	69,4	4,21	269	76,5	3,52
90.2	5	284	49,9	5,70	273	55,5	4,93	263	61,2	4,30	249	67,5	3,69	231	75,1	3,08	210	84,8	2,48
	7	304	50,3	6,05	293	55,9	5,23	281	61,6	4,56	266	67,9	3,92	247	75,5	3,27	226	85,1	2,65
	10	331	51,1	6,47	318	56,7	5,61	305	62,2	4,91	290	68,5	4,24	269	76,0	3,54	247	85,5	2,89
	12	348	51,6	6,74	335	57,2	5,86	322	62,7	5,14	305	68,9	4,43	283	76,4	3,70	260	85,8	3,03
	15	377	52,3	7,21	364	57,9	6,28	350	63,4	5,51	331	69,7	4,74	308	77,1	4,00	283	86,4	3,28
	18	412	53,5	7,71	396	59,2	6,69	381	65,0	5,86	361	71,3	5,07	337	78,7	4,28	308	88,1	3,50
100.2	5	320	56,0	5,71	307	62,1	4,95	295	68,2	4,32	281	75,2	3,74	262	83,4	3,14	240	93,6	2,56
	7	342	56,9	6,02	329	62,8	5,23	315	68,8	4,58	299	75,8	3,94	279	83,9	3,32	255	94,1	2,71
	10	370	57,7	6,41	356	63,8	5,59	342	69,8	4,90	325	76,7	4,24	305	84,9	3,60	280	95,0	2,95
	12	385	58,4	6,59	372	64,5	5,77	359	70,6	5,09	340	77,4	4,40	317	85,4	3,71	292	95,4	3,06
	15	423	59,6	7,09	407	65,6	6,20	391	71,6	5,46	374	78,4	4,77	347	86,4	4,01	319	96,3	3,31
	18	461	60,6	7,61	443	66,7	6,64	425	72,9	5,83	406	79,4	5,11	377	87,4	4,32	348	97,2	3,58
120.2	5	371	67,4	5,51	357	74,9	4,77	343	82,4	4,17	326	91,3	3,58	303	102	2,99	277	115	2,40
	7	393	67,7	5,81	379	75,4	5,03	366	83,1	4,40	348	91,7	3,79	322	102	3,16	296	115	2,56
	10	435	68,3	6,36	418	76,1	5,49	401	83,9	4,77	383	92,5	4,14	355	103	3,45	326	115	2,83
	12	454	68,8	6,59	437	76,7	5,69	420	84,7	4,96	399	92,9	4,29	370	103	3,59	339	116	2,91
	15	494	69,8	7,07	476	77,7	6,13	458	85,5	5,36	435	93,8	4,63	405	104	3,89	372	117	3,17
	18	541	70,7	7,65	519	78,6	6,61	498	86,5	5,76	474	94,9	4,99	441	105	4,20	405	117	3,45

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

EER = Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione geotermia

Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100% - Grandezze 10.2 - 40.2

Grandezze	To °C	Temperatura acqua uscita lato freddo																	
		-6			-3			-1			0			1			3		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
10.2	30	25,7	5,53	4,64	28,1	5,49	5,12	29,7	5,46	5,44	30,6	5,45	5,61	31,5	5,43	5,80	33,2	5,40	6,15
	35	25,5	6,22	4,09	27,8	6,18	4,49	29,4	6,15	4,78	30,3	6,14	4,93	31,1	6,13	5,07	32,8	6,10	5,37
	45	25,2	8,04	3,13	27,4	7,96	3,44	28,9	7,91	3,65	29,7	7,89	3,76	30,5	7,86	3,88	32,1	7,82	4,10
	50	24,3	9,23	2,63	26,5	9,13	2,90	28,0	9,06	3,09	28,7	9,04	3,17	29,5	9,01	3,27	31,0	8,94	3,47
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.2	30	30,1	6,18	4,87	32,9	6,19	5,31	34,8	6,19	5,62	35,9	6,20	5,79	36,9	6,21	5,94	39,0	6,22	6,27
	35	29,9	6,98	4,28	32,5	7,01	4,64	34,4	7,02	4,90	35,4	7,03	5,04	36,4	7,04	5,17	38,4	7,06	5,44
	45	29,7	9,10	3,26	32,1	9,08	3,54	33,9	9,07	3,74	34,8	9,07	3,84	35,7	9,07	3,94	37,6	9,06	4,15
	50	28,8	10,5	2,74	31,3	10,5	2,98	33,0	10,4	3,17	33,9	10,4	3,26	34,7	10,4	3,34	36,5	10,4	3,51
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.2	30	35,1	7,27	4,83	38,4	7,32	5,25	40,6	7,35	5,52	41,8	7,37	5,67	43,1	7,39	5,83	45,5	7,44	6,12
	35	34,8	8,22	4,24	37,8	8,28	4,56	40,0	8,32	4,81	41,3	8,35	4,95	42,4	8,37	5,07	44,9	8,43	5,33
	45	34,4	10,6	3,24	37,4	10,6	3,53	39,4	10,7	3,68	40,5	10,7	3,79	41,6	10,7	3,89	43,8	10,7	4,10
	50	33,4	12,1	2,76	36,5	12,1	3,02	38,3	12,2	3,14	39,4	12,2	3,23	40,4	12,2	3,32	42,6	12,2	3,50
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.2	30	41,7	8,75	4,77	45,7	8,76	5,22	48,3	8,76	5,52	49,9	8,77	5,70	51,4	8,78	5,85	54,5	8,80	6,19
	35	41,4	9,74	4,25	45,2	9,76	4,63	47,7	9,77	4,89	49,1	9,78	5,02	50,6	9,8	5,16	53,5	9,83	5,44
	45	41,0	12,4	3,31	44,5	12,3	3,62	46,9	12,3	3,82	48,2	12,3	3,93	49,4	12,3	4,02	52,2	12,3	4,24
	50	39,8	14,2	2,81	43,2	14,1	3,07	45,5	14,1	3,24	46,7	14,1	3,32	47,9	14,1	3,41	50,5	14,0	3,61
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.2	30	50,0	10,1	4,95	54,8	10,2	5,37	58,1	10,2	5,69	59,8	10,2	5,86	61,6	10,2	6,03	65,1	10,2	6,38
	35	49,6	11,3	4,39	54,2	11,4	4,75	57,3	11,4	5,03	58,9	11,4	5,17	60,6	11,4	5,32	64,2	11,5	5,58
	45	48,7	14,4	3,39	53,0	14,4	3,69	55,9	14,4	3,89	57,7	14,4	4,01	59,2	14,4	4,12	62,3	14,4	4,33
	50	47,2	16,5	2,87	51,3	16,4	3,13	54,0	16,4	3,30	55,6	16,4	3,40	57,1	16,4	3,49	60,0	16,4	3,67
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.2	30	58,5	12,3	4,76	63,8	12,4	5,15	67,3	12,4	5,43	69,3	12,5	5,55	71,4	12,5	5,72	75,3	12,5	6,03
	35	57,8	13,6	4,26	63,1	13,8	4,58	66,6	13,9	4,80	68,3	13,9	4,92	70,6	13,9	5,09	74,5	14,0	5,33
	45	57,0	16,9	3,36	62,1	16,9	3,66	65,3	17,0	3,83	67,0	17,1	3,91	68,8	17,1	4,01	72,7	17,2	4,22
	50	55,7	19,2	2,90	60,3	19,2	3,14	63,4	19,2	3,30	64,9	19,3	3,36	66,7	19,3	3,45	70,2	19,4	3,61
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.2	30	69,8	14,3	4,89	76,0	14,4	5,29	80,4	14,5	5,56	82,9	14,5	5,73	85,4	14,5	5,90	90,5	14,5	6,25
	35	68,9	15,9	4,35	75,3	16,1	4,69	79,4	16,2	4,92	81,9	16,2	5,07	84,2	16,3	5,18	89,1	16,4	5,45
	45	67,4	19,7	3,42	73,4	19,8	3,70	77,5	19,9	3,89	79,6	20,0	3,98	81,7	20,1	4,06	86,3	20,2	4,27
	50	65,3	22,4	2,92	70,9	22,5	3,15	74,8	22,6	3,31	76,7	22,6	3,40	78,7	22,7	3,47	82,9	22,8	3,64
	55	-	-	-	68,3	25,1	2,72	72,1	25,2	2,86	73,8	25,2	2,93	75,7	25,3	3,00	79,6	25,3	3,15
30.2	30	78,7	16,5	4,79	86,0	16,5	5,19	90,9	16,6	5,46	93,5	16,7	5,58	96,4	16,7	5,76	102	16,7	6,11
	35	77,9	18,2	4,27	85,0	18,4	4,61	89,8	18,6	4,82	92,4	18,7	4,93	94,9	18,8	5,04	100	18,9	5,30
	45	76,2	22,3	3,42	82,9	22,6	3,67	87,5	22,7	3,85	90,1	22,8	3,95	92,6	22,9	4,04	97,4	23,1	4,22
	50	73,9	25,2	2,94	80,3	25,4	3,17	84,6	25,5	3,32	86,9	25,6	3,40	89,2	25,7	3,47	93,8	25,9	3,63
	55	-	-	-	77,7	28,2	2,75	81,7	28,3	2,88	83,8	28,3	2,95	85,8	28,4	3,02	90,1	28,5	3,16
35.2	30	88,5	18,9	4,67	97,0	19,0	5,10	102	19,2	5,32	105	19,2	5,48	109	19,3	5,66	116	19,3	6,02
	35	87,5	21,0	4,16	95,6	21,3	4,49	101	21,4	4,73	104	21,5	4,85	107	21,6	4,97	113	21,8	5,20
	45	85,8	25,8	3,33	93,3	26,1	3,58	98,3	26,2	3,76	101	26,3	3,86	104	26,4	3,96	110	26,7	4,14
	50	83,2	29,2	2,85	90,6	29,4	3,08	95,4	29,5	3,23	98,0	29,6	3,31	100	29,7	3,37	106	29,9	3,55
	55	-	-	-	-	-	-	92,6	33,0	2,81	94,7	33,0	2,87	97,4	33,1	2,94	102	33,3	3,07
40.2	30	102	21,7	4,71	111	21,9	5,08	118	22,0	5,38	122	22,0	5,56	125	22,1	5,67	133	22,2	6,01
	35	101	24,0	4,22	110	24,3	4,54	116	24,5	4,75	120	24,6	4,90	123	24,7	5,00	130	24,8	5,26
	45	99,5	29,4	3,38	108	29,7	3,64	114	29,9	3,82	117	30,0	3,91	120	30,1	4,00	126	30,3	4,17
	50	96,4	33,2	2,90	104	33,4	3,12	110	33,6	3,28	113	33,7	3,36	116	33,8	3,44	122	34,0	3,60
	55	-	-	-	-	-	-	106	37,2	2,86	109	37,4	2,93	112	37,4	3,01	117	37,6	3,12

kWt = potenzialità termica fornita (kW)

kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW

To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

COP = Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita

Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente

Configurazione per impianto 2 tubi e 4 tubi

Applicazione geotermia

Raffreddamento 0% - Riscaldamento 100% - Grandezze 43.2 - 120.2

Grandezze	To°C	Temperatura acqua uscita lato freddo																	
		-6			-3			-1			0			1			3		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
43.2	30	112	24,2	4,65	123	24,4	5,06	130	24,5	5,33	133	24,6	5,43	138	24,6	5,63	146	24,8	5,91
	35	110	26,9	4,11	121	27,1	4,49	127	27,3	4,67	131	27,4	4,80	135	27,5	4,93	143	27,6	5,19
	45	109	32,9	3,32	118	33,2	3,57	124	33,4	3,72	128	33,5	3,83	132	33,6	3,94	139	33,8	4,13
	50	-	-	-	115	37,4	3,09	121	37,6	3,23	124	37,7	3,30	128	37,9	3,39	134	38,1	3,53
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	42,0	2,94	130	42,2
45.2	30	120	25,4	4,74	131	25,6	5,14	138	25,8	5,37	143	25,8	5,57	147	25,9	5,70	156	26,1	6,00
	35	118	28,2	4,19	129	28,6	4,52	136	28,8	4,73	140	28,9	4,85	145	29,1	4,99	153	29,3	5,23
	45	117	35,0	3,35	127	35,2	3,62	133	35,4	3,77	137	35,5	3,87	141	35,7	3,96	148	35,9	4,14
	50	114	39,6	2,88	123	39,7	3,10	129	39,8	3,25	133	39,9	3,34	136	40,1	3,40	143	40,3	3,56
	55	-	-	-	-	-	-	126	44,4	2,85	129	44,5	2,91	132	44,6	2,97	138	44,8	3,09
50.2	30	130	27,7	4,70	142	27,9	5,10	151	28,1	5,38	156	28,2	5,54	160	28,3	5,66	171	28,5	5,97
	35	128	30,7	4,18	140	31,0	4,53	148	31,2	4,76	153	31,3	4,90	158	31,4	5,04	168	31,7	5,28
	45	126	38,0	3,33	138	38,2	3,63	145	38,4	3,79	149	38,5	3,89	153	38,5	3,98	162	38,7	4,19
	50	-	-	2,90	134	43,0	3,12	141	43,2	3,27	145	43,3	3,36	149	43,4	3,44	156	43,6	3,59
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	48,3	2,99	151	48,5	3,13
55.2	30	143	30,5	4,70	157	30,8	5,11	168	31,0	5,40	173	31,1	5,54	178	31,2	5,69	189	31,4	6,00
	35	142	34,0	4,19	155	34,4	4,52	164	34,6	4,76	170	34,7	4,89	175	34,9	5,00	186	35,0	5,30
	45	140	42,0	3,34	152	42,3	3,60	160	42,5	3,77	165	42,6	3,88	171	42,8	3,98	180	43,0	4,17
	50	-	-	2,89	148	47,6	3,12	156	47,8	3,28	160	47,9	3,35	164	48,0	3,43	174	48,3	3,60
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159	53,2	3,00	168	53,5	3,13
60.2	30	159	34,2	4,66	176	34,5	5,09	186	34,7	5,35	192	34,9	5,49	198	35,0	5,65	210	35,3	5,94
	35	158	38,4	4,13	173	38,7	4,45	184	38,9	4,71	189	39,1	4,82	195	39,3	4,95	206	39,6	5,19
	45	157	47,7	3,30	170	47,9	3,54	180	48,0	3,74	185	48,2	3,83	189	48,3	3,91	200	48,6	4,11
	50	-	-	-	165	54,0	3,06	175	54,1	3,23	180	54,2	3,31	184	54,4	3,37	194	54,6	3,55
	55	-	-	-	-	-	-	170	60,3	2,81	174	60,4	2,88	179	60,5	2,95	187	60,6	3,08
70.2	30	182	38,4	4,73	199	38,8	5,11	211	39,1	5,38	217	39,3	5,51	224	39,5	5,66	238	39,9	5,95
	35	180	42,6	4,21	197	43,2	4,55	208	43,6	4,76	215	43,8	4,90	221	44,0	5,01	233	44,5	5,23
	45	178	52,5	3,38	194	53,0	3,65	204	53,4	3,81	210	53,6	3,91	216	53,8	4,01	227	54,2	4,18
	50	-	-	-	189	59,6	3,17	198	59,9	3,30	204	60,1	3,39	209	60,3	3,46	220	60,6	3,62
	55	-	-	-	-	-	-	193	66,3	2,90	198	66,6	2,97	202	66,8	3,02	212	67,2	3,15
80.2	30	202	42,6	4,73	221	43,2	5,11	234	43,7	5,35	241	44,0	5,47	248	44,2	5,61	264	44,8	5,89
	35	200	47,5	4,20	218	48,3	4,51	231	48,8	4,73	237	49,1	4,83	244	49,4	4,94	259	50,0	5,17
	45	198	58,3	3,39	214	59,1	3,62	227	59,7	3,80	233	59,9	3,89	239	60,2	3,97	252	60,8	4,14
	50	-	-	-	209	66,0	3,16	220	66,6	3,30	226	66,9	3,37	231	67,2	3,43	244	67,8	3,60
	55	-	-	-	-	-	-	213	73,5	2,89	218	73,9	2,94	224	74,2	3,01	235	74,8	3,14
90.2	30	229	50,5	4,52	249	50,9	4,88	263	51,2	5,13	270	51,4	5,25	278	51,6	5,38	295	51,9	5,68
	35	227	55,7	4,07	247	56,2	4,39	261	56,5	4,62	267	56,7	4,71	275	56,9	4,83	291	57,2	5,09
	45	225	69,4	3,24	244	69,7	3,50	256	69,9	3,66	262	70,0	3,74	269	70,1	3,84	284	70,4	4,03
	50	-	-	-	237	79,0	3,00	249	79,1	3,15	255	79,2	3,22	261	79,3	3,29	275	79,6	3,45
	55	-	-	-	-	-	-	242	88,3	2,74	247	88,4	2,79	253	88,5	2,86	266	88,7	3,00
100.2	30	246	55,3	4,44	268	55,9	4,79	283	56,3	5,02	290	56,5	5,13	299	56,8	5,26	316	57,3	5,52
	35	245	60,9	4,02	266	61,5	4,32	280	62,0	4,51	287	62,2	4,61	295	62,4	4,72	313	63,0	4,97
	45	243	75,4	3,22	263	76,0	3,46	276	76,4	3,61	283	76,6	3,69	290	76,8	3,77	307	77,3	3,97
	50	-	-	-	255	85,8	2,97	268	86,2	3,11	274	86,4	3,17	281	86,6	3,24	296	87,0	3,40
	55	-	-	-	-	-	-	260	96,0	2,71	266	96,2	2,76	273	96,4	2,83	286	96,8	2,95
120.2	30	290	67,3	4,31	314	67,9	4,62	331	68,3	4,85	341	68,5	4,98	349	68,7	5,08	369	69,1	5,34
	35	289	74,2	3,89	312	74,9	4,16	329	75,3	4,37	338	75,6	4,47	346	75,8	4,56	367	76,3	4,81
	45	287	92,6	3,10	309	93,1	3,32	326	93,5	3,49	333	93,6	3,56	341	93,8	3,63	360	94,2	3,82
	50	-	-	-	300	106	2,83	315	106	2,97	323	106	3,05	331	107	3,09	348	107	3,25
	55	-	-	-	-	-	-	305	119	2,56	312	119	2,62	321	120	2,68	336	120	2,80

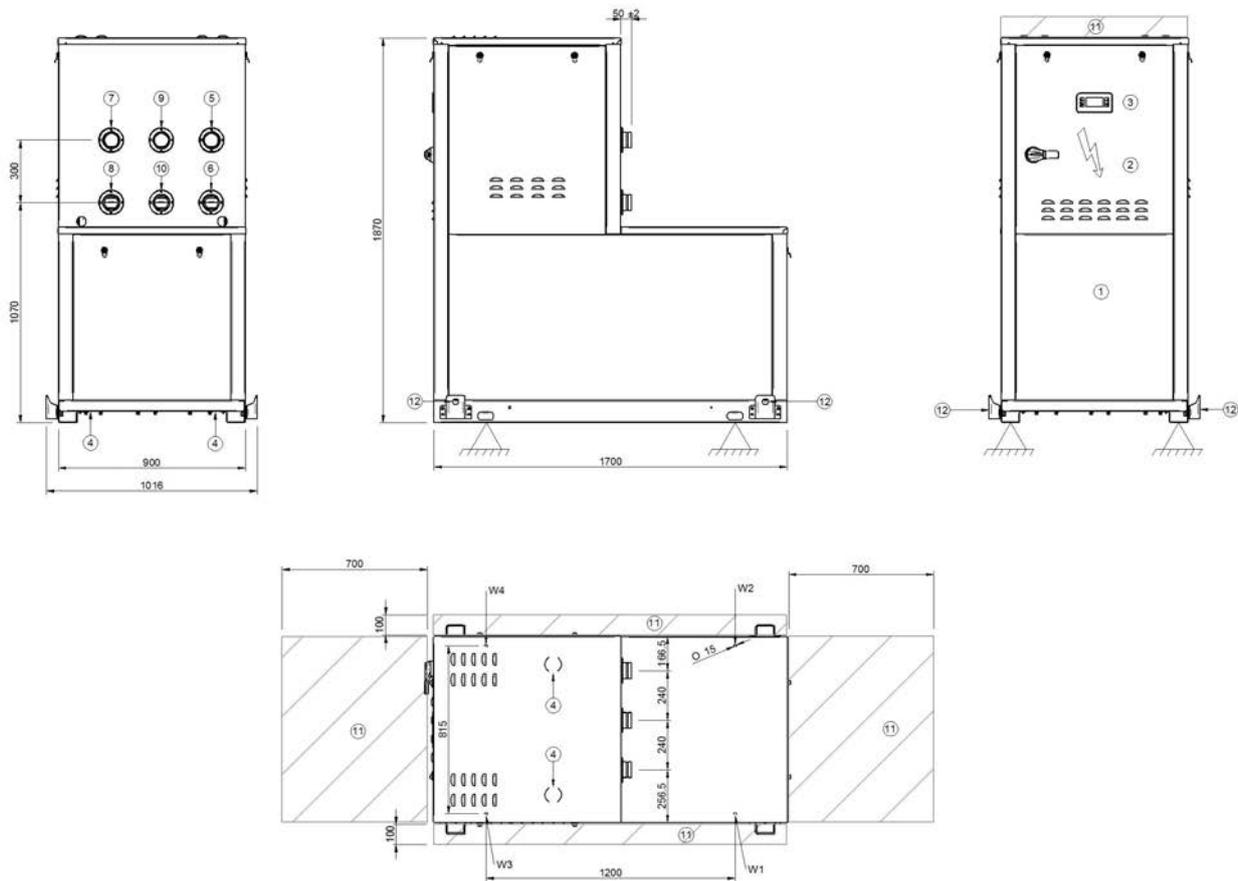
kWt = potenzialità termica fornita (kW)
 kWe = potenza elettrica assorbita totale in kW
 To = Temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

COP = Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita
 Dati riferiti al funzionamento con miscela di acqua e glicole propilenico al 30% lato sorgente

Dimensionali

WSHN-XEE2 MF grandezze 10.2 - 30.2

DAA8R10.2_30.2
26/03/2014 REV00



- 1) Vano compressori
- 2) Quadro elettrico
- 3) Tastiera controllo unità
- 4) Ingresso linea elettrica
- 5) Ritorno acqua dall'impianto sorgente
- 6) Mandata acqua verso l'impianto sorgente
- 7) Ritorno acqua lato utilizzo
- 8) Mandata acqua verso l'impianto utilizzo
- 9) Ritorno acqua lato recupero
- 10) Mandata acqua lato recupero
- 11) Spazi funzionali
- 12) Staffe di sollevamento (smontabili)

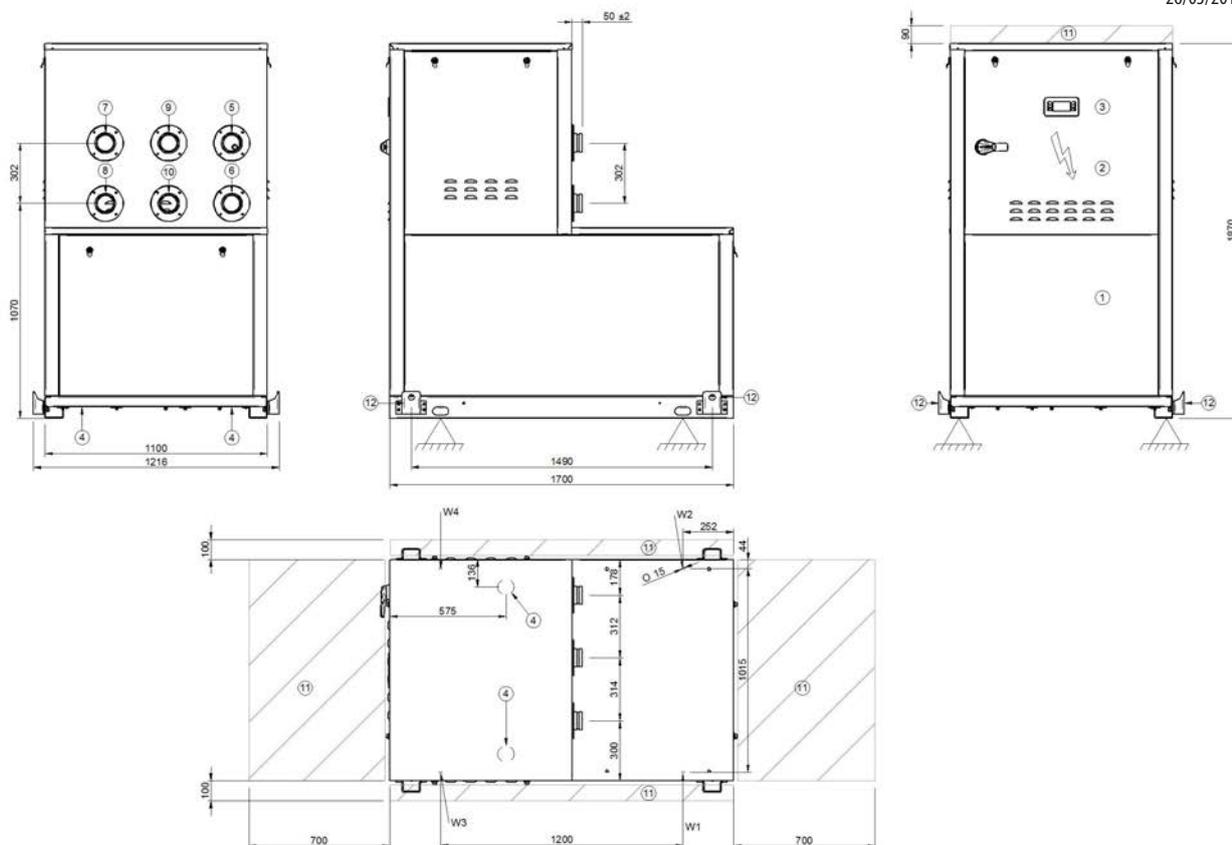
Grandezze		10.2	12.2	14.2	16.2	19.2	22.2	27.2	30.2
Lunghezza	mm	900	900	900	900	900	900	900	900
Altezza	mm	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870
Profondità	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Peso in funzionamento	kg	403	403	400	471	491	497	550	555
Peso di spedizione	kg	364	364	361	419	433	439	489	494

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

Dimensionali

WSHN-XEE2 MF grandezze 35.2 - 80.2

DAA8R35 2_80 2
26/03/2014 REV00



- 1) Vano compressori
- 2) Quadro elettrico
- 3) Tastiera controllo unità
- 4) Ingresso linea elettrica
- 5) Ritorno acqua dall'impianto sorgente
- 6) Mandata acqua verso l'impianto sorgente
- 7) Ritorno acqua lato utilizzo
- 8) Mandata acqua verso l'impianto utilizzo
- 9) Ritorno acqua lato recupero
- 10) Mandata acqua lato recupero
- 11) Spazi funzionali
- 12) Staffe di sollevamento (smontabili)

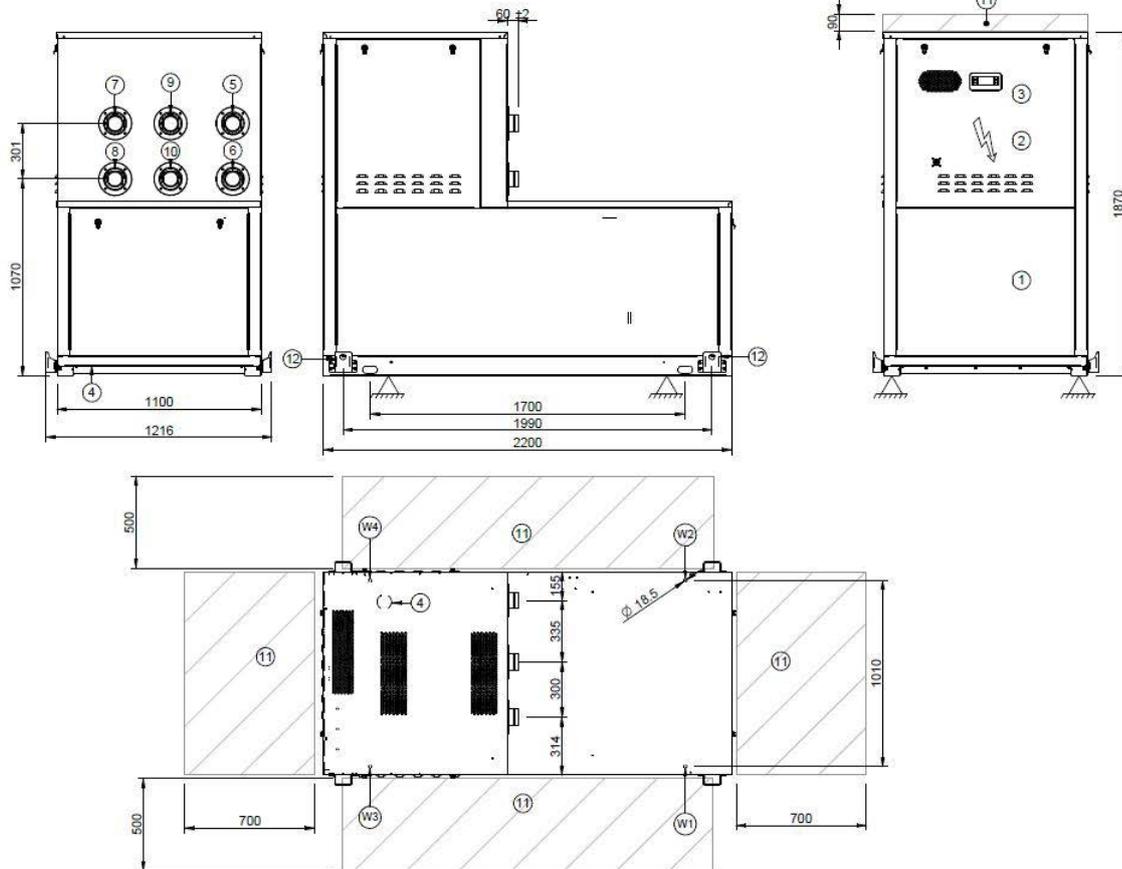
Grandezze		35.2	40.2	43.2	45.2	50.2	55.2	60.2	70.2	80.2
Lunghezza	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altezza	mm	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870
Profondità	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Peso in funzionamento	kg	656	721	816	754	901	924	941	1045	1056
Peso di spedizione	kg	595	650	729	667	801	824	841	927	938

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

Dimensionali

WSHN-XEE2 MF grandezze 90.2 - 120.2

DAA8R90 2_120.2
05/02/2015 REV00



- 1) Vano compressori
- 2) Quadro elettrico
- 3) Tastiera controllo unità
- 4) Ingresso linea elettrica
- 5) Ritorno acqua dall'impianto sorgente
- 6) Mandata acqua verso l'impianto sorgente
- 7) Ritorno acqua lato utilizzo
- 8) Mandata acqua verso l'impianto utilizzo
- 9) Ritorno acqua lato recupero
- 10) Mandata acqua lato recupero
- 11) Spazi funzionali
- 12) Staffe di sollevamento (smontabili)

Grandezze		90.2	100.2	120.2
Lunghezza	mm	1100	1100	1100
Altezza	mm	1870	1870	1870
Profondità	mm	2200	2200	2200
Peso in funzionamento	kg	1186	1412	1539
Peso di spedizione	kg	1038	1188	1238

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

**CLIVET SPA**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. + 39 0439 3131 - Fax + 39 0439 313300 - info@clivet.it

CLIVET GROUP UK Limited

4 Kingdom Close, Segensworth East - Fareham, Hampshire - PO15 5TJ - United Kingdom
Tel. + 44 (0) 1489 572238 - Fax + 44 (0) 1489 573033 - enquiries@clivetgroup.co.uk

CLIVET GROUP UK Limited (Operations)

Units F5&F6 Railway Triangle Ind Est, Walton Road - Portsmouth, Hampshire - PO6 1TG - United Kingdom
Tel. +44 (0) 2392 381235 - Fax. +44 (0) 2392 381243 - service@clivetgroup.co.uk

CLIVET ESPAÑA S.A.U.

C/ Bac de Roda, 36 - 08019 Barcelona - España
Tel: +34 93 8606248 - Fax +34 93 8855392 - info@clivet.es

Av.Manteras Nº 38, Oficina C303 - 28050 Madrid - España
Tel. +34 91 6658280 - Fax +34 91 6657806 - info@clivet.es

CLIVET GmbH

Hummelsbütteler Steindamm 84, 22851 Norderstedt - Germany
Tel. + 49 (0) 40 32 59 57-0 - Fax + 49 (0) 40 32 59 57-194 - info.de@clivet.com

CLIVET RUSSIA

Elektrozavodskaya st. 24, office 509 - 107023, Moscow, Russia
Tel. + 74956462009 - Fax + 74956462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO), High Bay Complex, Office N. 20, PO BOX 342009, Dubai, UAE
Tel. + 9714 3208499 - Fax + 9714 3208216 - info@clivet.ae

CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PRIVATE LIMITED

501/502, Commercial-1, Kohinoor City, Old Premier Compound, Kirol Road, Off L B S Marg, Kurla West - Mumbai 400 070 - India
info.in@clivet.com

www.clivet.com
www.clivetlive.com

A Group Company of

