



Unità polivalenti con compressori Scroll

Modello CMAA 012 – 140

Capacità frigorifera: 45 – 484 kW

Capacità calorifica: 52 – 555 kW



CMAA taglie 012-120



CMAA taglie 130-140

Sommario

Descrizione del prodotto	4
Modalità di funzionamento	8
Codice di identificazione prodotto	10
Specifiche tecniche	11
Opzioni e accessori	15
Indici di efficienza energetica	16
Dati tecnici	17
Dati tecnici generali	17
Tabelle sulle prestazioni	23
Intervallo di funzionamento	80
Tabelle di correzione	81
Caratteristiche idrauliche	82
Caratteristiche elettriche	102
Caratteristiche acustiche	104
Schema di impianto	107
Disegni dimensionali e pesi	110

Descrizione del prodotto

Sistemi polivalenti

Le unità della famiglia CMAA sono gruppi termofrigoriferi polifunzionali ad alta efficienza con ventilatori elicoidali e compressori Scroll per impianti a quattro tubi.

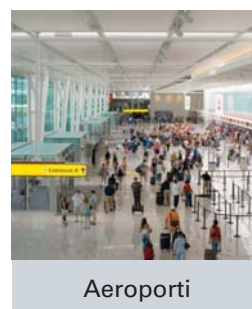
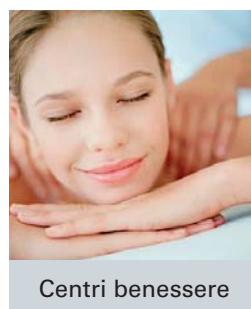
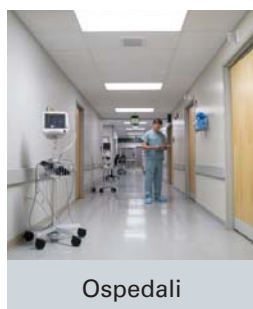
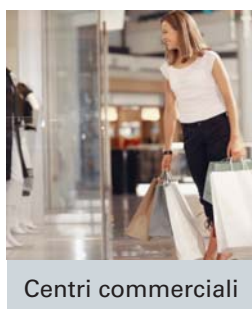
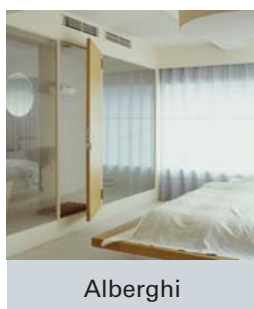
Le unità polivalenti CMAA sono la soluzione ideale per tutte le esigenze impiantistiche tipiche di edifici con forti carichi opposti variabili durante l'arco di un intero anno.

Le principali destinazioni d'uso si possono così elencare:

- Edifici con una doppia e opposta esposizione solare
- Aeroporti
- Alberghi
- Banche
- Discoteche, in cui si verifica contemporaneamente necessità di raffreddamento nella zona adibita alla pista da ballo e di riscaldamento nelle aree dedicate alla conversazione
- Centri benessere, in cui sono presenti zone con necessità di carico opposto
- Data center, in cui è necessario raffreddare l'area dei server e riscaldare/raffrescare le aree uffici
- Ospedali ed in particolare le sale operatorie, in cui la richiesta di caldo e di freddo è indipendente dalla stagione

La tecnologia a quattro tubi rappresenta la soluzione energeticamente più efficiente per soddisfare le complesse esigenze di climatizzazione di tutte quelle destinazioni d'uso dove la priorità è neutralizzare carichi termici simultanei di segno opposto.

CMAA, operando in modalità di recupero totale di calore, è in grado di soddisfare la richiesta simultanea di acqua calda e fredda durante tutto l'anno, semplificando notevolmente l'impianto e riducendone i costi di gestione.



CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è ottimizzato per permettere di evitare i guasti all'unità causati dall'allarme antigelo.

Questi allarmi si verificano di frequente in tutte le unità polifunzionali non dotate della corretta struttura del circuito.

L'affidabilità dell'impianto aumenta sensibilmente l'affidabilità dell'unità.

Descrizione del prodotto

DIGITAL DEFROST: 50 % DI CICLI DI SBRINAMENTO IN MENO

Nel sistema di controllo elettronico è stata implementata un'innovativa tecnologia per ridurre notevolmente il numero di sbrinamenti riducendo drasticamente la produzione di energia negativa verso l'impianto, inevitabile nelle fasi di sbrinamento, durante le quali una pompa di calore inverte il ciclo in modalità refrigeratore producendo acqua fredda.

È un sistema di sbrinamento digitale autoadattivo in grado di intervenire unicamente in caso di formazioni spesse di ghiaccio sulle alette delle batterie. In particolare, il sistema riduce il numero di sbrinamenti, effettuando un controllo delle condizioni ambientali esterne e di quelle di evaporazione dell'unità effettuando gli sbrinamenti solo quando è realmente necessario, ad esempio batterie con formazione di ghiaccio.

Con questo sistema si riduce del 50% il numero dei cicli di sbrinamento.

La riduzione degli stress meccanici, dovuti alle inversioni di ciclo in modalità riscaldamento, comporta quindi un incremento della vita utile dell'unità, oltre a vantaggi in termini di comfort percepito dall'utente.

DYNAMIC LOGIC CONTROL

Il controllore elettronico può gestire il differenziale di temperatura dell'acqua in ingresso in base alla sua velocità.

La funzione dLC funziona parzialmente da simulatore di serbatoio d'accumulo: essa infatti permette di diminuire il numero di spunti orari del compressore. La funzione dLC entra in gioco nelle cosiddette condizioni di basso carico, ossia se:

- il compressore è spento e la temperatura dell'acqua aumenta molto lentamente; in questo caso il dLC ritarda l'accensione del compressore, sostituendosi all'inerzia termica che verrebbe creata dal serbatoio di accumulo;
- il compressore è acceso e la temperatura decresce molto velocemente; in questo caso il dLC ritarda lo spegnimento del compressore, sortendo ancora una volta lo stesso effetto che avrebbe l'inerzia termica del serbatoio di accumulo.

Con la funzione dLC, dunque, le dimensioni dell'accumulo possono essere ridotte, con ovvi vantaggi dal punto di vista delle dimensioni della macchina.

Nella figura 1 si nota come diminuiscono gli spunti del compressore passando dal sistema senza accumulo né dLC (1.a), al sistema col solo dLC (1.b) ed infine al sistema con dLC più un piccolo accumulo (1.c). Si nota facilmente, dunque, come quest'ultima sia sempre la soluzione migliore, anche se le dimensioni del serbatoio possono essere ridotte.

DYNAMIC SETPOINT

Durante l'arco della stagione di riscaldamento la temperatura esterna varia rispetto al valore di progetto, di conseguenza varia il carico termico richiesto dall'impianto. È possibile quindi alimentare i terminali con una temperatura variabile in funzione della temperatura esterna applicando una regolazione del setpoint che segue una curva climatica.

Considerando una temperatura bivalente corrispondente a -7 °C di aria esterna ed una distribuzione con ventilconvettori (per cui è definita una temperatura di alimentazione di 45 °C), è possibile utilizzare una regolazione della temperatura di mandata dell'acqua all'impianto variabile con legge lineare tra la temperatura bivalente e 15 °C (temperatura alla quale si ritiene nullo il carico termico).

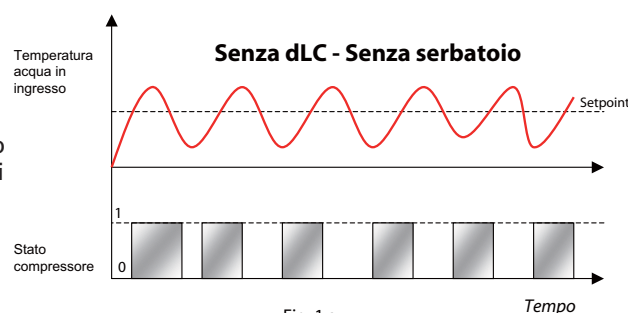


Fig. 1.a

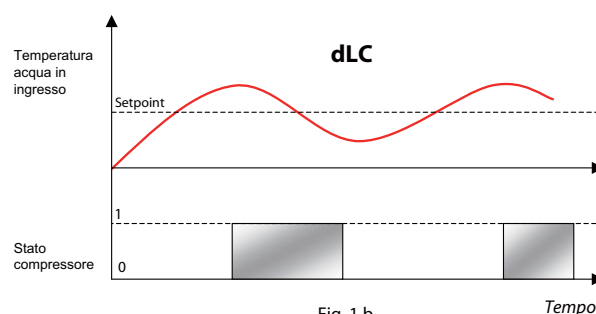


Fig. 1.b

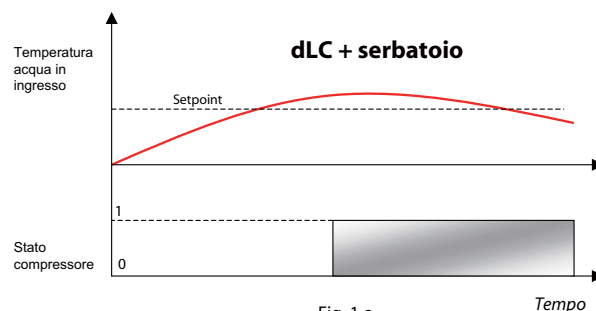
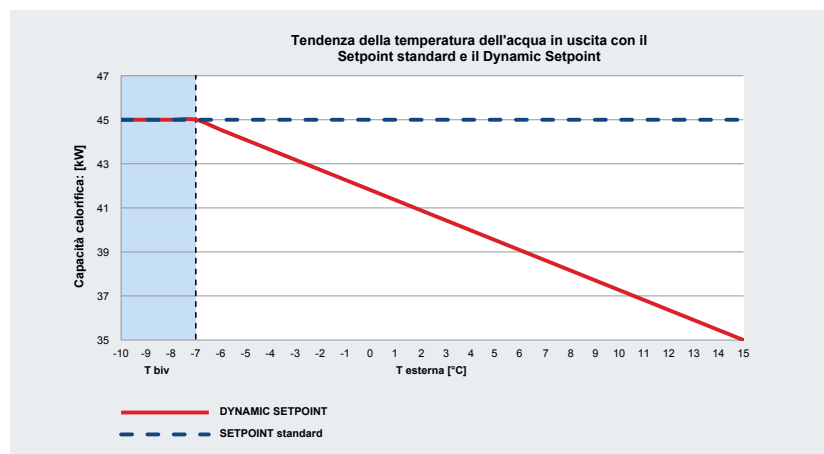


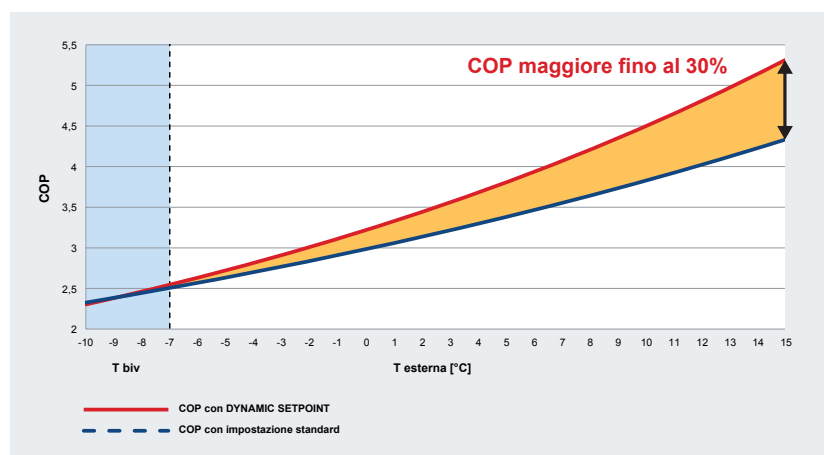
Fig. 1.c

Descrizione del prodotto

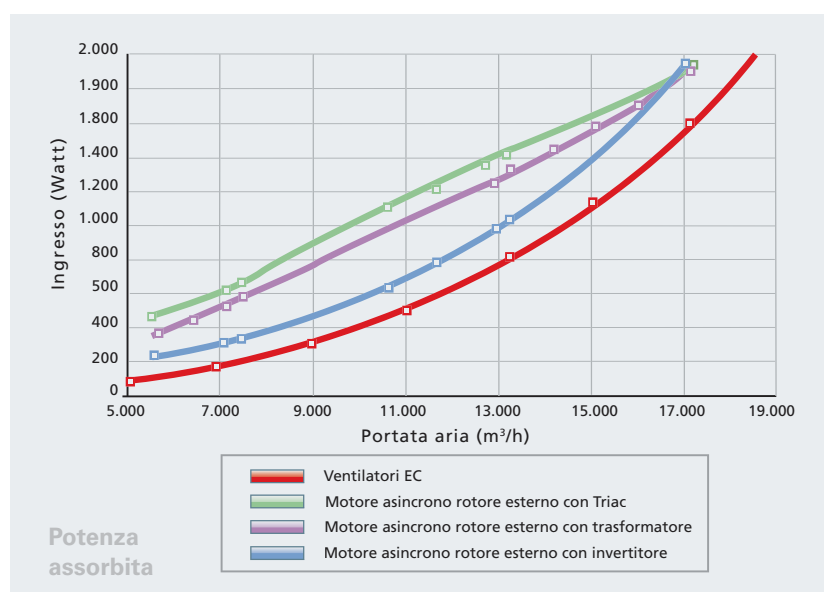


La curva mostrata è un esempio del tipo di regolazione possibile: il DYNAMIC SET POINT permette di impostare una curva di regolazione in funzione dalle proprie scelte progettuali ed esigenze che possono variare a seconda dell'impianto. Questo tipo di regolazione consente di mantenere elevati livelli di comfort esaltando l'efficienza della pompa di calore.

L'efficienza infatti aumenta con il diminuire della temperatura di produzione di acqua grazie ad una più bassa temperatura di condensazione del refrigerante.



Nel diagramma che segue è illustrato l'andamento del COP per i due tipi di regolazione: standard e con Dynamic Setpoint. Con la funzione Dynamic Set Point è possibile quindi operare un controllo sul set point di lavoro della macchina al fine di massimizzare il comfort ed efficienza.



TECNOLOGIA EC-BRUSHLESS ECOPROFILE (OPZIONALE)

I ventilatori di nuova generazione ECOPROFILE EC-BRUSHLESS assicurano una maggiore efficienza riducendo la potenza assorbita rispetto ai normali motori AC.

I motori EC permettono, inoltre, minori emissioni sonore durante la modulazione delle portate d'aria.

Il profilo delle pale è stato studiato per ridurre ulteriormente l'emissione sonora, garantendo elevati livelli di comfort acustico.

Descrizione del prodotto

IL NUOVO SISTEMA DI CONTROLLO E SUPERVISIONE

Il più recente e avanzato sistema di controllo interamente personalizzato in grado di gestire e ottimizzare il funzionamento dell'unità coordinando l'interazione tra tutti i componenti:

compressori, ventilatori, pompe e valvole di espansione elettronica, massimizzando l'efficienza energetica del sistema multifunzione. Permette l'interfacciamento con i principali sistemi BMS, via RS485; l'instradamento sul web di tutti i parametri di funzionamento dell'unità, garantendo un totale controllo dell'unità da remoto tramite porta Ethernet RJ45 e l'interfacciamento con moduli di espansione I/O, via CanBus.

RISPARMIO ENERGETICO

È possibile abilitare lo spegnimento dell'unità a fasce orarie. È possibile attivare l'innovativa funzione **Energy Saving** per regolare l'accensione/spegnimento dell'unità. Abilitando tale funzione, in determinate fasce orarie, il controllore adatterà il valore dei setpoint ai nuovi valori richiesti dall'utente.

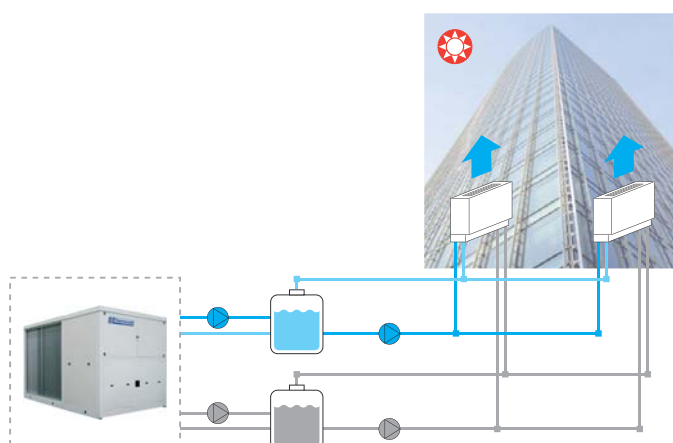
Grazie all'Energy Saving sarà possibile ad esempio forzare l'unità a funzionare "maggiormente" nelle fasce orarie in cui il costo dell'energia elettrica è inferiore, oppure forzarla a funzionare "inferiormente" nelle fasce orarie in cui è richiesto il minor carico termico.

L'elettronica dà precedenza allo spegnimento automatico, qualora le due funzioni dovessero essere attive per la stessa fascia oraria giornaliera.

Modalità di funzionamento

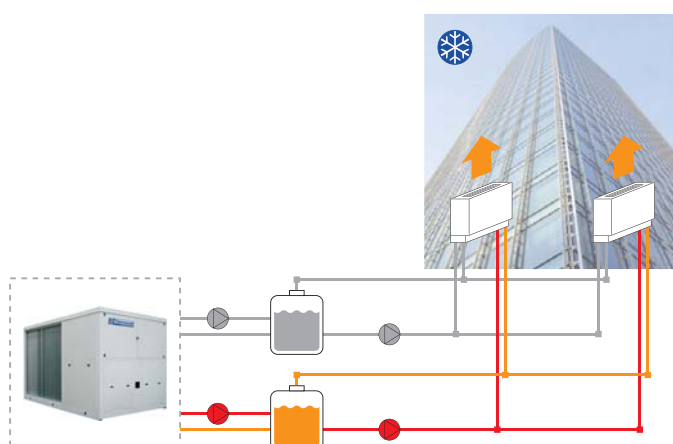
Le unità polivalenti sono essenzialmente composte da due sezioni distinte, una calda, lato condensatore, e una fredda, lato evaporatore: la produzione simultanea di acqua calda e acqua refrigerata, consente all'unità, in modo del tutto autonomo ed autogestito, di adattarsi a qualunque esigenza proveniente dall'impianto.

Le unità polivalenti a quattro tubi commutano automaticamente il loro ciclo di funzionamento in funzione delle richieste di carico durante l'intero arco dell'anno, senza necessità di effettuare lo switch manuale estate/inverno come avviene nelle classiche pompe di calore. Ci sono tre configurazioni operative di base selezionate automaticamente al fine di minimizzare l'energia assorbita e soddisfare la richiesta termica dell'edificio.



FUNZIONAMENTO SOLO REFRIGERATORE

L'apparecchio funziona come un semplice refrigeratore e libera pertanto il calore di condensazione attraverso uno scambiatore a pacco alettato (batteria di condensazione). L'acqua viene raffreddata in uno scambiatore a piastre acqua-refrigerante (evaporatore).



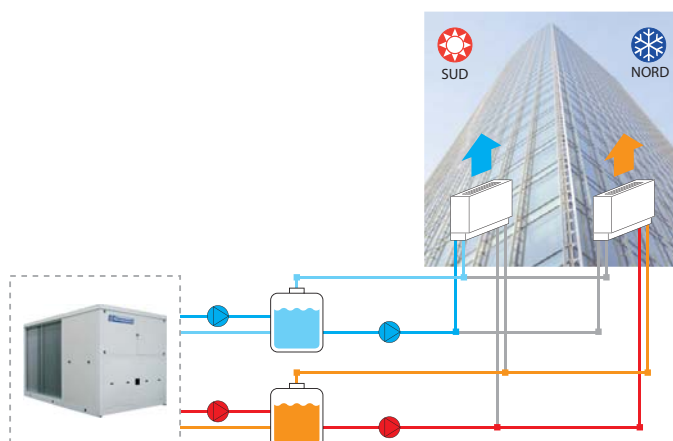
FUNZIONAMENTO SOLO POMPA DI CALORE

In questo caso, l'unità opera in modalità solo pompa di calore, sfruttando il calore dell'aria esterna per riscaldare l'acqua attraverso uno scambiatore a piastre acqua refrigerante (condensatore).

La differenza principale rispetto alle pompe tradizionali a ciclo inverso è che l'acqua calda è prodotta in uno scambiatore di calore diverso da quello precedentemente utilizzato per produrre acqua refrigerata.

In pratica, che la macchina funzioni in modalità pompa di calore o in modalità refrigeratore, avrà sempre il suo scambiatore dedicato per la produzione di acqua calda o fredda (evaporatore/condensatore).

Ciò è necessario per mantenere le sezioni calda e fredda separate, come richiesto dai sistemi a quattro tubi.



FUNZIONAMENTO REFRIGERATORE PIÙ RECUPERO TOTALE O PARZIALE

Se c'è richiesta contemporanea di acqua calda e fredda, la macchina si comporta come un'unità acqua-acqua, gestendo la condensazione e l'evaporazione in due scambiatori di calore a piastre separati, ognuno dei quali collegato con i due circuiti frigo (caldo e freddo) dell'impianto a quattro tubi.

Modalità di funzionamento

POSSIBILI COMBINAZIONI DI ESERCIZIO

CARICO TERMICO (%)	CARICO FRIGORIFERO (%)	CIRCUITO 1	CIRCUITO 2
100	100	C+R	C+R
75	25	H	C+R (CARICO PARZIALE)
50	50	R	OFF
50	25	H	C+R (CARICO PARZIALE)
25	0	H (CARICO PARZIALE)	OFF
75	0	H (CARICO PARZIALE)	H
100	0	H	H
50	100	C+R	C
25	75	C+R (CARICO PARZIALE)	C
50	50	OFF	C
100	50	H	C+R
50	75	C+R (CARICO PARZIALE)	C
50	25	H (CARICO PARZIALE)	C+R (CARICO PARZIALE)
50	0	H	OFF
25	75	C+R (CARICO PARZIALE)	C
25	50	C+R (CARICO PARZIALE)	C (CARICO PARZIALE)
25	25	C+R (CARICO PARZIALE)	OFF
25	0	H (CARICO PARZIALE)	OFF
0	100	C	C
0	75	C	C (CARICO PARZIALE)
0	50	OFF	C
0	25	OFF	C (CARICO PARZIALE)
0	0	OFF	OFF

H MODALITÀ POMPA DI CALORE
C MODALITÀ REFRIGERATORE
C+R MODALITÀ REFRIGERATORE + RECUPERO

Codice di identificazione prodotto

La codifica dei prodotti CMAA è semplice e segue il criterio adottato da Trane per tutte le altre unità:

CIFRA																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
C	M	A	A	1	3	0	S	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Caratteri da 1 a 4: CMAA =

Unità con compressori scroll per applicazioni polivalenti

Caratteri da 5 a 7 = Taglia dell'unità (stazza nominale)

012	Taglia 012 (12 t)
015	Taglia 015 (15 t)
018	Taglia 018 (18 t)
023	Taglia 023 (23 t)
030	Taglia 030 (30 t)
033	Taglia 033 (33 t)
037	Taglia 037 (37 t)
044	Taglia 044 (44 t)
047	Taglia 047 (47 t)
057	Taglia 057 (57 t)
070	Taglia 070 (70 t)
087	Taglia 087 (87 t)
097	Taglia 097 (97 t)
102	Taglia 102 (102 t)
120	Taglia 120 (120 t)
130	Taglia 130 (130 t)
140	Taglia 140 (140 t)

Carattere 8 = Acustica

X	Rumorosità standard
L	Bassa rumorosità
S	Bassissima rumorosità

Carattere 9 = Pacchetto pompa

1	2 pompe, bassa prevalenza
2	2 pompe, media prevalenza
3	2 pompe, alta prevalenza
4	2+2 pompe, bassa prevalenza
5	2+2 pompe, media prevalenza
6	2+2 pompe, alta prevalenza

Carattere 10 = Pannello controllo remoto.

X	Senza (standard)
1	Con pannello di controllo remoto

Carattere 11 = Correzione fattore di potenza

X	Senza (standard)
1	Cos Phi = 0,91

Carattere 12 = Resistenza elettrica del pannello di controllo con termostato

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 13 = Relè di protezione perdita di fase

1	Con (Standard)
---	----------------

Carattere 14 = Scheda di comunicazione RS485

1	Con (Standard)
---	----------------

Carattere 15 = Soft starter

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 16 = Interruttori automatici

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 17 = Controllo condensazione

1	Con modulazione velocità variabile del ventilatore (standard)
2	Ventilatori EC

Carattere 18 = Cavi elettrici numerati

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 19 = Flussostato

X	Senza (standard)
1	Con un flussostato
2	Con due flussostati

Carattere 20 = Riempimento automatico acqua

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 21 = Filtro dell'acqua

X	Senza (standard)
1	Con filtro dell'acqua
2	Con due filtri dell'acqua

Carattere 22 = Manometri acqua

X	Senza (standard)
1	Con manometro gas
2	Con due manometri gas

Carattere 23 = Manometri gas

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 24 = Griglie per la protezione delle batterie di condensazione

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 25 = Isolatori

X	Senza (standard)
1	Supporti antivibranti in gomma
2	Supporti antivibranti a molla

Carattere 26 = Pacchetto container marino

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 27 = Batteria di condensazione

1	Alluminio (standard)
2	Batterie di condensazione in alluminio + Blygold
3	Batterie di condensazione in alluminio con rivestimento in resina epossidica
4	Batterie di condensazione con rivestimento in alluminio preverniciato
5	Batterie di condensazione rame/rame
6	Batterie di condensazione rame stagnato/rame

Carattere 28 = Ventilatori ad alta pressione statica 100 Pa

X	Senza (standard)
1	Con

Carattere 29 = Lingua documentazione

D	Olandese
E	Inglese
F	Francese
G	Tedesco
I	Italiano
P	Polacco
R	Greco
S	Spagnolo
T	Turco

Carattere 30 = Speciale

X	Senza (standard)
S	Richiesta speciale

Specifiche tecniche

Gli apparecchi della famiglia CMAA sono gruppi termofrigoriferi polifunzionali condensati ad aria per installazione esterna, con compressori Scroll, valvole di espansione elettronica e ventilatori assiali ECO profile, disponibili in 18 grandezze e nella seguente versione base:

La famiglia CMAA è disponibile in un ampio assortimento di capacità al fine di soddisfare le più svariate applicazioni impiantistiche.

VERSIONI ACUSTICHE

LN unità a bassa rumorosità con controllo di condensazione mediante regolazione della velocità di rotazione dei ventilatori e cappottine afonizzanti per i compressori.

SL unità a bassissima rumorosità. La riduzione della rumorosità è possibile grazie all'isolamento insonorizzante del vano compressori, muffler sulle linee di mandata dei compressori, batterie maggiorate e regolazione modulante della velocità dei ventilatori in base alla pressione di condensazione/evaporazione.

Nelle versioni supersilenziate, il kit idraulico è munito di isolamento acustico delle pompe mediante casse insonorizzanti.

VERSIONI IDRAULICHE (kit idraulico integrato)

1 pompa per circuito acqua fredda (150 kPa) + 1 pompa per circuito acqua calda (150 kPa)

1 pompa per circuito acqua fredda (250 kPa) + 1 pompa per circuito acqua calda (250 kPa)

1 pompa per circuito acqua fredda (450 kPa) + 1 pompa per circuito acqua calda (450 kPa)

PANNELLATURA

In lamiera di acciaio zincato e verniciato di forte spessore con polveri poliuretaniche termoindurenti essiccata in forno con i componenti principali (compressori e componenti circuito frigorifero), inseriti in vano chiuso e con diverse possibilità di attenuazione acustica e per una più agevole manutenzione ordinaria e straordinaria dei componenti. Nella parte condensante della struttura, è ricavato un vano facilmente ispezionabile dove sono alloggiati gli scambiatori e le pompe protetti dalle intemperie con apposito vano chiuso. Tutta la struttura è realizzata in robusti profilati in acciaio zincato e verniciato. Il basamento assemblato è composto da longheroni e traverse di spessore di 3 mm, accoppiati mediante chiodatura ad altissima resistenza, il profilo ha una base di 80 mm idonea al montaggio di antivibranti a molla o in gomma con fissaggio attraverso fori da 18 mm. La struttura è fissata ai montanti di spessore 2 mm mediante bulloni ed inserti filettati che ne agevolino lo smontaggio; il particolare profilo dei montanti permetterà il montaggio di pannelli d'ispezione e di griglie di tipo incassato a protezione di tutta la componentistica che comunque rimane di facile e immediato accesso a qualsiasi operazione di manutenzione.

Il trattamento di verniciatura del mobile viene effettuato con polveri epossidiche, che conferisce all'intera struttura un elevato grado di resistenza all'esterno, anche in presenza di atmosfera aggressiva.

COMPRESSORI

Compressore di tipo ermetico Scroll. Questi compressori sono caratterizzati da elevate prestazioni e livelli ridotti di vibrazioni e rumorosità. Gli elevati valori di COP sono dovuti a:

- elevata efficienza volumetrica in tutto il campo di impiego, dovuta al contatto costante tra la spirale fissa e quella orbitante che annulla lo spazio nocivo e la riespansione del gas refrigerante;
- basse perdite di pressione dovute all'assenza di valvole di aspirazione e mandata ed alla compressione continua e progressiva;
- riduzione dello scambio termico tra il gas in aspirazione ed in mandata, dovuta alla completa separazione dei circuiti del refrigerante.

Le caratteristiche acustiche sono dovute a:

- assenza delle valvole di aspirazione e mandata;
- processo di compressione continuo e regolare;
- assenza di pistoncini che assicura un basso livello di vibrazioni e pulsazioni del refrigerante.

Il motore elettrico, raffreddato dal refrigerante in aspirazione, è dotato di protezione termica interna a reinserimento automatico e resistenza elettrica per prevenire la diluizione del refrigerante nell'olio durante i periodi di fermo della macchina. La morsettiera è contenuta in un involucro con grado di protezione IP 54.

VENTILATORI

La tecnologia dei ventilatori assiali elicoidali ECO-PROFILE, con pale bilanciate staticamente e dinamicamente, direttamente accoppiati ai motori elettrici, di tipo chiuso, rotore esterno e protezione termica interna, per installazione all'esterno. Avvolgimenti in classe F, protezione interna secondo VDE 0730. Gli Ecoprofile sono caratterizzati da un basso numero di giri e profilo palare "owllet" per ridurre l'effetto dei vortici, in modo da ridurre l'energia spesa per il funzionamento e il valore delle emissioni acustiche, riducendole mediamente di 6 dB (A) rispetto ai comuni ventilatori. Le unità sono dotate di controllo di condensazione continuo mediante regolazione modulante della velocità di rotazione dei ventilatori standard fino al modello 2135. Tale regolazione sui motori dei ventilatori viene effettuata tramite un sistema in grado di modificare la tensione di alimentazione che perviene ai motori, limitando in questa maniera il numero di giri del rotore. In questa maniera si ottiene una regolazione sempre puntuale e reattiva a qualsiasi sollecitazione proveniente dall'ambiente esterno, garantendo la massimizzazione dell'efficienza operativa. Dal modello 2160 in poi, le unità sono dotate di controllo di condensazione pressostatico con azionamento ΔY 4 step da pressostato.

Specifiche tecniche

SCAMBIATORE A PIASTRE – LATO FREDDO

Evaporatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in AISI 316 con doppio circuito frigorifero, isolato esternamente con materassino anticondensa a celle chiuse, dotato di resistenza elettrica antigelo comandata da termostato e pressostato differenziale acqua.

SCAMBIATORE A PIASTRE – LATO CALDO

Evaporatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in AISI 316 con doppio circuito frigorifero, isolato esternamente con materassino anticondensa a celle chiuse, dotato di resistenza elettrica antigelo comandata da termostato e pressostato differenziale acqua.

SCAMBIATORI SORGENTE

Le batterie di condensazione/evaporazione sono del tipo a pacco alettato, sono costruite con alette corrugate in alluminio con spaziatura dei tubi 30/26 e spaziatura alette differenziata con passo alette di 1,6 mm nella parte superiore e 2,5 mm nella parte inferiore.

Grazie alla spaziatura differenziata si ottiene un profilo di velocità uniforme su tutta la batteria in modo da aumentare lo scambio termico soprattutto nella parte bassa critica nelle pompe di calore.

Sulla base delle batterie sono montate resistenze elettriche termostatate, immerse nell'ultima fila di tubi, in modo tale che il calore si sviluppi intorno a tutto il tubo aumentando la conduzione del calore. Tali resistenze elettriche sono utili ad evitare formazione di ghiaccio sulle batterie ed a ridurre i tempi di sbrinamento favorendo il drenaggio della condensa.

I tubi di rame dovranno essere espansi meccanicamente, e sono di tipo ad alta efficienza con tubo CROSS-GROOVED.

Le batterie sono inoltre progettate per fluidi ecologici, le velocità all'interno dei tubi, non inferiori a 10 m/sec, sono tali da assicurare il corretto trascinarsi dell'olio in ogni condizione di carico.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è specifico ed ottimizzato per l'utilizzo di un minor numero di elettrovalvole e della tecnologia cross exchange la quale impedisce il blocco della unità che può facilmente verificarsi nei periodi invernali, nel caso ci sia solo richiesta di caldo ed il freddo sia soddisfatto, ossia evita la possibilità che il serbatoio freddo scenda al di sotto della temperatura di congelamento nell'evaporatore.

Le unità sono dotate di circuiti frigoriferi indipendenti realizzati completamente in rame ciascuno alimentato dal proprio compressore e comprendono:

- carica di refrigerante R410a;
- valvola d'espansione termostatica;
- filtro disidratatore a cartuccia intercambiabile adatto all'utilizzo di fluidi ecologici ed oli poliesteri;
- spia indicatrice passaggio liquido e presenza di umidità;
- rubinetto di intercettazione sulla linea del liquido completo di sistema di bilanciamento delle pressioni che permetta la facile esecuzione delle operazioni di apertura e chiusura;
- elettrovalvola sulla linea del liquido;
- pressostato di alta pressione;
- pressostato di bassa pressione;
- valvola di sicurezza sulla linea di mandata;
- valvola di sicurezza sulla linea di aspirazione;
- trasduttori di alta pressione;
- trasduttori di bassa pressione;
- valvola di scarico compressore;
- ricevitore liquido;
- accumulatore liquido sulla linea di aspirazione;
- separatore d'olio;
- valvola di inversione a 4 vie;
- valvola di configurazione ciclo.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico realizzato in accordo alle normative CEI-EN 60204-1 (CEI44-5; CEI EN 62061), è alloggiato in cassetta a tenuta stagna, il sistema di apertura della cassetta, prevede l'utilizzo di maniglia a scomparsa o di attrezzi dedicati, in ogni caso l'apertura è consentita solo previa disconnessione dell'alimentazione dell'unità ottenuta mediante sezionatore generale con maniglia bloccaporta lucchettabile in posizione di OFF.

Il quadro elettrico è completo di:

- fusibili di protezione per la linea di alimentazione di ogni singolo compressore;
- fusibili di protezione per la linea di alimentazione dei ventilatori di condensazione di ogni circuito frigorifero;
- fusibili di protezione degli ausiliari;
- contattori di avviamento dei compressori dimensionati in accordo alle massime sollecitazioni del compressore;
- contattori di avviamento dei ventilatori;
- interruttore magnetotermico regolabile per la protezione della pompa (solo nel caso di unità dotate di kit idraulico);
- contattori per l'avviamento della pompa (solo nel caso di unità dotate di kit idraulico);
- trasformatore monofase per l'alimentazione dei circuiti ausiliari;
- cavi elettrici numerati;
- controllo mediante microprocessore.

Specifiche tecniche

Un sistema automatico consente lo sgancio dei compressori e dei ventilatori nel caso di mancanza di una fase di alimentazione generale.

Il cablaggio del quadro elettrico e le connessioni ai componenti presenti a bordo macchina sono eseguiti con cavi di sezione opportunamente calcolati per funzionamento a 55 °C e in accordo alle massime sollecitazioni elettriche dei componenti serviti.

Tutti i cavi ed i terminali sono numerati univocamente in accordo a quanto indicato sugli schemi elettrici al fine di evitare possibili errori di interpretazione. Il sistema di individuazione dei cavi di collegamento ai componenti consente inoltre un facile ed intuitivo riconoscimento del componente stesso.

Ogni componente montato a bordo del quadro elettrico è dotato di targhetta di riconoscimento in accordo a quanto indicato sugli schemi elettrici. Tutte le connessioni al quadro elettrico provengono dal basso e sono eseguite mediante guaine antistrappo.

Il quadro elettrico è dotato di una unica alimentazione di tipo 400 V/3ph+n/50 Hz e non sono necessarie ulteriori linee di alimentazione. L'ingresso dei cavi di alimentazione è predisposto sul fondo della cassetta dove è prevista una flangia smontabile adatta allo scopo.

SISTEMA DI CONTROLLO A MICROPROCESSORE

Le unità polifunzionali a quattro tubi sono equipaggiate con 2 circuiti completamente indipendenti, controllati con 2 schede, ognuno dei quali gestisce un solo circuito. I due dispositivi sono in comunicazione tra loro tramite protocollo Modbus.

Il tastierino consente una completa ed intuitiva visualizzazione di tutte le principali variabili di controllo di entrambi i circuiti dell'unità polivalente.

Il controllore programmabile è basato su di una potente piattaforma con microprocessore a 256 bit, memoria di massa 4 MB con una configurazione hardware e software caratterizzata dalla tecnologia più evoluta per velocità di elaborazione e connettività.

La diagnostica comprende una completa gestione degli allarmi, storico allarmi e la funzione datalogger che consiste in un archivio di circa 4 giorni (espandibile ulteriormente tramite memoria USB) dove vengono registrate le principali variabili e gli stati di funzionamento dell'unità. Protocollo di comunicazione ModBus sia master che slave. La termoregolazione avviene sui due circuiti idraulici (acqua refrigerata e acqua calda), con logica proporzionale a gradini, in base alla temperatura di ritorno dall'impianto.



I parametri di funzionamento della macchina sono protetti da 3 livelli di password (utente-manutentore-costruttore). Il pannello operatore fornirà informazioni su display a cristalli liquidi mediante descrizioni dettagliate in lingua italiana e inglese (selezionabile).

- possibilità di interfacciamento con i principali sistemi BMS, via RS485;
- possibilità di interfacciamento con moduli di espansione I/O, via CanBus;
- possibilità di controllare l'unità da remoto tramite contatti digitali;
- ingresso Ethernet RJ45, per instradamento sul web di tutti i parametri di funzionamento dell'unità, garantendo un totale controllo dell'unità da remoto;
- ingresso USB per upload file di parametri, file di sistema, firmware e download di file di storico allarmi, parametri residenti sull'unità e file di parametri predefiniti;
- interfaccia utente su porta quadro, LCD a basso riflesso, fornita di 8 tasti funzionali, display iconico di veloce intuizione, facile scorrimento tra le schermate dinamiche;
- gestione della ventilazione di condensazione/ evaporazione a due velocità gestita direttamente dal controllore elettronico basato su logica proporzionale (versione LN);
- gestione della ventilazione di condensazione/ evaporazione tramite inverter gestita direttamente dal controllore elettronico basato su logica proporzionale (versione SL);
- gestione delle valvole di espansione elettronica tramite controllore su logica PID, con controllo del LOP, low operative pressure, mantenimento della minima pressione di lavoro, e MOP, maximum operative pressure, per la gestione della massima pressione di lavoro.

Il microprocessore gestisce:

- l'avviamento dei compressori con controllo dei tempi di avviamento e di fermata;
- la rotazione del compressore con logica FIFO;
- l'avviamento e la modulazione dei ventilatori in funzione delle pressioni di condensazione ed evaporazione;
- le valvole solenoidi delle linee del liquido con gestione del pump-down in fermata mediante controllo doppio di pressione di aspirazione e tempo massimo di durata della procedura;
- le resistenze riscaldanti per la protezione antigelo degli scambiatori lato utenze;
- le resistenze elettriche montate alla base delle batterie onde evitare la formazione di ghiaccio sulle stesse;
- la gestione, mediante contatti privi di tensione, della pompa acqua del circuito freddo e caldo per le versioni STD, mentre nelle versioni idrauliche la gestione delle pompe avviene automaticamente;
- la segnalazione all'esterno di un eventuale allarme per ogni circuito frigorifero dell'unità mediante contatti privi di tensione.

Specifiche tecniche

Il microprocessore controllerà e visualizzerà mediante opportune sonde e trasduttori di misura le seguenti variabili:

- temperatura dell'acqua in ingresso e uscita allo scambiatore utenza fredda;
- temperatura dell'acqua in ingresso e uscita allo scambiatore utenza calda;
- temperatura aria esterna;
- pressione di condensazione di ogni circuito frigorifero;
- pressione di evaporazione di ogni circuito frigorifero;
- tempo totale di funzionamento di ciascun compressore;
- tempo totale di funzionamento dell'intera unità.

Il microprocessore proteggerà l'unità nei seguenti casi, il riarmo di qualsiasi allarme sarà sempre e comunque manuale.

- bassa pressione di evaporazione da ingresso analogico e da ingresso digitale, con possibilità di modifica dei ritardi di mascheramento;
- alta pressione di condensazione da ingresso analogico e da ingresso digitale;
- alta temperatura degli avvolgimenti del motore del compressore;
- rotazione inversa di ciascun compressore;
- bassa differenza di pressione tra la mandata e l'aspirazione (per consentire una corretta lubrificazione del compressore) con la possibilità di modificare il ritardo di avvio e il valore minimo richiesto;
- elevata differenza di pressione sul filtro dell'olio;
- alta temperatura degli avvolgimenti dei motori dei ventilatori;
- alta temperatura degli avvolgimenti dei motori delle pompe;
- mancanza di portata d'acqua nell'evaporatore e nel condensatore;
- bassa temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore;
- bassa temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore.

È inoltre possibile visualizzare e modificare mediante microprocessore i seguenti valori:

- set point di funzionamento dell'unità;
- differenziali di funzionamento dell'unità;
- setpoint e differenziale di blocco per antigelo;
- setpoint e differenziale di attivazione dei riscaldatori degli scambiatori;
- tempo minimo di funzionamento di ciascun compressore;
- tempo minimo di arresti di ciascun compressore;
- numero massimo di avviamenti per ora di ciascun compressore;
- setpoint e differenziale della pressione di condensazione ottimale (controllo di condensazione ed evaporazione);

Ulteriori funzionalità garantite dal microprocessore sono:

- attivazione di funzioni preventive all'instaurarsi di condizioni limite di alta pressione;
- attivazione di funzioni preventive all'instaurarsi di condizioni limite di bassa pressione;
- attivazione di funzioni preventive all'instaurarsi di condizioni limite di alta temperatura di scarico;
- attivazione di funzioni preventive all'instaurarsi di condizioni limite di bassa temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore;
- attivazione di funzioni preventive all'instaurarsi di condizioni limite di alta temperatura dell'acqua in ingresso all'evaporatore;
- protezione da variazioni indesiderate dei parametri mediante uso di opportune password di accesso e sistemi di conferma dei dati modificati;
- indicazione dello stato dell'unità e dei componenti;
- possibilità di esclusione per manutenzione di ogni compressore;
- possibilità di modifica del setpoint mediante segnale analogico esterno;
- possibilità di ON/OFF remoto mediante segnale digitale esterno;
- possibilità di comunicazione con sistemi di supervisione (scambio di dati e parametri);
- regolazione continua dei setpoint in funzione della temperatura dell'aria esterna sia con logica diretta che inversa (DSP);
- gestione intelligente degli sbrinamenti in funzione dell'approccio della batteria (Digital Defrost);
- spegnimento automatico dell'unità tramite fasce orarie;
- regolazione dei set point tramite fasce orarie sia con logica diretta che inversa (Energy Saving).

Opzioni e accessori

OPZIONI MONTATE IN FABBRICA

- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 150 kPa.
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 250 kPa.
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 450 kPa.
- Correzione del fattore di potenza a $\cos \phi$ 0,91.
- Resistenza elettrica quadro elettrico con termostato.
- Avviamento soft start.
- Interruttori automatici.
- Controllo condensazione con modulazione della velocità variabile dei ventilatori.
- Ventilatori ECO-PROFILE ELECTRONIC.
- Ventilatori ECO-PROFILE ELECTRONIC ad alta pressione statica 100 Pa.
- Cavi elettrici numerati.
- Manometri gas.
- Griglie di protezione batteria di condensazione.
- Batterie di condensazione BLYGOLD.
- Batterie di condensazione preverniciate.
- Batterie di condensazione con verniciatura epossidica.
- Batterie di condensazione rame/rame.
- Batterie di condensazione rame stagnato/rame.

ACCESSORI

- Pannello di controllo remoto.
- Flussostato.
- Gruppo di riempimento automatico.
- Filtro.
- Manometri acqua.
- Supporti antivibrazione in gomma.
- Antivibranti a molla.

Indici di efficienza energetica

METODOLOGIA ATTUALE DI CALCOLO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE

L'efficienza stagionale in raffrescamento della pompa di calore CMAA, in modalità operativa refrigeratore, viene calcolata secondo l'indice ESEER. Poiché tutti hanno riconosciuto la scarsa adattabilità dell'IPLV alle esigenze del condizionamento in Europa, è stato studiato un nuovo indice, denominato ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) che è molto più vicino all'EMPE italiano rispetto all'IPLV (Integrated Part Load Value).

La formula dei tre indici è uguale:

$$\text{Indice} = \text{PE100\% EER100\%} + \text{PE75\% EER75\%} + \text{PE50\% EER50\%} + \text{PE25\% EER25\%}$$

dove:

PE è il peso energetico (energia prodotta su energia totale) alle quattro condizioni di carico considerate dal metodo (100% – 75% – 50% – 25%) e riportate nella tabella seguente:

CARATTERISTICHE	INDICE	CARICO (100%)	CARICO (75%)	CARICO (50%)	CARICO (25%)
PESO ENERGETICO	IPLV	1%	42%	45%	12%
	EMPE	10%	30%	40%	20%
	ESEER	3%	33%	41%	23%
T. IN CONDENSATORE ARIA unità aria-acqua	IPLV	35 °C	26,7 °C	18,3 °C	12,8 °C
	EMPE	35 °C	31,3 °C	27,5 °C	23,8 °C
	ESEER	35 °C	30 °C	25 °C	20 °C
T. IN CONDENSATORE ACQUA unità acqua-acqua	IPLV	29,5 °C	23,9 °C	18,3 °C	18,3 °C
	EMPE	29,5 °C	26,9 °C	24,4 °C	21,9 °C
	ESEER	30 °C	25 °C	20 °C	20 °C

TEC – TOTAL EFFICIENCY COEFFICIENT (COEFFICIENTE DI EFFICIENZA TOTALE)

Il coefficiente effettivo che misura le performance della macchina durante la sua operatività annuale si può riassumere con il TEC, un indice appositamente sviluppato per misurare il reale rendimento delle unità multifunzione.

Il coefficiente TEC è un indice medio di efficienza su base annuale che tiene conto dei rendimenti, ponderati secondo le diverse modalità di funzionamento (refrigerazione, refrigerazione + riscaldamento, riscaldamento), in modo più completo rispetto ai semplici indici di efficienza a pieno carico (EER, COP) e stagionali (ESEER).

I multifunzione hanno in genere valori di TEC che si aggirano intorno a 7,5. Questo significa che ogni kW elettrico speso rende in termini di potenza termica 7,5 kW.

$$\text{TEC} = (\text{EER}_{\text{RAFFREDDAMENTO}} * \alpha + \text{DMEC}_{\text{RAFFREDDAMENTO+RISCALDAMENTO}} * \beta + \text{COP}_{\text{RISCALDAMENTO}} * \gamma)$$

dove:

α = periodo relativo al funzionamento in sola modalità refrigeratore (%)

β = periodo relativo al funzionamento in modalità refrigeratore + recupero (%)

γ = periodo relativo al funzionamento in sola modalità pompa di calore (%)

DMEC = Dual Mode Efficiency Coefficient (coefficiente di efficienza in modalità doppia)

Il DMEC è calcolato come rapporto tra la somma della potenza termica e frigorifera erogate e la potenza elettrica assorbita in modalità refrigeratore + recupero e raggiunge il suo massimo valore in condizione di completo bilanciamento dei carichi. Permette di eseguire il calcolo.

Tale indice è stato definito per misurare in modo oggettivo l'efficienza di un'unità polivalente in condizione di contemporaneità dei carichi.

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Raffreddamento (1)										
Capacità frigorifera totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,4	153,7	165,8
Potenza assorbita compressori	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
EER TOT		2,83	3,11	2,90	3,25	3,05	3,12	2,98	3,11	3,08
Portata acqua	m³/h	7,65	9,47	10,90	13,85	18,20	20,21	22,55	26,37	28,45
Perdita di carico dell'acqua	kPa	61,96	50,23	59,32	64,86	60,97	49,81	57,54	43,14	47,3
Riscaldamento (2)										
Capacità calorifica totale	kW	51,7	62,3	73,3	92,8	118,7	140,4	156,4	183,2	197,0
Potenza assorbita compressori	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP TOT		3,07	3,27	3,21	3,29	3,10	3,35	3,30	3,27	3,27
Portata acqua	m³/h	9,01	10,85	12,77	16,17	20,68	24,46	27,24	31,91	34,32
Perdita di carico dell'acqua	kPa	68,40	54,17	65,85	70,22	63,69	58,84	66,98	51,74	56,45
Riscaldamento + Raffreddamento (3)										
Capacità frigorifera totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Capacità calorifica totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Potenza assorbita compressori	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,5	8,0	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9
TEC		5,2	5,6	5,2	5,8	5,4	5,5	5,3	5,6	5,6
Portata acqua evaporatore	m³/h	7,65	9,47	10,90	13,85	18,20	20,21	22,55	26,37	28,4
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	61,96	50,23	59,32	64,86	60,97	49,81	57,54	43,14	47,3
Portata acqua condensatore	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	87,4	70,4	85,2	85,9	86,1	69,5	81,4	59,9	66,3
COMPRESSORI										
Numero compressori	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carico parziale	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Carica di olio	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATORI										
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Portata aria	m³/h	24.000	23.360	23.360	50.000	50.000	48.000	48.000	90.720	90.720
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	1,50	1,50
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
DATI ACUSTICI										
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	78	78	79	81	84	86	86	87	89,0
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	46	46	47	49	52	54	54	55	57
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz									
DIMENSIONI E PESO										
Lunghezza	mm	2.300	2.300	2.300	3.550	3.550	3.550	3.550	3.850	3.850
Larghezza	mm	1.350	1.350	1.350	1.550	1.550	1.550	1.550	2.250	2.250
Altezza	mm	1.550	1.550	1.550	1.965	1.965	1.965	1.965	2.312	2.312
Peso in funzionamento	kg	1.189	1.254	1.289	1.889	1.924	1.957	2.014	2.595	2.632
Peso di spedizione	kg	1.169	1.230	1.263	1.859	1.892	1.921	1.974	2.551	2.586

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA		057	070	087	097	102	120	130	140
Raffreddamento (1)									
Capacità frigorifera totale	kW	201,2	249,5	307,5	340,1	361,9	421,6	460,0	485,0
Potenza assorbita compressori	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	130,0	139,0
EER TOT		2,97	3,18	3,01	3,11	3,17	3,13	3,10	3,10
Portata acqua	m³/h	34,52	42,81	52,76	58,35	62,10	72,34	78,90	83,20
Perdita di carico dell'acqua	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	80,0	76,0
Riscaldamento (2)									
Capacità calorifica totale	kW	235,7	279,3	346,6	383,0	407,4	472,0	530,0	557,0
Potenza assorbita compressori	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,1	133,0	143,0
COP TOT		3,20	3,32	3,39	3,36	3,37	3,52	3,52	3,46
Portata acqua	m³/h	41,06	48,65	60,38	66,72	70,97	82,22	92,30	97,0
Perdita di carico dell'acqua	kPa	70,01	67,27	69,62	78,49	72,99	70,51	110,0	104,0
Riscaldamento + Raffreddamento (3)									
Capacità frigorifera totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Capacità calorifica totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Potenza assorbita compressori	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,3	5,6	5,3	5,5	5,6	5,5	5,9	5,8
Portata acqua evaporatore	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,90
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,00
Portata acqua condensatore	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,50
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	87,2	89,4	94,4	103,8	95,9	94,8	104,0	103,0
COMPRESSORI									
Numero compressori	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Carico parziale	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Carica refrigerante	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Carica di olio	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATORI									
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Portata aria	m³/h	90.720	88.000	85.760	128.160	128.160	124.080	269.440	269.440
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
DATI ACUSTICI									
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	89,0	92,0	92,0	94,0	94,0	95,0	95,0	96,0
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	57	60	60	62	62	63	62	63
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz								
DIMENSIONI E PESO									
Lunghezza	mm	3.850	3.850	3.850	4.460	4.460	4.460	7.035	7.035
Larghezza	mm	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.260	2.260
Altezza	mm	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.400	2.400
Peso in funzionamento	kg	2.807	3.030	3.340	3.582	3.700	3.876	4.617	4.647
Peso di spedizione	kg	2.757	2.976	3.280	3.520	3.634	3.806	4.567	4.597

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA LN		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Raffreddamento (1)										
Capacità frigorifera totale	kW	43,4	53,8	61,8	78,7	103,3	114,8	127,9	150,0	161,7
Potenza assorbita compressori	kW	14,3	16,4	20,6	22,8	33,2	36,2	42,7	45,0	49,6
EER TOT		2,75	3,01	2,80	3,15	2,92	2,98	2,85	3,03	2,99
Portata acqua	m³/h	7,45	9,23	10,60	13,51	17,72	19,70	21,94	25,74	27,74
Perdita di carico dell'acqua	kPa	59,0	47,9	56,5	62,0	58,1	47,5	54,8	41,3	45,19
Riscaldamento (2)										
Capacità calorifica totale	kW	52,1	62,8	73,9	93,6	119,7	141,6	157,7	184,7	198,7
Potenza assorbita compressori	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP TOT		3,18	3,38	3,30	3,40	3,19	3,44	3,38	3,39	3,38
Portata acqua	m³/h	9,08	10,95	12,88	16,30	20,85	24,66	27,47	32,18	34,60
Perdita di carico dell'acqua	kPa	69,09	54,73	66,52	70,92	64,33	59,43	67,64	52,26	57,02
Riscaldamento + Raffreddamento (3)										
Capacità frigorifera totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Capacità calorifica totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Potenza assorbita compressori	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,5	8,0	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9
TEC		5,2	5,6	5,2	5,8	5,3	5,5	5,3	5,6	5,5
Portata acqua evaporatore	m³/h	7,4	9,2	10,6	13,5	17,7	19,7	21,9	25,7	28,4
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	59,0	47,9	56,5	62,0	58,1	47,5	54,8	41,3	47,3
Portata acqua condensatore	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	86,8	69,9	84,7	85,3	85,5	69,1	80,9	59,5	65,9
COMPRESSORI										
Numero compressori	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carico parziale	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Carica di olio	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATORI										
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Portata aria	m³/h	18.000	17.520	17.520	37.500	37.500	36.000	36.000	68.040	68.040
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	1,13	1,13
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	2,25	2,25
DATI ACUSTICI										
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	76	76	77	79	82	84	84	85	87
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	44	44	45	47	50	52	52	53	55
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz									
DIMENSIONI E PESO										
Lunghezza	mm	2.300	2.300	2.300	3.550	3.550	3.550	3.550	3.850	3.850
Larghezza	mm	1.350	1.350	1.350	1.550	1.550	1.550	1.550	2.250	2.250
Altezza	mm	1.550	1.550	1.550	1.965	1.965	1.965	1.965	2.312	2.312
Peso in funzionamento	kg	1.189	1.254	1.289	1.889	1.924	1.957	2.014	2.595	2.632
Peso di spedizione	kg	1.169	1.230	1.263	1.859	1.892	1.921	1.974	2.551	2.586

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA LN		057	070	087	097	102	120	130	140
Raffreddamento (1)									
Capacità frigorifera totale	kW	195,8	242,8	299,1	331,0	352,0	410,4	449,0	473,0
Potenza assorbita compressori	kW	64,3	75,5	99,8	104,3	109,0	130,7	135,1	143,6
EER TOT		2,85	3,03	2,87	2,98	3,04	2,99	3,02	3,01
Portata acqua	m³/h	33,60	41,66	51,31	56,79	60,40	70,42	76,80	81,0
Perdita di carico dell'acqua	kPa	56,83	59,63	59,95	68,94	62,92	61,11	76,0	72,0
Riscaldamento (2)									
Capacità calorifica totale	kW	237,7	281,6	349,5	386,2	410,8	475,9	534,0	561,0
Potenza assorbita compressori	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,1	133,0	142,7
COP TOT		3,29	3,41	3,43	3,47	3,46	3,61	3,66	3,59
Portata acqua	m³/h	41,41	49,06	60,88	67,27	71,56	82,90	93,10	97,8
Perdita di carico dell'acqua	kPa	70,72	67,95	70,33	79,27	73,72	71,21	111,0	106,0
Riscaldamento + Raffreddamento (3)									
Capacità frigorifera totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Capacità calorifica totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Potenza assorbita compressori	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,3	5,5	5,3	5,5	5,6	5,5	5,9	5,8
Portata acqua evaporatore	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,9
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,0
Portata acqua condensatore	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,5
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	86,6	88,8	93,8	103,1	95,3	94,2	104,0	103,0
COMPRESSORI									
Numero compressori	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Carico parziale	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Carica refrigerante	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Carica di olio	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATORI									
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Portata aria	m³/h	68.040	66.000	64.320	96.120	96.120	93.060	202.080	202.080
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
DATI ACUSTICI									
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	87	90	90	92	92	93	93	94
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	55	58	58	60	60	61	60	61
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz								
DIMENSIONI E PESO									
Lunghezza	mm	3.850	3.850	3.850	4.460	4.460	4.460	7.035	7.035
Larghezza	mm	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.260	2.260
Altezza	mm	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.400	2.400
Peso in funzionamento	kg	2.807	3.030	3.340	3.582	3.700	3.876	4.717	4.717
Peso di spedizione	kg	2.757	2.976	3.280	3.520	3.634	3.806	4.667	4.697

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA SL		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Raffreddamento (1)										
Capacità frigorifera totale	kW	44,3	54,8	63,0	80,2	105,3	117,0	130,4	152,7	164,7
Potenza assorbita compressori	kW	13,9	16,0	20,1	22,1	32,2	35,2	41,5	43,8	48,3
EER TOT		2,89	3,16	2,93	3,31	3,07	3,14	2,99	3,18	3,14
Portata acqua	m³/h	7,60	9,40	10,81	13,75	18,07	20,07	22,38	26,20	28,25
Perdita di carico dell'acqua	kPa	61,14	49,58	58,51	64,07	60,17	49,18	56,78	42,63	46,70
Riscaldamento (2)										
Capacità calorifica totale	kW	52,4	63,2	74,3	94,1	120,4	142,4	158,6	185,8	199,8
Potenza assorbita compressori	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP TOT		3,21	3,41	3,33	3,43	3,22	3,46	3,40	3,43	3,42
Portata acqua	m³/h	9,13	11,01	12,95	16,39	20,97	24,80	27,62	32,36	34,80
Perdita di carico dell'acqua	kPa	69,56	55,11	66,97	71,39	64,76	59,82	68,09	52,61	57,40
Riscaldamento + Raffreddamento (3)										
Capacità frigorifera totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Capacità calorifica totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Potenza assorbita compressori	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,47	7,99	7,38	8,37	7,65	7,77	7,39	8,08	7,9
TEC		5,28	5,65	5,28	5,88	5,40	5,55	5,31	5,71	5,6
Portata acqua evaporatore	m³/h	7,7	9,5	10,9	13,8	18,2	20,2	22,5	26,4	28,4
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	62,0	50,2	59,3	64,9	61,0	49,8	57,5	43,1	47,3
Portata acqua condensatore	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	86,4	69,6	84,3	84,9	85,1	68,7	80,5	59,2	66,3
COMPRESSORI										
Numero compressori	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carico parziale	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Carica di olio	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATORI										
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Portata aria	m³/h	16.800	16.352	16.352	35.000	35.000	33.600	33.600	63.504	63.504
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	2,10	2,10
DATI ACUSTICI										
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	84	84	87	87	89	89	90	90	84
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	41	41	42	44	47	49	49	50	52
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz									
DIMENSIONI E PESO										
Lunghezza	mm	2.300	2.300	2.300	3.550	3.550	3.550	3.550	3.850	3.850
Larghezza	mm	1.350	1.350	1.350	1.550	1.550	1.550	1.550	2.250	2.250
Altezza	mm	1.550	1.550	1.550	1.965	1.965	1.965	1.965	2.312	2.312
Peso in funzionamento	kg	1.245	1.310	1.345	1.997	2.032	2.065	2.122	2.750	2.787
Peso di spedizione	kg	1.225	1.286	1.319	1.967	2.000	2.029	2.082	2.706	2.741

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

DATI TECNICI GENERALI

CMAA SL		057	070	087	097	102	120	130	140
Raffreddamento (1)									
Capacità frigorifera totale	kW	199,7	247,7	305,2	337,6	359,1	418,5	457,0	482,0
Potenza assorbita compressori	kW	62,5	73,3	97,1	101,5	106,2	127,1	131,6	139,9
EER TOT		2,99	3,19	3,01	3,13	3,19	3,14	3,17	3,16
Portata acqua	m³/h	34,27	42,49	52,36	57,92	61,62	71,80	78,4	82,6
Perdita di carico dell'acqua	kPa	58,87	61,78	62,17	71,45	65,23	63,28	79,0	75,0
Riscaldamento (2)									
Capacità calorifica totale	kW	239,0	283,2	351,5	388,3	413,1	478,5	537,0	564,0
Potenza assorbita compressori	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,2	132,5	142,8
COP TOT		3,33	3,45	3,50	3,49	3,49	3,64	3,70	3,63
Portata acqua	m³/h	41,64	49,34	61,22	67,65	71,96	83,35	93,6	98,4
Perdita di carico dell'acqua	kPa	71,20	68,41	70,80	79,80	74,22	71,68	113,0	107,0
Riscaldamento + Raffreddamento (3)									
Capacità frigorifera totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Capacità calorifica totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Potenza assorbita compressori	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,4	5,6	5,4	5,6	5,6	5,6	6,0	5,9
Portata acqua evaporatore	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,9
Perdite di carico lato acqua evaporatore	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,0
Portata acqua condensatore	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,5
Perdite di carico lato acqua condensatore	kPa	87,2	89,4	94,4	103,8	95,9	94,8	104,0	103,0
COMPRESSORI									
Numero compressori	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuiti refrigeranti	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Carico parziale	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Carica refrigerante	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Carica di olio	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATORI									
Numero ventilatori	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Portata aria	m³/h	63.504	61.600	60.032	89.712	89.712	86.856	188.608	188.608
Potenza assorbita singolo ventilatore	kW	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Corrente assorbita singolo ventilatore	A	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
DATI ACUSTICI									
Livello di potenza sonora (ISO 3744)	dB(A)	84	87	87	89	89	90	90	91
Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	52	55	55	57	57	58	57	58
Alimentazione	400V – 3ph+N – 50Hz								
DIMENSIONI E PESO									
Lunghezza	mm	3.850	3.850	3.850	4.460	4.460	4.460	7.035	7.035
Larghezza	mm	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.260	2.260
Altezza	mm	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.400	2.400
Peso in funzionamento	kg	2.962	3.185	3.495	3.757	3.875	4.051	4.897	4.927
Peso di spedizione	kg	2.912	3.131	3.435	3.695	3.809	3.981	4.847	4.877

(1) Aria esterna 35 °C – Acqua fredda impianto 12/7 °C

(2) Aria esterna 7 °C – 90% UR – Acqua calda impianto 45 °C

(3) Acqua recuperatore 40/45 °C – Acqua evaporatore 12/7 °C

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA

Twout			012						015					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	49,0	46,3	45,1	43,4	40,4	37,4	60,4	57,2	55,8	53,7	50,1	46,4
	Pa	kW	11,3	12,4	12,9	13,7	15,1	16,7	12,9	14,2	14,8	15,7	17,3	19,1
	qw	m³/h	8,40	7,93	7,74	7,44	6,93	6,43	10,36	9,80	9,57	9,21	8,59	7,99
	dpw	kPa	73,2	66,1	63,3	58,9	51,8	45,0	59,0	53,5	51,2	47,8	42,2	36,8
7 °C	Pf	kW	50,3	47,6	46,4	44,6	41,5	38,4	62,1	58,8	57,4	55,2	51,5	47,7
	Pa	kW	11,4	12,5	13,0	13,8	15,2	16,8	13,0	14,3	14,9	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,64	8,16	7,96	7,65	7,12	6,60	10,65	10,08	9,84	9,47	8,83	8,20
	dpw	kPa	77,1	69,6	66,5	62,0	54,5	47,2	62,1	56,2	53,8	50,2	44,3	38,6
8 °C	Pf	kW	51,8	48,9	47,7	45,8	42,6	39,4	63,8	60,4	58,9	56,7	52,9	49,0
	Pa	kW	11,5	12,6	13,1	13,9	15,4	17,0	13,1	14,5	15,0	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	8,88	8,39	8,19	7,87	7,32	6,78	10,95	10,36	10,11	9,73	9,07	8,42
	dpw	kPa	81,1	73,1	69,9	65,1	57,2	49,5	65,2	59,0	56,5	52,7	46,5	40,4
9 °C	Pf	kW	53,2	50,2	49,0	47,1	43,8	40,4	65,5	62,0	60,5	58,2	54,3	50,3
	Pa	kW	11,6	12,8	13,2	14,0	15,5	17,1	13,3	14,6	15,2	16,1	17,7	19,6
	qw	m³/h	9,14	8,63	8,41	8,08	7,52	6,96	11,26	10,65	10,39	10,00	9,32	8,64
	dpw	kPa	85,2	76,9	73,5	68,4	60,1	51,8	68,5	62,0	59,4	55,4	48,8	42,4
10 °C	Pf	kW	54,6	51,6	50,3	48,3	45,0	41,5	67,3	63,7	62,1	59,7	55,7	51,6
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,6	17,2	13,4	14,7	15,3	16,2	17,9	19,7
	qw	m³/h	9,40	8,88	8,66	8,31	7,74	7,14	11,58	10,95	10,69	10,28	9,58	8,87
	dpw	kPa	89,8	80,9	77,3	71,9	63,2	54,3	72,1	65,2	62,4	58,2	51,3	44,3
11 °C	Pf	kW	56,1	53,0	51,7	49,6	46,2	42,6	69,1	65,3	63,8	61,3	57,2	52,9
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,7	17,4	13,5	14,8	15,4	16,3	18,0	19,9
	qw	m³/h	9,67	9,13	8,90	8,55	7,96	7,32	11,91	11,26	10,99	10,57	9,85	9,10
	dpw	kPa	94,5	85,1	81,3	75,7	66,5	56,8	75,9	68,6	65,6	61,2	53,9	46,4

Twout			018						023					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	69,9	66,0	64,3	61,8	57,5	53,0	87,4	83,2	81,4	78,6	73,4	68,1
	Pa	kW	16,3	17,9	18,6	19,7	21,8	24,1	17,8	19,6	20,4	21,7	24,1	26,8
	qw	m³/h	11,99	11,32	11,03	10,60	9,85	9,11	14,99	14,27	13,96	13,47	12,59	11,71
	dpw	kPa	70,4	63,5	60,7	56,4	49,5	42,8	74,8	68,5	65,8	61,7	54,7	47,7
7 °C	Pf	kW	71,9	67,8	66,1	63,5	59,0	54,4	89,9	85,5	83,6	80,7	75,4	69,9
	Pa	kW	16,4	18,0	18,8	19,9	22,0	24,3	17,9	19,8	20,6	21,9	24,3	27,0
	qw	m³/h	12,33	11,64	11,35	10,90	10,13	9,36	15,42	14,67	14,35	13,85	12,94	12,03
	dpw	kPa	74,1	66,8	63,8	59,3	52,0	44,8	78,7	72,0	69,2	64,9	57,4	50,0
8 °C	Pf	kW	73,9	69,7	67,9	65,2	60,6	55,8	92,4	87,9	85,9	82,9	77,4	71,8
	Pa	kW	16,5	18,2	18,9	20,1	22,2	24,5	18,1	19,9	20,8	22,1	24,5	27,2
	qw	m³/h	12,68	11,96	11,66	11,20	10,41	9,61	15,85	15,08	14,75	14,23	13,29	12,35
	dpw	kPa	77,9	70,2	67,0	62,3	54,6	47,0	82,8	75,7	72,7	68,1	60,3	52,4
9 °C	Pf	kW	75,9	71,6	69,8	67,0	62,3	57,3	94,9	90,2	88,2	85,1	79,5	73,7
	Pa	kW	16,7	18,4	19,1	20,2	22,4	24,7	18,2	20,1	20,9	22,2	24,7	27,4
	qw	m³/h	13,04	12,30	11,99	11,51	10,70	9,86	16,30	15,50	15,16	14,62	13,65	12,67
	dpw	kPa	81,9	73,7	70,4	65,4	57,4	49,2	87,0	79,5	76,3	71,5	63,2	54,9
10 °C	Pf	kW	78,0	73,5	71,6	68,8	63,9	58,8	97,5	92,7	90,6	87,4	81,6	75,6
	Pa	kW	16,8	18,5	19,2	20,4	22,5	24,9	18,4	20,3	21,1	22,4	24,9	27,6
	qw	m³/h	13,42	12,65	12,33	11,83	11,00	10,11	16,77	15,94	15,59	15,03	14,03	13,00
	dpw	kPa	86,3	77,6	74,1	68,8	60,3	51,5	91,6	83,6	80,3	75,2	66,4	57,5
11 °C	Pf	kW	80,1	75,5	73,6	70,6	65,6	60,3	100,1	95,1	93,0	89,7	83,7	77,5
	Pa	kW	17,0	18,7	19,4	20,6	22,7	25,1	18,5	20,4	21,3	22,6	25,1	27,8
	qw	m³/h	13,80	13,01	12,68	12,17	11,31	10,37	17,25	16,40	16,03	15,45	14,42	13,34
	dpw	kPa	90,8	81,6	77,9	72,3	63,4	53,9	96,3	87,9	84,4	79,0	69,8	60,2

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA

Twout			030						033					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	116,4	110,0	107,4	103,3	96,1	88,9	128,6	121,9	119,1	114,7	107,0	99,2
	Pa	kW	25,8	28,5	29,7	31,7	35,2	39,1	27,9	31,0	32,4	34,6	38,6	43,0
	qw	m³/h	19,96	18,87	18,41	17,71	16,48	15,29	22,06	20,90	20,42	19,66	18,35	17,06
	dpw	kPa	72,0	65,0	62,2	58,0	51,0	44,3	58,3	52,9	50,7	47,4	41,8	36,5
7 °C	Pf	kW	119,6	113,1	110,3	106,1	98,8	91,3	132,2	125,2	122,3	117,8	109,9	101,9
	Pa	kW	26,0	28,8	30,0	31,9	35,4	39,4	28,1	31,2	32,6	34,8	38,9	43,3
	qw	m³/h	20,53	19,40	18,93	18,20	16,95	15,70	22,68	21,49	20,99	20,21	18,86	17,52
	dpw	kPa	75,7	68,4	65,4	61,0	53,6	46,4	61,3	55,6	53,3	49,8	44,0	38,3
8 °C	Pf	kW	123,0	116,2	113,4	109,0	101,5	93,7	135,8	128,6	125,6	121,0	112,9	104,6
	Pa	kW	26,2	29,0	30,2	32,1	35,7	39,7	28,3	31,5	32,8	35,0	39,1	43,6
	qw	m³/h	21,11	19,95	19,46	18,71	17,42	16,12	23,32	22,09	21,57	20,77	19,38	17,99
	dpw	kPa	79,6	71,9	68,8	64,1	56,3	48,7	64,4	58,4	56,0	52,3	46,2	40,2
9 °C	Pf	kW	126,3	119,4	116,5	111,9	104,2	96,2	139,5	132,1	129,0	124,2	115,9	107,4
	Pa	kW	26,4	29,2	30,4	32,4	36,0	40,0	28,5	31,7	33,1	35,3	39,4	43,9
	qw	m³/h	21,70	20,51	20,01	19,23	17,90	16,54	23,96	22,70	22,16	21,34	19,90	18,47
	dpw	kPa	83,7	75,6	72,3	67,3	59,1	51,0	67,7	61,4	58,8	54,9	48,5	42,1
10 °C	Pf	kW	129,8	122,6	119,6	114,9	107,0	98,7	143,3	135,7	132,5	127,5	118,9	110,2
	Pa	kW	26,6	29,4	30,7	32,6	36,3	40,3	28,7	31,9	33,3	35,6	39,7	44,3
	qw	m³/h	22,33	21,10	20,58	19,78	18,41	16,98	24,65	23,34	22,79	21,94	20,46	18,95
	dpw	kPa	88,1	79,5	76,0	70,8	62,2	53,4	71,2	64,5	61,8	57,7	50,9	44,1
11 °C	Pf	kW	133,3	125,9	122,8	118,0	109,8	101,3	147,1	139,3	136,0	130,9	122,1	113,0
	Pa	kW	26,8	29,7	30,9	32,9	36,5	40,6	29,0	32,2	33,6	35,8	40,0	44,6
	qw	m³/h	22,98	21,70	21,16	20,33	18,92	17,42	25,35	24,00	23,43	22,55	21,04	19,44
	dpw	kPa	92,7	83,6	80,0	74,4	65,4	55,9	74,9	67,9	65,0	60,7	53,5	46,1

Twout			037						044					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	144,1	136,3	133,0	127,9	118,9	109,6	166,2	158,4	155,0	149,7	140,1	130,1
	Pa	kW	33,3	36,8	38,4	40,8	45,3	50,3	35,5	39,1	40,7	43,1	47,6	52,6
	qw	m³/h	24,70	23,38	22,81	21,93	20,40	18,86	28,50	27,16	26,58	25,67	24,03	22,38
	dpw	kPa	67,8	61,4	58,8	54,8	48,0	41,5	49,6	45,5	43,8	41,1	36,5	31,9
7 °C	Pf	kW	148,1	140,1	136,7	131,4	122,2	112,5	170,7	162,7	159,2	153,7	143,8	133,6
	Pa	kW	33,5	37,1	38,6	41,1	45,7	50,7	35,8	39,4	40,9	43,4	47,9	52,9
	qw	m³/h	25,40	24,04	23,45	22,55	20,96	19,36	29,29	27,91	27,31	26,37	24,68	22,98
	dpw	kPa	71,3	64,6	61,8	57,5	50,5	43,5	52,1	47,8	46,0	43,1	38,3	33,5
8 °C	Pf	kW	152,1	143,9	140,4	135,0	125,5	115,5	175,3	167,0	163,4	157,8	147,6	137,1
	Pa	kW	33,7	37,3	38,9	41,4	46,0	51,0	36,0	39,6	41,2	43,7	48,3	53,3
	qw	m³/h	26,12	24,71	24,11	23,17	21,54	19,87	30,10	28,68	28,06	27,09	25,35	23,58
	dpw	kPa	75,0	67,9	64,9	60,4	53,0	45,5	54,8	50,2	48,2	45,3	40,2	35,1
9 °C	Pf	kW	156,3	147,8	144,2	138,6	128,8	118,5	180,1	171,5	167,8	162,0	151,5	140,6
	Pa	kW	34,0	37,6	39,2	41,7	46,3	51,4	36,2	39,9	41,5	44,0	48,6	53,6
	qw	m³/h	26,85	25,39	24,77	23,80	22,13	20,39	30,93	29,46	28,82	27,82	26,02	24,19
	dpw	kPa	78,8	71,3	68,2	63,4	55,6	47,7	57,5	52,6	50,6	47,5	42,1	36,7
10 °C	Pf	kW	160,5	151,8	148,1	142,2	132,2	121,6	184,9	176,0	172,2	166,2	155,4	144,3
	Pa	kW	34,2	37,8	39,4	42,0	46,6	51,7	36,5	40,1	41,7	44,3	48,9	54,0
	qw	m³/h	27,62	26,12	25,48	24,47	22,75	20,91	31,81	30,28	29,63	28,59	26,74	24,81
	dpw	kPa	82,9	75,0	71,7	66,7	58,5	49,9	60,5	55,3	53,2	49,9	44,2	38,4
11 °C	Pf	kW	164,9	155,8	152,0	146,0	135,7	124,7	189,8	180,6	176,7	170,5	159,4	148,0
	Pa	kW	34,4	38,1	39,7	42,2	46,9	52,1	36,7	40,4	42,0	44,6	49,2	54,4
	qw	m³/h	28,41	26,85	26,19	25,16	23,39	21,45	32,70	31,13	30,45	29,38	27,47	25,45
	dpw	kPa	87,3	78,8	75,4	70,1	61,5	52,2	63,6	58,2	55,9	52,4	46,4	40,2

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA

Twout			047						057					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	180,0	171,2	167,4	161,5	151,0	139,8	220,8	208,7	203,7	195,8	182,3	168,3
	Pa	kW	39,1	43,1	44,8	47,5	52,4	57,8	49,7	55,2	57,6	61,4	68,4	76,2
	qw	m³/h	30,87	29,36	28,71	27,69	25,90	24,05	37,86	35,79	34,92	33,58	31,26	28,95
	dpw	kPa	54,8	50,1	48,1	45,1	39,9	34,7	70,4	63,7	60,9	56,8	49,9	43,2
7 °C	Pf	kW	184,9	175,8	171,9	165,8	154,9	143,6	226,9	214,5	209,3	201,2	187,3	172,8
	Pa	kW	39,4	43,4	45,1	47,8	52,8	58,2	50,0	55,6	58,0	61,8	68,9	76,7
	qw	m³/h	31,73	30,17	29,50	28,45	26,57	24,69	38,93	36,80	35,91	34,52	32,13	29,72
	dpw	kPa	57,6	52,6	50,5	47,3	41,8	36,4	74,1	66,9	64,0	59,7	52,4	45,3
8 °C	Pf	kW	189,9	180,5	176,5	170,2	158,9	147,3	233,1	220,4	215,0	206,7	192,4	177,4
	Pa	kW	39,6	43,7	45,4	48,1	53,1	58,7	50,4	55,9	58,4	62,2	69,3	77,2
	qw	m³/h	32,61	30,99	30,30	29,22	27,28	25,34	40,03	37,83	36,91	35,48	33,02	30,51
	dpw	kPa	60,4	55,2	53,0	49,6	43,8	38,2	77,9	70,3	67,3	62,7	55,1	47,5
9 °C	Pf	kW	195,0	185,3	181,2	174,6	163,0	151,1	239,5	226,3	220,8	212,2	197,5	182,1
	Pa	kW	39,9	44,0	45,7	48,5	53,5	59,1	50,8	56,3	58,8	62,7	69,8	77,7
	qw	m³/h	33,50	31,83	31,12	30,00	28,00	25,99	41,15	38,88	37,93	36,46	33,93	31,32
	dpw	kPa	63,5	57,9	55,6	52,0	46,0	39,9	81,8	73,9	70,7	65,8	57,8	49,7
10 °C	Pf	kW	200,2	190,2	185,9	179,1	167,2	155,0	246,0	232,4	226,7	217,9	202,8	186,8
	Pa	kW	40,2	44,3	46,0	48,8	53,9	59,5	51,1	56,7	59,2	63,1	70,3	78,3
	qw	m³/h	34,45	32,72	31,98	30,82	28,77	26,65	42,33	39,99	39,01	37,49	34,89	32,13
	dpw	kPa	66,7	60,8	58,4	54,6	48,3	41,8	86,1	77,7	74,3	69,2	60,8	52,1
11 °C	Pf	kW	205,5	195,1	190,7	183,8	171,5	158,9	252,7	238,6	232,8	223,6	208,2	191,6
	Pa	kW	40,5	44,6	46,4	49,2	54,3	59,9	51,5	57,1	59,6	63,5	70,8	78,8
	qw	m³/h	35,41	33,63	32,87	31,67	29,56	27,33	43,54	41,13	40,12	38,54	35,87	32,95
	dpw	kPa	70,1	63,9	61,3	57,4	50,6	43,7	90,6	81,8	78,2	72,7	63,9	54,5

Twout			070						087					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	274,1	259,1	252,7	243,0	226,1	208,6	338,7	320,0	312,1	299,5	277,8	254,5
	Pa	kW	58,0	64,5	67,4	72,0	80,4	89,7	78,4	86,4	89,9	95,5	105,6	116,7
	qw	m³/h	47,00	44,42	43,34	41,66	38,77	35,89	58,08	54,88	53,51	51,36	47,64	43,77
	dpw	kPa	74,1	66,9	64,0	59,6	52,4	45,3	74,9	67,7	64,7	60,1	52,5	44,7
7 °C	Pf	kW	281,6	266,1	259,6	249,5	232,2	214,1	347,9	328,7	320,5	307,5	285,2	261,0
	Pa	kW	58,4	65,0	67,9	72,5	81,0	90,4	78,9	87,0	90,5	96,1	106,3	117,5
	qw	m³/h	48,32	45,66	44,54	42,81	39,84	36,83	59,70	56,40	54,98	52,76	48,94	44,90
	dpw	kPa	77,8	70,3	67,2	62,6	55,0	47,5	78,7	71,1	67,9	63,0	55,1	46,8
8 °C	Pf	kW	289,2	273,3	266,6	256,2	238,4	219,7	357,3	337,5	329,0	315,7	292,8	267,7
	Pa	kW	58,9	65,5	68,4	73,0	81,6	91,0	79,4	87,6	91,1	96,7	107,1	118,4
	qw	m³/h	49,66	46,91	45,76	43,98	40,92	37,79	61,35	57,94	56,48	54,20	50,26	46,04
	dpw	kPa	81,8	73,8	70,6	65,7	57,7	49,7	82,7	74,6	71,3	66,1	57,8	49,0
9 °C	Pf	kW	297,0	280,6	273,7	262,9	244,7	225,4	366,9	346,4	337,7	324,0	300,4	274,5
	Pa	kW	59,3	66,0	68,9	73,5	82,1	91,6	80,0	88,2	91,7	97,4	107,8	119,2
	qw	m³/h	51,02	48,19	47,01	45,17	42,03	38,77	63,03	59,51	58,01	55,65	51,60	47,21
	dpw	kPa	85,9	77,5	74,1	69,0	60,6	52,0	86,8	78,3	74,8	69,4	60,6	51,2
10 °C	Pf	kW	305,0	288,0	280,9	269,8	251,1	231,2	376,7	355,6	346,5	332,4	308,1	281,5
	Pa	kW	59,8	66,5	69,4	74,1	82,7	92,3	80,5	88,7	92,3	98,0	108,5	120,0
	qw	m³/h	52,47	49,55	48,33	46,43	43,20	39,76	64,81	61,18	59,62	57,19	53,01	48,41
	dpw	kPa	90,3	81,5	77,9	72,5	63,7	54,4	91,3	82,3	78,5	72,9	63,6	53,6
11 °C	Pf	kW	313,0	295,5	288,2	276,8	257,6	237,0	386,6	364,8	355,5	341,0	315,9	288,5
	Pa	kW	60,2	66,9	69,9	74,6	83,3	92,9	81,0	89,3	92,9	98,7	109,2	120,8
	qw	m³/h	53,95	50,93	49,67	47,71	44,40	40,77	66,63	62,88	61,27	58,77	54,45	49,63
	dpw	kPa	94,9	85,6	81,8	76,1	66,9	56,9	95,9	86,4	82,5	76,5	66,7	56,0

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA

Twout			097						102					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	372,5	352,9	344,5	331,3	308,1	284,2	398,4	376,5	367,2	352,6	327,5	301,3
	Pa	kW	82,1	90,5	94,1	99,8	110,3	121,8	85,9	94,6	98,4	104,3	115,2	127,3
	qw	m³/h	63,88	60,51	59,07	56,81	52,84	48,88	68,31	64,56	62,97	60,47	56,16	51,82
	dpw	kPa	85,2	77,3	74,0	69,0	60,5	52,3	78,5	70,9	67,8	63,1	55,2	47,5
7 °C	Pf	kW	382,7	362,4	353,7	340,1	316,3	291,5	409,1	386,5	376,9	361,9	336,1	308,9
	Pa	kW	82,7	91,1	94,7	100,5	111,1	122,7	86,5	95,3	99,1	105,1	116,1	128,3
	qw	m³/h	65,67	62,19	60,69	58,35	54,27	50,14	70,20	66,32	64,67	62,10	57,66	53,13
	dpw	kPa	89,5	81,2	77,7	72,4	63,5	54,8	82,5	74,5	71,2	66,1	57,9	49,6
8 °C	Pf	kW	393,1	372,1	363,2	349,1	324,6	299,0	420,1	396,7	386,8	371,3	344,8	316,7
	Pa	kW	83,3	91,8	95,4	101,2	111,9	123,6	87,2	96,0	99,8	105,9	117,0	129,2
	qw	m³/h	67,48	63,89	62,35	59,93	55,72	51,43	72,12	68,11	66,41	63,75	59,19	54,47
	dpw	kPa	94,1	85,2	81,6	76,0	66,6	57,3	86,6	78,1	74,6	69,3	60,7	51,9
9 °C	Pf	kW	403,6	382,0	372,7	358,2	333,0	306,6	431,2	407,1	396,9	380,9	353,6	324,6
	Pa	kW	83,9	92,4	96,1	101,9	112,7	124,5	87,8	96,8	100,6	106,7	117,9	130,2
	qw	m³/h	69,34	65,62	64,03	61,53	57,21	52,73	74,08	69,93	68,18	65,43	60,75	55,83
	dpw	kPa	98,8	89,4	85,6	79,7	69,9	59,9	90,9	81,9	78,3	72,7	63,6	54,2
10 °C	Pf	kW	414,4	392,0	382,5	367,5	341,6	314,3	442,6	417,7	407,1	390,6	362,7	332,6
	Pa	kW	84,5	93,1	96,8	102,7	113,5	125,4	88,5	97,5	101,4	107,5	118,8	131,2
	qw	m³/h	71,30	67,45	65,81	63,23	58,78	54,06	76,15	71,87	70,05	67,21	62,40	57,21
	dpw	kPa	103,9	94,0	89,9	83,7	73,4	62,7	95,5	86,0	82,2	76,3	66,7	56,7
11 °C	Pf	kW	425,4	402,2	392,4	376,9	350,4	322,2	454,1	428,4	417,5	400,6	371,9	340,7
	Pa	kW	85,0	93,7	97,5	103,4	114,3	126,3	89,1	98,2	102,1	108,3	119,7	132,2
	qw	m³/h	73,31	69,33	67,63	64,97	60,39	55,41	78,26	73,84	71,96	69,04	64,09	58,61
	dpw	kPa	109,2	98,7	94,4	87,8	77,0	65,5	100,3	90,3	86,2	80,0	70,0	59,2

Twout			120						130					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	464,5	438,6	427,8	411,1	382,7	352,9	508,6	479,5	467,2	448,1	415,6	380,6
	Pa	kW	103,5	113,2	117,6	124,8	138,5	154,2	106,3	117,2	121,9	129,4	143,2	158,7
	qw	m³/h	79,65	75,21	73,36	70,49	65,62	60,69	87,22	82,23	80,12	76,84	71,27	65,27
	dpw	kPa	76,3	68,8	65,8	61,2	53,8	46,5	97,7	86,8	82,4	75,8	65,2	54,7
7 °C	Pf	kW	476,7	450,0	438,9	421,6	392,4	361,6	522,5	492,4	479,8	460,0	426,7	390,5
	Pa	kW	104,3	114,1	118,5	125,8	139,7	155,6	107,1	118,1	122,8	130,4	144,3	159,9
	qw	m³/h	81,80	77,21	75,30	72,34	67,34	62,20	89,65	84,49	82,32	78,93	73,21	67,01
	dpw	kPa	80,0	72,1	68,9	64,1	56,4	48,6	103,2	91,7	87,0	80,0	68,8	57,7
8 °C	Pf	kW	489,2	461,6	450,1	432,3	402,4	370,5	536,6	505,6	492,5	472,2	437,9	400,6
	Pa	kW	105,1	115,0	119,5	126,8	140,9	156,9	107,9	119,0	123,8	131,4	145,4	161,1
	qw	m³/h	83,98	79,25	77,28	74,22	69,09	63,73	92,13	86,80	84,55	81,06	75,18	68,78
	dpw	kPa	83,9	75,6	72,2	67,2	59,0	50,7	109,0	96,8	91,8	84,4	72,6	60,7
9 °C	Pf	kW	501,9	473,5	461,6	443,4	412,6	379,5	551,0	519,0	505,5	484,6	449,3	411,1
	Pa	kW	105,9	115,9	120,4	127,9	142,1	158,3	108,7	119,9	124,7	132,4	146,5	162,3
	qw	m³/h	86,21	81,33	79,29	76,17	70,87	65,28	94,65	89,15	86,83	83,24	77,18	70,62
	dpw	kPa	88,0	79,2	75,7	70,4	61,8	53,0	115,0	102,1	96,8	89,0	76,5	64,0
10 °C	Pf	kW	514,7	485,5	473,3	454,4	422,8	388,8	565,6	532,6	518,7	497,2	460,8	421,7
	Pa	kW	106,7	116,8	121,4	128,9	143,3	159,7	109,6	120,8	125,7	133,4	147,6	163,5
	qw	m³/h	88,57	83,54	81,43	78,19	72,76	66,87	97,32	91,64	89,24	85,55	79,29	72,56
	dpw	kPa	92,3	83,1	79,4	73,8	64,8	55,3	121,6	107,8	102,3	94,0	80,7	67,6
11 °C	Pf	kW	527,9	497,7	485,1	465,8	433,2	398,3	580,5	546,4	532,1	510,1	472,5	432,5
	Pa	kW	107,5	117,8	122,4	130,0	144,6	161,2	110,4	121,8	126,7	134,4	148,7	164,8
	qw	m³/h	90,98	85,78	83,61	80,28	74,67	68,50	100,05	94,18	91,70	87,91	81,44	74,55
	dpw	kPa	96,9	87,2	83,2	77,4	67,9	57,7	128,5	113,9	108,0	99,2	85,2	71,4

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA

Twout			140					
			Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	538,8	506,9	493,4	472,4	436,6	397,7
	Pa	kW	113,0	124,5	129,5	137,5	152,1	168,7
	qw	m³/h	92,39	86,92	84,60	81,01	74,87	68,20
	dpw	kPa	93,7	82,9	78,6	72,0	61,5	51,0
7 °C	Pf	kW	553,5	520,5	506,6	485,0	448,0	408,2
	Pa	kW	113,8	125,5	130,5	138,5	153,2	170,0
	qw	m³/h	94,97	89,31	86,92	83,22	76,87	70,03
	dpw	kPa	99,0	87,5	82,9	76,0	64,9	53,8
8 °C	Pf	kW	568,5	534,4	520,0	497,8	459,7	418,8
	Pa	kW	114,7	126,4	131,5	139,5	154,4	171,2
	qw	m³/h	97,59	91,75	89,27	85,47	78,91	71,90
	dpw	kPa	104,5	92,4	87,5	80,2	68,3	56,7
9 °C	Pf	kW	583,7	548,5	533,6	510,9	471,5	429,7
	Pa	kW	115,6	127,4	132,5	140,6	155,6	172,5
	qw	m³/h	100,26	94,23	91,67	87,76	80,99	73,81
	dpw	kPa	110,3	97,4	92,2	84,5	72,0	59,8
10 °C	Pf	kW	599,2	562,9	547,5	524,2	483,5	440,8
	Pa	kW	116,4	128,3	133,5	141,7	156,7	173,8
	qw	m³/h	103,10	96,86	94,21	90,19	83,20	75,85
	dpw	kPa	116,7	103,0	97,4	89,3	76,0	63,1
11 °C	Pf	kW	615,0	577,5	561,7	537,7	495,8	452,2
	Pa	kW	117,3	129,3	134,5	142,8	157,9	175,1
	qw	m³/h	105,99	99,54	96,80	92,67	85,44	77,93
	dpw	kPa	123,3	108,7	102,8	94,3	80,1	66,7

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata e perdita di carico sugli scambiatori calcolata con T = 5

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA

Ta / R.U.			012						015					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	40,3	39,6	39,0	38,5	38,2	38,0	48,5	47,6	46,9	46,2	45,6	45,2
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,7	18,6	20,7
	qw	m³/h	6,97	6,88	6,79	6,71	6,79	6,64	8,39	8,27	8,15	8,04	8,11	7,89
	dpw	kPa	41,0	39,9	38,9	38,0	38,9	37,2	32,4	31,4	30,6	29,8	30,3	28,7
0 °C / 90%	Pt	kW	46,3	45,3	44,5	43,6	42,9	42,3	55,8	54,6	53,5	52,4	51,5	50,5
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,3	18,2	12,6	13,8	15,3	16,9	18,7	20,8
	qw	m³/h	8,01	7,87	7,73	7,60	7,63	7,40	9,65	9,48	9,30	9,13	9,15	8,84
	dpw	kPa	54,1	52,2	50,4	48,7	49,1	46,1	42,9	41,3	39,8	38,3	38,5	35,9
7 °C / 90%	Pt	kW	55,8	54,4	53,1	51,7	50,5	49,3	67,3	65,7	64,0	62,3	60,7	59,1
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,66	9,45	9,23	9,01	8,97	8,61	11,65	11,39	11,13	10,85	10,79	10,34
	dpw	kPa	78,6	75,2	71,8	68,4	67,8	62,6	62,5	59,7	56,9	54,2	53,6	49,2
10 °C / 90%	Pt	kW	60,4	58,9	57,3	55,7	54,2	52,7	72,9	71,1	69,1	67,1	65,3	63,4
	Pat	kW	11,2	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,1	15,6	17,2	19,0	21,0
	qw	m³/h	10,46	10,21	9,96	9,70	9,63	9,22	12,63	12,33	12,02	11,69	11,60	11,08
	dpw	kPa	92,3	88,0	83,6	79,3	78,2	71,6	73,3	69,9	66,4	62,9	61,9	56,5
15 °C / 90%	Pt	kW	68,8	66,9	64,9	62,8	60,9	59,0	83,1	80,8	78,4	75,9	73,5	71,1
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	11,92	11,61	11,28	10,95	10,83	10,31	14,39	14,02	13,63	13,22	13,06	12,42
	dpw	kPa	119,7	113,6	107,3	101,1	98,8	89,7	95,3	90,4	85,4	80,4	78,5	71,0

Ta / R.U.			018						023					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	56,9	56,0	55,2	54,4	53,9	53,4	72,9	71,8	70,7	69,7	68,9	68,1
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	9,85	9,72	9,59	9,48	9,58	9,35	12,62	12,46	12,30	12,14	12,24	11,92
	dpw	kPa	39,2	38,1	37,2	36,3	37,1	35,3	42,8	41,7	40,7	39,6	40,3	38,1
0 °C / 90%	Pt	kW	65,5	64,2	62,9	61,7	60,7	59,7	83,4	81,9	80,3	78,6	77,2	75,7
	Pat	kW	15,3	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,33	11,14	10,94	10,75	10,79	10,44	14,44	14,21	13,95	13,69	13,71	13,24
	dpw	kPa	51,9	50,1	48,3	46,7	47,0	44,0	56,0	54,2	52,3	50,4	50,5	47,1
7 °C / 90%	Pt	kW	79,0	77,1	75,2	73,3	71,5	69,7	100,1	97,8	95,4	92,8	90,4	87,9
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,1	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,68	13,39	13,08	12,77	12,71	12,19	17,33	16,97	16,58	16,17	16,06	15,36
	dpw	kPa	75,6	72,4	69,1	65,8	65,3	60,0	80,7	77,4	73,9	70,2	69,3	63,4
10 °C / 90%	Pt	kW	85,6	83,5	81,2	79,0	76,8	74,7	108,3	105,6	102,8	99,8	96,9	93,9
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,2	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	14,83	14,48	14,12	13,75	13,65	13,05	18,75	18,33	17,87	17,38	17,21	16,41
	dpw	kPa	88,8	84,7	80,6	76,4	75,3	68,8	94,5	90,3	85,8	81,1	79,6	72,4
15 °C / 90%	Pt	kW	97,6	94,9	92,1	89,2	86,5	83,6	123,1	119,8	116,2	112,4	108,8	104,9
	Pat	kW	15,9	17,4	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,7	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	16,91	16,47	16,02	15,54	15,37	14,62	21,32	20,79	20,21	19,59	19,32	18,34
	dpw	kPa	115,4	109,6	103,6	97,6	95,4	86,4	122,1	116,2	109,8	103,1	100,3	90,3

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA

Ta / R.U.			030						033					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	92,5	91,1	89,9	88,9	88,1	87,5	109,7	108,0	106,5	105,2	104,1	103,0
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,5	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,01	15,81	15,63	15,48	15,66	15,29	18,99	18,75	18,52	18,32	18,50	18,00
	dpw	kPa	38,2	37,2	36,4	35,7	36,5	34,8	35,5	34,6	33,8	33,0	33,7	31,9
0 °C / 90%	Pt	kW	106,0	104,0	102,2	100,4	98,9	97,5	125,5	123,2	121,0	118,8	116,9	114,9
	Pat	kW	25,7	28,5	31,6	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,34	18,05	17,76	17,49	17,58	17,04	21,73	21,38	21,03	20,70	20,78	20,09
	dpw	kPa	50,1	48,5	47,0	45,6	46,0	43,3	46,4	44,9	43,5	42,1	42,5	39,7
7 °C / 90%	Pt	kW	127,4	124,5	121,6	118,7	116,1	113,4	150,7	147,3	143,9	140,4	137,2	133,8
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,06	21,61	21,14	20,68	20,62	19,82	26,10	25,56	25,01	24,46	24,39	23,40
	dpw	kPa	72,5	69,6	66,6	63,7	63,4	58,5	67,0	64,3	61,5	58,8	58,5	53,9
10 °C / 90%	Pt	kW	137,9	134,6	131,1	127,7	124,5	121,2	163,1	159,1	155,1	151,0	147,2	143,1
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	23,88	23,35	22,80	22,24	22,12	21,19	28,24	27,61	26,96	26,30	26,15	25,02
	dpw	kPa	85,0	81,2	77,4	73,7	72,9	66,9	78,4	75,0	71,5	68,0	67,3	61,6
15 °C / 90%	Pt	kW	157,0	152,8	148,4	144,0	139,8	135,5	185,6	180,6	175,5	170,2	165,3	160,0
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,3	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,19	26,51	25,80	25,08	24,84	23,69	32,14	31,34	30,51	29,65	29,37	27,97
	dpw	kPa	110,1	104,7	99,2	93,7	91,9	83,6	101,6	96,6	91,5	86,5	84,8	77,0

Ta / R.U.			037						044					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	122,5	120,7	119,0	117,3	115,9	114,5	143,6	141,3	139,0	136,7	134,4	132,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,1	61,1
	qw	m³/h	21,20	20,94	20,68	20,43	20,60	20,02	24,85	24,51	24,17	23,81	23,89	23,11
	dpw	kPa	40,6	39,6	38,6	37,7	38,3	36,2	31,4	30,5	29,7	28,8	29,0	27,1
0 °C / 90%	Pt	kW	140,0	137,5	135,0	132,4	130,1	127,6	164,1	161,1	158,0	154,7	151,3	147,9
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,23	23,85	23,46	23,07	23,12	22,32	28,42	27,96	27,47	26,94	26,89	25,87
	dpw	kPa	53,0	51,3	49,7	48,0	48,2	44,9	41,0	39,7	38,3	36,9	36,7	34,0
7 °C / 90%	Pt	kW	167,8	164,2	160,4	156,4	152,6	148,5	196,7	192,6	188,1	183,2	178,2	173,0
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,06	28,49	27,88	27,24	27,12	25,97	34,06	33,41	32,70	31,91	31,66	30,24
	dpw	kPa	76,2	73,2	70,1	67,0	66,4	60,9	59,0	56,7	54,3	51,7	50,9	46,5
10 °C / 90%	Pt	kW	181,5	177,2	172,8	168,1	163,6	158,8	212,7	207,9	202,8	197,1	191,3	185,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,42	30,75	30,04	29,29	29,08	27,76	36,82	36,07	35,25	34,34	33,99	32,39
	dpw	kPa	89,1	85,3	81,4	77,4	76,3	69,5	68,9	66,1	63,1	59,9	58,7	53,3
15 °C / 90%	Pt	kW	206,3	201,0	195,4	189,5	183,7	177,5	241,5	235,7	229,4	222,4	215,2	207,6
	Pat	kW	32,7	36,1	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	35,71	34,87	33,97	33,00	32,64	31,03	41,82	40,89	39,88	38,74	38,23	36,30
	dpw	kPa	115,1	109,7	104,1	98,3	96,1	86,9	88,8	85,0	80,8	76,2	74,3	66,9

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA

Ta / R.U.			047						057					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	154,5	152,1	149,7	147,3	145,0	143,0	183,6	180,6	178,1	175,9	174,3	172,9
	Pat	kW	40,2	44,3	48,8	54,0	59,7	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,3
	qw	m³/h	26,76	26,40	26,03	25,66	25,77	25,00	31,79	31,34	30,96	30,65	30,98	30,24
	dpw	kPa	34,3	33,4	32,5	31,6	31,8	30,0	42,0	40,8	39,8	39,0	39,9	38,0
0 °C / 90%	Pt	kW	176,7	173,5	170,1	166,5	163,0	159,6	210,1	206,1	202,4	198,9	196,0	193,0
	Pat	kW	40,3	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	76,0	84,9
	qw	m³/h	30,59	30,09	29,57	29,00	28,96	27,90	36,38	35,77	35,20	34,66	34,82	33,75
	dpw	kPa	44,9	43,4	41,9	40,3	40,2	37,3	55,0	53,1	51,4	49,9	50,3	47,3
7 °C / 90%	Pt	kW	211,9	207,3	202,3	197,0	191,6	186,2	252,7	247,0	241,3	235,7	230,5	225,1
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	36,68	35,96	35,18	34,32	34,05	32,55	43,75	42,85	41,96	41,06	40,95	39,36
	dpw	kPa	64,5	62,0	59,3	56,5	55,6	50,8	79,5	76,3	73,1	70,0	69,6	64,3
10 °C / 90%	Pt	kW	229,0	223,8	218,1	211,9	205,7	199,3	273,6	267,1	260,4	253,7	247,4	240,9
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,6	75,3	84,1
	qw	m³/h	39,65	38,83	37,92	36,92	36,55	34,84	47,37	46,34	45,28	44,20	43,96	42,12
	dpw	kPa	75,4	72,3	68,9	65,3	64,0	58,2	93,2	89,2	85,2	81,1	80,3	73,7
15 °C / 90%	Pt	kW	260,1	253,7	246,7	239,0	231,2	223,1	311,8	303,6	295,3	286,7	278,4	269,7
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,1	83,8
	qw	m³/h	45,04	44,02	42,89	41,64	41,09	39,02	53,98	52,68	51,33	49,93	49,46	47,16
	dpw	kPa	97,2	92,9	88,2	83,1	80,9	73,0	121,0	115,3	109,4	103,5	101,6	92,4

Ta / R.U.			070						087					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	217,5	214,1	211,2	208,5	206,2	204,1	270,2	266,4	262,6	258,9	255,5	252,3
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,4	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,1
	qw	m³/h	37,65	37,15	36,72	36,31	36,64	35,69	46,78	46,21	45,66	45,10	45,40	44,11
	dpw	kPa	40,3	39,2	38,3	37,5	38,2	36,2	41,8	40,8	39,8	38,8	39,4	37,2
0 °C / 90%	Pt	kW	249,1	244,4	240,1	235,9	232,0	228,3	308,9	303,7	298,4	292,8	287,3	281,8
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,12	42,41	41,74	41,09	41,23	39,92	53,48	52,70	51,87	51,00	51,06	49,27
	dpw	kPa	52,8	51,1	49,5	48,0	48,3	45,3	54,6	53,0	51,4	49,7	49,8	46,4
7 °C / 90%	Pt	kW	299,5	292,7	286,0	279,3	272,9	266,5	370,6	363,2	355,2	346,6	337,9	328,9
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,2	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	51,85	50,79	49,73	48,65	48,49	46,60	64,16	63,01	61,76	60,38	60,05	57,50
	dpw	kPa	76,4	73,3	70,3	67,3	66,8	61,7	78,6	75,8	72,8	69,6	68,9	63,1
10 °C / 90%	Pt	kW	324,3	316,4	308,5	300,6	292,9	285,2	400,8	392,2	383,0	372,9	362,7	352,0
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,14	54,90	53,64	52,36	52,05	49,87	69,39	68,05	66,58	64,96	64,45	61,54
	dpw	kPa	89,6	85,6	81,8	77,9	77,0	70,7	92,0	88,4	84,7	80,6	79,3	72,3
15 °C / 90%	Pt	kW	369,4	359,5	349,5	339,3	329,3	319,3	455,5	444,9	433,4	420,7	407,8	394,1
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,8	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	63,95	62,37	60,76	59,10	58,52	55,82	78,87	77,20	75,35	73,29	72,46	68,91
	dpw	kPa	116,2	110,6	104,9	99,2	97,3	88,6	118,8	113,8	108,4	102,6	100,3	90,7

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA

Ta / R.U.			097						102					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	300,1	295,7	291,3	287,0	283,3	279,8	318,4	314,1	309,7	305,6	302,3	299,6
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,8	128,6	82,8	91,2	100,7	111,5	123,7	137,6
	qw	m³/h	51,96	51,31	50,65	50,00	50,34	48,92	55,13	54,49	53,85	53,24	53,71	52,38
	dpw	kPa	47,6	46,4	45,2	44,1	44,7	42,2	44,1	43,0	42,0	41,1	41,8	39,8
0 °C / 90%	Pt	kW	343,0	337,0	330,6	324,0	317,9	311,6	364,0	357,8	351,3	344,7	338,6	333,0
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,7	116,0	128,7	83,0	91,5	100,9	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	59,38	58,46	57,48	56,44	56,48	54,49	63,01	62,08	61,08	60,05	60,17	58,22
	dpw	kPa	62,2	60,3	58,3	56,2	56,2	52,4	57,5	55,8	54,1	52,3	52,5	49,1
7 °C / 90%	Pt	kW	411,3	402,6	393,1	383,0	373,1	362,8	436,8	427,7	417,9	407,4	397,2	387,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,1	128,7	83,5	92,0	101,4	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	71,20	69,85	68,35	66,72	66,30	63,43	75,62	74,20	72,65	70,97	70,58	67,67
	dpw	kPa	89,4	86,0	82,4	78,5	77,5	70,9	82,9	79,8	76,5	73,0	72,2	66,4
10 °C / 90%	Pt	kW	444,6	434,6	423,7	411,9	400,2	388,0	472,4	461,9	450,5	438,2	426,0	413,8
	Pat	kW	78,5	86,4	95,2	105,1	116,2	128,8	83,7	92,3	101,7	112,1	123,9	137,4
	qw	m³/h	76,98	75,41	73,66	71,75	71,12	67,84	81,80	80,14	78,32	76,33	75,70	72,35
	dpw	kPa	104,5	100,3	95,7	90,8	89,2	81,1	97,0	93,1	88,9	84,4	83,1	75,9
15 °C / 90%	Pt	kW	505,2	492,8	479,2	464,4	449,6	434,1	537,1	524,0	509,7	494,2	478,7	462,8
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,0	92,7	102,1	112,6	124,3	137,6
	qw	m³/h	87,46	85,50	83,31	80,90	79,90	75,89	92,99	90,92	88,62	86,09	85,05	80,92
	dpw	kPa	134,9	128,9	122,4	115,4	112,6	101,6	125,3	119,8	113,8	107,4	104,8	94,9

Ta / R.U.			120						130					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	372,9	366,2	360,4	355,4	351,7	349,2	416,4	410,3	404,2	398,2	393,5	389,0
	Pat	kW	94,1	102,4	112,3	124,0	137,8	154,0	97,6	107,8	119,1	131,8	146,2	162,4
	qw	m³/h	64,56	63,53	62,65	61,91	62,50	61,05	72,10	71,19	70,27	69,37	69,92	68,01
	dpw	kPa	43,5	42,1	40,9	40,0	40,7	38,9	67,1	65,4	63,7	62,1	63,1	59,7
0 °C / 90%	Pt	kW	425,4	416,3	408,0	400,3	393,8	388,3	475,9	467,3	458,2	449,0	440,9	432,6
	Pat	kW	94,7	102,9	112,7	124,4	138,2	154,4	98,0	108,1	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	73,65	72,23	70,93	69,72	69,97	67,89	82,40	81,07	79,66	78,22	78,34	75,64
	dpw	kPa	56,6	54,4	52,5	50,7	51,1	48,1	87,6	84,8	81,9	78,9	79,2	73,8
7 °C / 90%	Pt	kW	509,4	496,5	484,1	472,0	461,1	451,0	570,7	557,9	544,2	530,0	516,7	502,8
	Pat	kW	95,7	103,8	113,5	125,1	138,9	155,1	98,7	108,8	120,0	132,6	146,8	162,8
	qw	m³/h	88,20	86,14	84,16	82,22	81,93	78,86	98,81	96,80	94,62	92,32	91,81	87,91
	dpw	kPa	81,1	77,4	73,9	70,5	70,0	64,9	126,0	120,9	115,5	110,0	108,8	99,7
10 °C / 90%	Pt	kW	550,6	535,8	521,4	507,2	494,2	481,9	617,1	602,2	586,3	569,7	553,9	537,4
	Pat	kW	96,2	104,2	113,9	125,5	139,2	155,4	99,0	109,1	120,3	132,9	147,0	162,9
	qw	m³/h	95,33	92,96	90,65	88,36	87,81	84,27	106,83	104,49	101,94	99,24	98,42	93,96
	dpw	kPa	94,8	90,1	85,7	81,4	80,4	74,1	147,3	140,9	134,1	127,1	125,0	113,9
15 °C / 90%	Pt	kW	625,6	607,3	589,3	571,4	554,6	538,5	701,1	682,6	662,8	641,9	621,8	600,6
	Pat	kW	97,1	105,1	114,7	126,2	139,9	156,2	99,6	109,7	120,9	133,4	147,5	163,3
	qw	m³/h	108,31	105,37	102,46	99,54	98,54	94,15	121,38	118,44	115,23	111,81	110,48	105,02
	dpw	kPa	122,3	115,8	109,5	103,3	101,3	92,5	190,1	181,0	171,3	161,3	157,5	142,3

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA

Ta / R.U.			140					
			Tw out					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	436,8	430,9	425,0	419,4	415,4	411,9
	Pat	kW	105,7	116,6	128,7	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	75,63	74,76	73,89	73,07	73,81	72,01
	dpw	kPa	63,2	61,7	60,3	59,0	60,2	57,3
0 °C / 90%	Pt	kW	498,8	490,3	481,3	472,3	464,4	456,6
	Pat	kW	106,0	116,9	128,9	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	86,37	85,07	83,68	82,27	82,52	79,84
	dpw	kPa	82,4	79,9	77,4	74,8	75,2	70,4
7 °C / 90%	Pt	kW	598,1	585,3	571,5	557,0	543,4	529,2
	Pat	kW	106,7	117,5	129,5	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	103,55	101,56	99,36	97,03	96,55	92,53
	dpw	kPa	118,4	113,9	109,1	104,0	103,0	94,6
10 °C / 90%	Pt	kW	646,6	631,9	615,7	598,6	582,3	565,2
	Pat	kW	106,9	117,8	129,8	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	111,95	109,63	107,05	104,28	103,47	98,82
	dpw	kPa	138,5	132,8	126,6	120,1	118,3	107,9
15 °C / 90%	Pt	kW	734,8	716,4	696,1	674,5	653,5	631,1
	Pat	kW	107,3	118,3	130,4	143,8	158,9	176,1
	qw	m³/h	127,21	124,29	121,03	117,50	116,12	110,36
	dpw	kPa	178,8	170,7	161,8	152,5	148,9	134,5

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			012						015					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2	63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38	10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6	64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1	75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30	12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26
	dpwr	kPa	95,2	90,5	85,8	81,1	77,0	73,0	77,2	134,3	127,0	119,9	113,4	106,8
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4	65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59	11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3	68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3	77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51	13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51
	dpwr	kPa	100,3	95,3	90,2	85,2	80,7	76,3	81,3	141,3	133,6	125,9	118,9	111,8
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6	67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80	11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1	72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6	79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73	13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78
	dpwr	kPa	105,7	100,3	94,8	89,4	84,6	79,8	85,7	148,8	140,4	132,2	124,6	117,0
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9	69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02	11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1	76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8	81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95	14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05
	dpwr	kPa	111,3	105,5	99,7	93,9	88,6	83,5	90,2	156,6	147,6	138,7	130,6	122,4
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2	71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26	12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4	80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2	83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18	14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33
	dpwr	kPa	117,2	111,0	104,8	98,5	92,9	87,3	95,0	164,8	155,2	145,7	136,9	128,1
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5	73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50	12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8	85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5	85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41	14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61
	dpwr	kPa	123,4	116,8	110,1	103,4	97,4	91,3	100,1	173,3	163,1	152,9	143,5	134,1

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			018						023					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6	92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02	15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2	82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0	108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24	18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29
	dpwr	kPa	93,0	88,4	83,8	79,1	75,0	70,8	93,1	88,9	84,4	79,8	75,6	71,3
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3	94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32	16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8	86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7	111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54	19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64
	dpwr	kPa	98,0	93,1	88,1	83,1	78,6	74,1	98,1	93,5	88,7	83,7	79,1	74,4
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1	97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4	16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63	16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5	91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5	114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85	19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01
	dpwr	kPa	103,3	98,0	92,6	87,3	82,4	77,5	103,2	98,3	93,1	87,8	82,8	77,8
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9	100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4	16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95	17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4	96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4	116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17	20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39
	dpwr	kPa	108,9	103,1	97,4	91,6	86,4	81,1	108,7	103,4	97,8	92,1	86,7	81,3
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8	103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5	16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29	17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5	102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3	120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49	20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78
	dpwr	kPa	114,7	108,6	102,4	96,2	90,5	84,8	114,4	108,8	102,8	96,6	90,8	84,9
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7	106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5	16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64	18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8	108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2	123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82	21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17
	dpwr	kPa	120,8	114,2	107,6	101,0	94,9	88,8	120,4	114,4	107,9	101,3	95,1	88,8

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			030						033					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	93,0	88,6	84,3	80,0	76,1	72,3	75,2	71,6	68,1	64,6	61,4	58,2
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	98,0	93,2	88,5	83,9	79,8	75,5	79,2	75,4	71,5	67,8	64,3	60,8
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	103,2	98,1	93,0	88,0	83,5	79,0	83,4	79,3	75,1	71,1	67,4	63,6
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	108,7	103,2	97,8	92,4	87,5	82,6	87,8	83,4	78,9	74,6	70,6	66,4
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	114,4	108,6	102,7	96,9	91,7	86,3	92,5	87,7	82,9	78,2	73,9	69,5
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	120,5	114,2	107,9	101,7	96,0	90,3	97,3	92,2	87,1	82,0	77,4	72,6

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			037						044					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	88,0	84,0	79,9	75,7	71,8	67,6	65,3	62,3	59,1	55,7	52,5	49,0
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	92,6	88,3	83,9	79,4	75,1	70,7	68,6	65,4	62,0	58,4	54,9	51,2
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	97,5	92,9	88,1	83,3	78,7	73,9	72,2	68,8	65,1	61,3	57,5	53,6
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	102,6	97,6	92,5	87,3	82,4	77,2	75,9	72,3	68,4	64,2	60,2	56,0
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	107,9	102,6	97,2	91,6	86,3	80,7	79,8	75,9	71,7	67,4	63,1	58,6
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	113,5	107,9	102,0	96,0	90,4	84,4	83,9	79,8	75,3	70,6	66,1	61,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			047						057					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	72,5	69,1	65,5	61,7	58,1	54,3	94,6	90,0	85,5	81,0	76,9	72,6
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	76,2	72,6	68,7	64,7	60,8	56,8	99,6	94,7	89,8	85,0	80,5	76,0
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	80,2	76,3	72,2	67,8	63,7	59,4	104,9	99,6	94,4	89,2	84,4	79,4
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	84,3	80,2	75,7	71,1	66,7	62,1	110,5	104,8	99,2	93,6	88,4	83,1
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	88,7	84,3	79,5	74,6	69,8	64,9	116,3	110,3	104,2	98,2	92,6	86,9
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	93,2	88,5	83,5	78,2	73,1	67,9	122,5	116,0	109,5	103,0	97,1	90,9

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			070							087						
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore							Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						
			30	35	40	45	50	55		30	35	40	45	50	55	
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2		354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7		71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8	
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53		60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26	
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8		81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1	
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9		426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1	
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24		73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66	
	dpwr	kPa	97,1	92,4	87,7	83,1	78,9	74,6		102,6	98,0	93,0	87,8	82,8	77,4	
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9		365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71		62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72	
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5		86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8	
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6		437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5	
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39		75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10	
	dpwr	kPa	102,2	97,2	92,1	87,2	82,7	78,0		107,9	103,0	97,7	92,1	86,7	80,9	
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8		376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91		64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22	
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3		90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7	
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4		448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0	
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56		77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56	
	dpwr	kPa	107,6	102,2	96,8	91,4	86,6	81,5		113,5	108,2	102,5	96,6	90,8	84,6	
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9		388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0	
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14		66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75	
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3		96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7	
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4		459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7	
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77		79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07	
	dpwr	kPa	113,3	107,5	101,7	95,9	90,7	85,2		119,4	113,7	107,7	101,3	95,1	88,5	
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1		399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0	
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5		71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7	
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45		68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37	
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5		101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9	
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6		471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7	
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00		81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61	
	dpwr	kPa	119,3	113,0	106,8	100,6	94,9	89,1		125,5	119,5	113,0	106,2	99,6	92,5	
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5		411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2	
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4		71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7	
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80		70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04	
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0		107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4	
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9		483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9	
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26		83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19	
	dpwr	kPa	125,5	118,8	112,1	105,5	99,4	93,2		132,0	125,6	118,6	111,3	104,3	96,8	

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			097						102					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	113,1	107,9	102,3	96,5	91,0	85,3	105,0	100,0	94,7	89,2	84,0	78,7
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	119,0	113,4	107,4	101,2	95,3	89,1	110,5	105,2	99,4	93,5	87,9	82,2
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	125,2	119,2	112,8	106,1	99,8	93,2	116,2	110,5	104,4	98,1	92,1	85,9
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	131,7	125,3	118,4	111,3	104,5	97,4	122,2	116,1	109,6	102,8	96,4	89,8
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	138,5	131,6	124,3	116,7	109,4	101,8	128,5	122,0	115,0	107,8	100,9	93,9
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	145,6	138,3	130,5	122,4	114,6	106,5	135,2	128,2	120,7	113,0	105,7	98,2

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			120						130					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	105,0	99,2	93,6	88,2	83,6	79,0	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	110,4	104,2	98,2	92,5	87,4	82,5	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	116,1	109,5	103,0	96,9	91,5	86,2	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	122,1	115,0	108,1	101,6	95,8	90,1	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	128,3	120,8	113,5	106,4	100,2	94,1	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	134,9	126,9	119,1	111,5	104,9	98,4	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA

Twout			140					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa).
Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA LN

Twout			012							015						
			Temperatura aria esterna							Temperatura aria esterna						
			25	30	32	35	40	43		25	30	32	35	40	43	
6 °C	Pf	kW	47,9	45,2	44,0	42,2	40,4	38,6		59,2	55,9	54,5	52,3	50,1	47,9	
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,1	16,0		13,4	14,7	15,3	16,2	17,3	18,4	
	qw	m³/h	8,22	7,75	7,55	7,24	6,93	6,62		10,15	9,58	9,34	8,98	8,59	8,22	
	dpw	kPa	70,5	63,3	60,5	56,1	51,8	47,7		56,9	51,3	49,0	45,6	42,2	38,9	
7 °C	Pf	kW	49,3	46,4	45,2	43,4	41,5	39,6		60,8	57,4	56,0	53,8	51,5	49,2	
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,2	16,2		13,5	14,9	15,4	16,4	17,4	18,5	
	qw	m³/h	8,46	7,97	7,76	7,45	7,12	6,80		10,43	9,85	9,60	9,23	8,83	8,44	
	dpw	kPa	74,2	66,6	63,6	59,0	54,5	50,1		59,8	53,9	51,5	47,9	44,3	40,8	
8 °C	Pf	kW	50,7	47,7	46,5	44,6	42,6	40,7		62,5	59,0	57,5	55,2	52,9	50,5	
	Pa	kW	11,9	13,1	13,6	14,4	15,4	16,3		13,6	15,0	15,6	16,5	17,6	18,7	
	qw	m³/h	8,70	8,19	7,98	7,66	7,32	6,99		10,73	10,12	9,87	9,48	9,07	8,67	
	dpw	kPa	78,0	70,0	66,8	62,0	57,2	52,6		62,8	56,6	54,1	50,3	46,5	42,9	
9 °C	Pf	kW	52,1	49,0	47,8	45,8	43,8	41,8		64,2	60,6	59,0	56,7	54,3	51,9	
	Pa	kW	12,0	13,2	13,7	14,5	15,5	16,5		13,7	15,1	15,7	16,7	17,7	18,8	
	qw	m³/h	8,94	8,42	8,20	7,87	7,52	7,18		11,03	10,40	10,14	9,74	9,32	8,91	
	dpw	kPa	82,0	73,6	70,2	65,1	60,1	55,2		66,0	59,4	56,8	52,8	48,8	45,0	
10 °C	Pf	kW	53,5	50,3	49,0	47,0	45,0	42,9		65,9	62,2	60,6	58,2	55,7	53,2	
	Pa	kW	12,1	13,3	13,8	14,7	15,6	16,6		13,8	15,2	15,8	16,8	17,9	19,0	
	qw	m³/h	9,20	8,66	8,44	8,09	7,74	7,38		11,34	10,70	10,43	10,01	9,58	9,16	
	dpw	kPa	86,3	77,5	73,9	68,5	63,2	58,0		69,5	62,5	59,7	55,5	51,3	47,3	
11 °C	Pf	kW	54,9	51,7	50,3	48,3	46,2	44,0		67,7	63,8	62,2	59,6	57,2	54,6	
	Pa	kW	12,2	13,4	14,0	14,8	15,7	16,7		14,0	15,4	16,0	16,9	18,0	19,1	
	qw	m³/h	9,47	8,91	8,68	8,32	7,96	7,58		11,66	11,00	10,72	10,28	9,85	9,41	
	dpw	kPa	90,9	81,5	77,7	72,0	66,5	61,0		73,1	65,7	62,8	58,2	53,9	49,6	

Twout			018							023						
			Temperatura aria esterna							Temperatura aria esterna						
			25	30	32	35	40	43		25	30	32	35	40	43	
6 °C	Pf	kW	68,4	64,4	62,7	60,1	57,5	54,8		85,8	81,5	79,6	76,6	73,4	70,2	
	Pa	kW	16,8	18,5	19,3	20,5	21,8	23,2		18,4	20,4	21,2	22,6	24,1	25,7	
	qw	m³/h	11,73	11,04	10,76	10,31	9,85	9,39		14,72	13,97	13,65	13,14	12,59	12,04	
	dpw	kPa	67,8	60,8	58,0	53,7	49,5	45,4		72,4	65,9	63,2	59,0	54,7	50,5	
7 °C	Pf	kW	70,3	66,2	64,4	61,8	59,0	56,3		88,2	83,7	81,8	78,7	75,4	72,1	
	Pa	kW	17,0	18,7	19,5	20,6	22,0	23,4		18,6	20,5	21,4	22,8	24,3	25,9	
	qw	m³/h	12,07	11,36	11,06	10,60	10,13	9,65		15,14	14,36	14,03	13,51	12,94	12,37	
	dpw	kPa	71,3	63,9	60,9	56,5	52,0	47,7		76,1	69,3	66,4	62,0	57,4	53,0	
8 °C	Pf	kW	72,3	68,0	66,2	63,5	60,6	57,8		90,6	86,0	84,0	80,8	77,4	74,0	
	Pa	kW	17,1	18,9	19,6	20,8	22,2	23,6		18,7	20,7	21,6	22,9	24,5	26,1	
	qw	m³/h	12,41	11,67	11,37	10,89	10,41	9,92		15,56	14,76	14,42	13,88	13,29	12,71	
	dpw	kPa	74,9	67,2	64,0	59,3	54,6	50,1		80,0	72,8	69,7	65,1	60,3	55,6	
9 °C	Pf	kW	74,2	69,8	68,0	65,2	62,3	59,3		93,1	88,3	86,2	83,0	79,5	76,0	
	Pa	kW	17,3	19,0	19,8	21,0	22,4	23,8		18,9	20,9	21,7	23,1	24,7	26,3	
	qw	m³/h	12,75	12,00	11,68	11,19	10,70	10,18		16,00	15,17	14,81	14,25	13,65	13,05	
	dpw	kPa	78,8	70,5	67,2	62,3	57,4	52,5		84,1	76,4	73,2	68,3	63,2	58,3	
10 °C	Pf	kW	76,3	71,7	69,8	66,9	63,9	60,8		95,6	90,7	88,5	85,2	81,6	78,0	
	Pa	kW	17,4	19,2	20,0	21,2	22,5	24,0		19,1	21,0	21,9	23,3	24,9	26,5	
	qw	m³/h	13,12	12,34	12,01	11,51	11,00	10,47		16,46	15,60	15,23	14,65	14,03	13,42	
	dpw	kPa	82,9	74,2	70,7	65,5	60,3	55,2		88,5	80,4	77,0	71,8	66,4	61,3	
11 °C	Pf	kW	78,3	73,6	71,7	68,7	65,6	62,4		98,2	93,1	90,9	87,4	83,7	80,0	
	Pa	kW	17,6	19,3	20,1	21,3	22,7	24,2		19,2	21,2	22,1	23,5	25,1	26,7	
	qw	m³/h	13,50	12,69	12,35	11,84	11,31	10,76		16,93	16,04	15,66	15,06	14,42	13,79	
	dpw	kPa	87,2	78,0	74,3	68,9	63,4	58,0		93,1	84,5	80,9	75,5	69,8	64,4	

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA LN

Twout			030						033					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	114,0	107,5	104,7	100,5	96,1	91,8	126,1	119,1	116,2	111,8	107,0	102,3
	Pa	kW	26,8	29,7	30,9	32,9	35,2	37,5	29,0	32,3	33,7	36,0	38,6	41,2
	qw	m³/h	19,54	18,43	17,96	17,24	16,48	15,74	21,62	20,43	19,93	19,16	18,35	17,54
	dpw	kPa	69,3	62,3	59,5	55,3	51,0	46,9	56,2	50,8	48,6	45,3	41,8	38,6
7 °C	Pf	kW	117,2	110,4	107,6	103,3	98,8	94,3	129,5	122,4	119,4	114,8	109,9	105,1
	Pa	kW	27,0	29,9	31,1	33,2	35,4	37,8	29,2	32,5	33,9	36,2	38,9	41,5
	qw	m³/h	20,10	18,95	18,47	17,72	16,95	16,18	22,22	21,00	20,49	19,70	18,86	18,03
	dpw	kPa	72,9	65,5	62,6	58,1	53,6	49,3	59,1	53,4	51,1	47,5	44,0	40,5
8 °C	Pf	kW	120,4	113,5	110,6	106,1	101,5	96,8	133,1	125,7	122,7	117,9	112,9	107,9
	Pa	kW	27,2	30,1	31,4	33,4	35,7	38,1	29,4	32,7	34,2	36,5	39,1	41,8
	qw	m³/h	20,67	19,48	18,98	18,21	17,42	16,62	22,85	21,59	21,06	20,24	19,38	18,52
	dpw	kPa	76,6	68,9	65,7	61,0	56,3	51,8	62,1	56,1	53,6	49,9	46,2	42,6
9 °C	Pf	kW	123,7	116,6	113,6	109,0	104,2	99,4	136,7	129,1	126,0	121,0	115,9	110,8
	Pa	kW	27,4	30,4	31,6	33,7	36,0	38,4	29,6	33,0	34,4	36,8	39,4	42,1
	qw	m³/h	21,25	20,02	19,51	18,72	17,90	17,07	23,48	22,18	21,64	20,79	19,90	19,03
	dpw	kPa	80,5	72,4	69,1	64,1	59,1	54,3	65,2	58,9	56,3	52,4	48,5	44,7
10 °C	Pf	kW	127,1	119,7	116,6	111,9	107,0	102,0	140,4	132,6	129,3	124,2	118,9	113,7
	Pa	kW	27,6	30,6	31,9	33,9	36,3	38,7	29,9	33,2	34,7	37,0	39,7	42,4
	qw	m³/h	21,86	20,60	20,07	19,25	18,41	17,55	24,15	22,81	22,25	21,37	20,46	19,56
	dpw	kPa	84,8	76,1	72,7	67,4	62,2	57,1	68,6	61,9	59,2	55,1	50,9	47,0
11 °C	Pf	kW	130,5	122,9	119,7	114,8	109,8	104,7	144,1	136,1	132,7	127,5	122,1	116,6
	Pa	kW	27,8	30,8	32,1	34,2	36,5	39,0	30,1	33,5	34,9	37,3	40,0	42,7
	qw	m³/h	22,49	21,18	20,63	19,79	18,92	18,04	24,84	23,45	22,87	21,97	21,04	20,10
	dpw	kPa	89,2	80,1	76,4	70,9	65,4	60,0	72,2	65,1	62,2	57,9	53,5	49,3

Twout			037						044					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	141,1	133,1	129,8	124,5	118,9	113,4	163,2	155,1	151,6	146,1	140,1	134,1
	Pa	kW	34,5	38,2	39,9	42,4	45,3	48,3	36,8	40,5	42,2	44,7	47,6	50,6
	qw	m³/h	24,20	22,83	22,25	21,34	20,40	19,44	27,98	26,59	26,00	25,05	24,03	23,00
	dpw	kPa	65,4	58,9	56,2	52,1	48,0	44,1	48,0	43,8	42,0	39,3	36,5	33,7
7 °C	Pf	kW	145,0	136,8	133,3	127,9	122,2	116,4	167,6	159,3	155,7	150,0	143,8	137,7
	Pa	kW	34,8	38,5	40,1	42,7	45,7	48,7	37,1	40,8	42,4	45,0	47,9	50,9
	qw	m³/h	24,89	23,47	22,87	21,94	20,96	19,97	28,76	27,33	26,71	25,74	24,68	23,62
	dpw	kPa	68,7	61,9	59,1	54,8	50,5	46,3	50,4	46,0	44,1	41,3	38,3	35,4
8 °C	Pf	kW	149,0	140,5	136,9	131,3	125,5	119,5	172,2	163,5	159,8	154,0	147,6	141,3
	Pa	kW	35,0	38,8	40,4	43,0	46,0	49,0	37,3	41,1	42,7	45,3	48,3	51,3
	qw	m³/h	25,59	24,13	23,51	22,54	21,54	20,51	29,56	28,08	27,44	26,43	25,35	24,26
	dpw	kPa	72,3	65,0	62,0	57,5	53,0	48,6	53,0	48,3	46,3	43,3	40,2	37,1
9 °C	Pf	kW	153,1	144,3	140,6	134,8	128,8	122,6	176,8	167,9	164,0	158,0	151,5	145,0
	Pa	kW	35,2	39,0	40,7	43,3	46,3	49,3	37,5	41,3	43,0	45,6	48,6	51,6
	qw	m³/h	26,30	24,79	24,15	23,16	22,13	21,07	30,37	28,84	28,18	27,14	26,02	24,90
	dpw	kPa	75,9	68,3	65,1	60,4	55,6	50,9	55,6	50,7	48,6	45,4	42,1	38,9
10 °C	Pf	kW	157,2	148,2	144,4	138,4	132,2	125,8	181,5	172,3	168,3	162,1	155,4	148,7
	Pa	kW	35,5	39,3	41,0	43,6	46,6	49,7	37,8	41,6	43,3	45,9	48,9	52,0
	qw	m³/h	27,05	25,50	24,84	23,82	22,75	21,65	31,23	29,65	28,97	27,89	26,74	25,59
	dpw	kPa	79,9	71,8	68,5	63,5	58,5	53,5	58,5	53,3	51,1	47,7	44,2	40,9
11 °C	Pf	kW	161,4	152,1	148,2	142,1	135,7	129,1	186,3	176,8	172,7	166,3	159,4	152,5
	Pa	kW	35,7	39,6	41,3	43,9	46,9	50,0	38,0	41,9	43,6	46,2	49,2	52,3
	qw	m³/h	27,82	26,22	25,53	24,48	23,39	22,25	32,11	30,47	29,77	28,66	27,47	26,29
	dpw	kPa	84,0	75,5	72,0	66,8	61,5	56,2	61,5	56,0	53,7	50,1	46,4	42,9

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h);
dpw = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA LN

Twout			047						057					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	176,7	167,5	163,6	157,5	151,0	144,3	216,2	203,8	198,7	190,6	182,3	173,9
	Pa	kW	40,5	44,6	46,4	49,2	52,4	55,6	51,7	57,4	59,9	63,9	68,4	73,1
	qw	m³/h	30,30	28,73	28,06	27,01	25,90	24,74	37,07	34,95	34,07	32,69	31,26	29,82
	dpw	kPa	53,0	48,1	46,1	43,1	39,9	36,8	67,8	61,0	58,2	54,1	49,9	45,8
7 °C	Pf	kW	181,5	172,0	168,0	161,7	154,9	148,1	222,2	209,4	204,1	195,8	187,3	178,6
	Pa	kW	40,8	45,0	46,7	49,6	52,8	56,0	52,0	57,8	60,3	64,3	68,9	73,6
	qw	m³/h	31,14	29,52	28,83	27,74	26,57	25,41	38,12	35,94	35,02	33,60	32,13	30,64
	dpw	kPa	55,6	50,5	48,4	45,2	41,8	38,6	71,3	64,1	61,2	56,8	52,4	48,1
8 °C	Pf	kW	186,4	176,6	172,5	165,9	158,9	151,9	228,3	215,2	209,7	201,2	192,4	183,4
	Pa	kW	41,1	45,3	47,1	49,9	53,1	56,4	52,4	58,2	60,7	64,8	69,3	74,1
	qw	m³/h	31,99	30,32	29,61	28,48	27,28	26,09	39,19	36,94	36,00	34,53	33,02	31,48
	dpw	kPa	58,4	53,0	50,8	47,4	43,8	40,5	75,0	67,4	64,3	59,7	55,1	50,5
9 °C	Pf	kW	191,3	181,3	177,0	170,2	163,0	155,9	234,5	221,0	215,3	206,6	197,5	188,3
	Pa	kW	41,4	45,6	47,4	50,3	53,5	56,9	52,8	58,6	61,1	65,2	69,8	74,6
	qw	m³/h	32,87	31,14	30,40	29,24	28,00	26,78	40,28	37,96	36,99	35,49	33,93	32,34
	dpw	kPa	61,3	55,6	53,3	49,7	46,0	42,4	78,8	70,8	67,5	62,7	57,8	53,0
10 °C	Pf	kW	196,4	186,0	181,6	174,6	167,2	159,9	240,8	226,9	221,1	212,1	202,8	193,2
	Pa	kW	41,7	45,9	47,7	50,6	53,9	57,3	53,1	59,0	61,6	65,7	70,3	75,1
	qw	m³/h	33,79	32,01	31,24	30,05	28,77	27,51	41,44	39,05	38,04	36,49	34,89	33,24
	dpw	kPa	64,5	58,5	56,0	52,2	48,3	44,5	82,9	74,5	71,0	65,9	60,8	55,7
11 °C	Pf	kW	201,6	190,8	186,3	179,1	171,5	163,9	247,3	233,0	226,9	217,7	208,2	198,2
	Pa	kW	42,0	46,2	48,1	51,0	54,3	57,7	53,5	59,4	62,0	66,1	70,8	75,6
	qw	m³/h	34,74	32,89	32,10	30,87	29,56	28,25	42,62	40,15	39,11	37,52	35,87	34,16
	dpw	kPa	67,7	61,4	58,8	54,8	50,6	46,7	87,2	78,3	74,7	69,3	63,9	58,5

Twout			070						087					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	268,4	252,9	246,5	236,4	226,1	215,6	331,6	312,3	304,1	291,3	277,8	263,8
	Pa	kW	60,3	67,2	70,2	75,0	80,4	86,0	81,3	89,7	93,3	99,1	105,6	112,3
	qw	m³/h	46,02	43,38	42,27	40,55	38,77	36,98	56,87	53,56	52,14	49,95	47,64	45,24
	dpw	kPa	71,3	64,1	61,2	56,8	52,4	48,1	72,1	64,8	61,7	57,1	52,5	47,8
7 °C	Pf	kW	275,7	259,8	253,1	242,8	232,2	221,4	340,7	320,7	312,2	299,1	285,2	270,7
	Pa	kW	60,8	67,7	70,7	75,5	81,0	86,6	81,8	90,3	93,9	99,8	106,3	113,1
	qw	m³/h	47,30	44,58	43,43	41,66	39,84	37,98	58,45	55,03	53,57	51,31	48,94	46,45
	dpw	kPa	74,9	67,3	64,3	59,6	55,0	50,5	75,8	68,0	64,8	59,9	55,1	50,1
8 °C	Pf	kW	283,2	266,8	259,9	249,3	238,4	227,2	349,8	329,3	320,5	307,0	292,8	277,7
	Pa	kW	61,2	68,2	71,2	76,1	81,6	87,2	82,3	90,9	94,6	100,4	107,1	113,8
	qw	m³/h	48,61	45,80	44,62	42,80	40,92	39,00	60,06	56,53	55,02	52,70	50,26	47,68
	dpw	kPa	78,7	70,7	67,5	62,6	57,7	52,9	79,6	71,4	68,0	62,9	57,8	52,5
9 °C	Pf	kW	290,8	273,9	266,8	255,9	244,7	233,1	359,2	338,0	328,9	315,0	300,4	284,9
	Pa	kW	61,7	68,7	71,7	76,6	82,1	87,8	82,9	91,5	95,2	101,1	107,8	114,6
	qw	m³/h	49,95	47,05	45,83	43,96	42,03	40,04	61,70	58,06	56,50	54,12	51,60	48,93
	dpw	kPa	82,6	74,2	70,8	65,7	60,6	55,5	83,5	74,9	71,3	66,0	60,6	55,0
10 °C	Pf	kW	298,5	281,1	273,8	262,7	251,1	239,1	368,7	346,8	337,5	323,2	308,1	292,1
	Pa	kW	62,1	69,2	72,2	77,2	82,7	88,5	83,4	92,1	95,8	101,8	108,5	115,4
	qw	m³/h	51,36	48,37	47,11	45,19	43,20	41,15	63,44	59,68	58,07	55,62	53,01	50,26
	dpw	kPa	86,9	78,0	74,4	69,0	63,7	58,3	87,8	78,7	74,9	69,3	63,6	57,8
11 °C	Pf	kW	306,4	288,5	280,9	269,5	257,6	245,3	378,4	355,8	346,2	331,6	315,9	299,5
	Pa	kW	62,6	69,7	72,8	77,7	83,3	89,1	84,0	92,7	96,5	102,5	109,2	116,2
	qw	m³/h	52,80	49,72	48,42	46,45	44,40	42,27	65,22	61,33	59,66	57,15	54,45	51,62
	dpw	kPa	91,3	82,0	78,2	72,5	66,9	61,2	92,3	82,6	78,6	72,8	66,7	60,6

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA LN

Twout			097						102					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	365,2	344,7	336,1	322,4	308,1	293,8	390,1	367,5	357,9	343,0	327,5	311,8
	Pa	kW	85,1	93,8	97,6	103,5	110,3	117,2	89,0	98,1	102,0	108,2	115,2	122,5
	qw	m³/h	62,62	59,12	57,63	55,29	52,84	50,38	66,90	63,02	61,38	58,82	56,16	53,46
	dpw	kPa	82,2	74,1	70,8	65,7	60,5	55,6	75,6	67,9	64,8	60,0	55,2	50,5
7 °C	Pf	kW	375,1	354,0	345,0	331,0	316,3	301,4	400,6	377,3	367,4	352,0	336,1	319,8
	Pa	kW	85,7	94,5	98,3	104,3	111,1	118,0	89,7	98,8	102,8	109,0	116,1	123,4
	qw	m³/h	64,36	60,74	59,20	56,79	54,27	51,72	68,73	64,73	63,03	60,40	57,66	54,87
	dpw	kPa	86,4	77,8	74,3	68,9	63,5	58,3	79,4	71,3	67,9	62,9	57,9	52,9
8 °C	Pf	kW	385,2	363,5	354,2	339,7	324,6	309,2	411,3	387,2	376,9	361,2	344,8	327,9
	Pa	kW	86,3	95,1	99,0	105,0	111,9	118,9	90,3	99,6	103,5	109,9	117,0	124,3
	qw	m³/h	66,13	62,40	60,81	58,32	55,72	53,09	70,61	66,47	64,71	62,01	59,19	56,30
	dpw	kPa	90,7	81,7	78,0	72,3	66,6	61,1	83,3	74,8	71,2	66,0	60,7	55,4
9 °C	Pf	kW	395,5	373,1	363,5	348,6	333,0	317,2	422,1	397,3	386,7	370,5	353,6	336,2
	Pa	kW	86,9	95,8	99,7	105,8	112,7	119,7	91,0	100,3	104,3	110,7	117,9	125,3
	qw	m³/h	67,94	64,08	62,44	59,88	57,21	54,48	72,51	68,24	66,43	63,64	60,75	57,75
	dpw	kPa	95,2	85,7	81,8	75,8	69,9	64,0	87,4	78,4	74,7	69,1	63,6	58,0
10 °C	Pf	kW	406,0	382,8	372,9	357,6	341,6	325,2	433,2	407,5	396,6	380,0	362,7	344,6
	Pa	kW	87,5	96,5	100,4	106,5	113,5	120,6	91,7	101,1	105,1	111,5	118,8	126,2
	qw	m³/h	69,85	65,87	64,17	61,53	58,78	55,96	74,53	70,12	68,24	65,38	62,40	59,30
	dpw	kPa	100,1	90,0	85,9	79,7	73,4	67,1	91,9	82,3	78,4	72,6	66,7	60,9
11 °C	Pf	kW	416,6	392,7	382,6	366,8	350,4	333,5	444,4	417,9	406,7	389,7	371,9	353,2
	Pa	kW	88,2	97,2	101,1	107,3	114,3	121,5	92,4	101,8	105,9	112,4	119,7	127,2
	qw	m³/h	71,81	67,69	65,93	63,22	60,39	57,47	76,59	72,03	70,10	67,15	64,09	60,87
	dpw	kPa	105,2	94,6	90,2	83,6	77,0	70,4	96,5	86,4	82,3	76,2	70,0	63,8

Twout			120						130					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	454,6	428,2	417,1	400,1	382,7	364,8	497,6	467,7	455,0	435,7	415,6	380,6
	Pa	kW	106,9	117,3	121,9	129,6	138,5	148,0	110,2	121,6	126,5	134,3	143,2	158,7
	qw	m³/h	77,96	73,43	71,53	68,62	65,62	62,55	85,33	80,19	78,03	74,71	71,27	65,27
	dpw	kPa	73,4	65,9	62,9	58,3	53,8	49,4	93,5	82,6	78,2	71,7	65,2	54,7
7 °C	Pf	kW	466,5	439,3	427,9	410,4	392,4	374,0	511,1	480,2	467,2	447,3	426,7	390,5
	Pa	kW	107,7	118,2	122,9	130,7	139,7	149,2	111,0	122,5	127,4	135,3	144,3	159,9
	qw	m³/h	80,05	75,37	73,41	70,42	67,34	64,16	87,70	82,39	80,16	76,75	73,21	67,01
	dpw	kPa	77,0	69,1	65,9	61,1	56,4	51,7	98,8	87,2	82,5	75,6	68,8	57,7
8 °C	Pf	kW	478,7	450,5	438,8	420,9	402,4	383,3	524,9	493,0	479,5	459,1	437,9	400,6
	Pa	kW	108,5	119,1	123,9	131,8	140,9	150,5	111,9	123,4	128,4	136,4	145,4	161,1
	qw	m³/h	82,18	77,35	75,33	72,26	69,09	65,80	90,11	84,63	82,32	78,82	75,18	68,78
	dpw	kPa	80,7	72,4	69,0	64,0	59,0	54,1	104,3	92,0	87,0	79,8	72,6	60,7
9 °C	Pf	kW	491,0	462,0	449,9	431,5	412,6	392,8	538,9	506,0	492,1	471,2	449,3	411,1
	Pa	kW	109,4	120,1	124,9	132,9	142,1	151,8	112,7	124,4	129,4	137,4	146,5	162,3
	qw	m³/h	84,35	79,37	77,28	74,13	70,87	67,47	92,57	86,91	84,53	80,94	77,18	70,62
	dpw	kPa	84,6	75,8	72,2	67,0	61,8	56,6	110,0	97,0	91,8	84,1	76,5	64,0
10 °C	Pf	kW	503,6	473,7	461,2	442,4	422,8	402,4	553,1	519,2	504,9	483,4	460,8	421,7
	Pa	kW	110,2	121,1	126,0	134,0	143,3	153,2	113,6	125,3	130,4	138,5	147,6	163,5
	qw	m³/h	86,65	81,51	79,36	76,12	72,76	69,24	95,17	89,33	86,87	83,18	79,29	72,56
	dpw	kPa	88,8	79,5	75,8	70,3	64,8	59,3	116,3	102,5	96,9	88,9	80,7	67,6
11 °C	Pf	kW	516,4	485,6	472,7	453,4	433,2	412,3	567,6	532,6	518,2	495,9	472,5	432,5
	Pa	kW	111,1	122,1	127,0	135,1	144,6	154,5	114,5	126,3	131,4	139,5	148,7	164,8
	qw	m³/h	89,00	83,69	81,47	78,15	74,67	71,05	97,83	91,79	89,30	85,46	81,44	74,55
	dpw	kPa	93,2	83,4	79,4	73,7	67,9	62,1	122,9	108,2	102,4	93,8	85,2	71,4

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h);
dpw = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA LN

Twout			140					
			Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	526,7	493,8	479,9	458,9	436,6	397,7
	Pa	kW	117,1	129,1	134,4	142,7	152,1	168,7
	qw	m³/h	90,33	84,69	82,29	78,69	74,87	68,20
	dpw	kPa	89,5	78,7	74,3	68,0	61,5	51,0
7 °C	Pf	kW	541,1	507,1	492,7	471,1	448,0	408,2
	Pa	kW	118,0	130,1	135,4	143,8	153,2	170,0
	qw	m³/h	92,84	87,00	84,53	80,83	76,87	70,03
	dpw	kPa	94,6	83,1	78,4	71,7	64,9	53,8
8 °C	Pf	kW	555,6	520,5	505,8	483,5	459,7	418,8
	Pa	kW	118,9	131,1	136,4	144,8	154,4	171,2
	qw	m³/h	95,39	89,36	86,83	83,01	78,91	71,90
	dpw	kPa	99,9	87,6	82,7	75,6	68,3	56,7
9 °C	Pf	kW	570,4	534,2	519,0	496,1	471,5	429,7
	Pa	kW	119,8	132,1	137,4	145,9	155,6	172,5
	qw	m³/h	97,99	91,77	89,16	85,23	80,99	73,81
	dpw	kPa	105,4	92,4	87,2	79,7	72,0	59,8
10 °C	Pf	kW	585,5	548,1	532,6	509,0	483,5	440,8
	Pa	kW	120,7	133,1	138,5	147,0	156,7	173,8
	qw	m³/h	100,74	94,31	91,64	87,58	83,20	75,85
	dpw	kPa	111,4	97,6	92,2	84,2	76,0	63,1
11 °C	Pf	kW	600,9	562,3	546,3	522,1	495,8	452,2
	Pa	kW	121,6	134,1	139,5	148,2	157,9	175,1
	qw	m³/h	103,56	96,91	94,16	89,99	85,44	77,93
	dpw	kPa	117,7	103,1	97,3	88,9	80,1	66,7

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA LN

Ta / R.U.			012						015					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	40,6	40,0	39,4	38,9	38,5	38,2	48,9	48,1	47,3	46,6	46,0	45,5
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,8	18,6	20,7
	qw	m³/h	7,04	6,94	6,85	6,77	6,84	6,69	8,47	8,34	8,22	8,11	8,18	7,95
	dpw	kPa	41,5	40,3	39,3	38,4	39,2	37,4	32,8	31,8	30,9	30,1	30,5	28,9
0 °C / 90%	Pt	kW	46,7	45,8	44,9	44,0	43,3	42,6	56,3	55,1	54,0	52,9	51,9	50,9
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,4	18,2	12,6	13,8	15,3	16,9	18,7	20,8
	qw	m³/h	8,08	7,94	7,80	7,66	7,69	7,45	9,74	9,56	9,39	9,21	9,22	8,91
	dpw	kPa	54,7	52,8	50,9	49,2	49,5	46,5	43,4	41,8	40,2	38,7	38,9	36,2
7 °C / 90%	Pt	kW	56,3	54,9	53,5	52,1	50,9	49,6	67,9	66,3	64,6	62,8	61,2	59,6
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,75	9,53	9,31	9,08	9,04	8,68	11,76	11,50	11,22	10,95	10,88	10,42
	dpw	kPa	79,6	76,1	72,6	69,1	68,5	63,1	63,2	60,4	57,6	54,7	54,1	49,6
10 °C / 90%	Pt	kW	61,0	59,4	57,8	56,1	54,6	53,1	73,6	71,7	69,7	67,7	65,8	63,9
	Pat	kW	11,3	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,2	15,6	17,2	19,0	21,1
	qw	m³/h	10,56	10,31	10,04	9,78	9,71	9,29	12,74	12,44	12,12	11,79	11,69	11,17
	dpw	kPa	93,3	89,0	84,5	80,1	78,9	72,2	74,2	70,7	67,1	63,5	62,5	57,0
15 °C / 90%	Pt	kW	69,4	67,5	65,5	63,4	61,4	59,5	83,9	81,5	79,1	76,5	74,1	71,6
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	12,02	11,71	11,38	11,04	10,92	10,39	14,52	14,14	13,75	13,33	13,17	12,52
	dpw	kPa	121,1	114,9	108,5	102,1	99,8	90,5	96,3	91,4	86,3	81,2	79,3	71,6

Ta / R.U.			018						023					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	57,5	56,5	55,7	54,9	54,4	53,8	73,6	72,5	71,4	70,3	69,4	68,6
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	9,95	9,81	9,68	9,57	9,66	9,41	12,74	12,57	12,41	12,24	12,34	12,00
	dpw	kPa	39,7	38,6	37,6	36,7	37,4	35,6	43,3	42,2	41,1	40,0	40,6	38,4
0 °C / 90%	Pt	kW	66,1	64,8	63,5	62,3	61,2	60,2	84,2	82,6	80,9	79,3	77,8	76,3
	Pat	kW	15,3	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,44	11,24	11,04	10,85	10,88	10,52	14,57	14,33	14,07	13,81	13,82	13,33
	dpw	kPa	52,5	50,7	48,9	47,2	47,5	44,4	56,7	54,8	52,9	50,9	51,0	47,5
7 °C / 90%	Pt	kW	79,8	77,8	75,9	73,9	72,1	70,3	101,0	98,7	96,2	93,6	91,1	88,5
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,2	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,81	13,51	13,20	12,88	12,82	12,29	17,49	17,12	16,72	16,30	16,19	15,48
	dpw	kPa	76,5	73,2	69,8	66,5	65,9	60,6	81,7	78,3	74,7	70,9	69,9	64,0
10 °C / 90%	Pt	kW	86,4	84,2	81,9	79,6	77,5	75,2	109,3	106,6	103,7	100,6	97,7	94,6
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,2	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	14,96	14,61	14,25	13,87	13,77	13,16	18,92	18,49	18,02	17,52	17,35	16,54
	dpw	kPa	89,8	85,7	81,4	77,2	76,0	69,4	95,5	91,3	86,7	82,0	80,4	73,0
15 °C / 90%	Pt	kW	98,5	95,8	92,9	90,0	87,2	84,3	124,2	120,9	117,2	113,4	109,6	105,7
	Pat	kW	15,9	17,5	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,8	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	17,06	16,62	16,16	15,67	15,49	14,74	21,51	20,97	20,38	19,75	19,48	18,48
	dpw	kPa	116,7	110,8	104,7	98,5	96,3	87,1	123,5	117,4	110,9	104,1	101,3	91,1

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA LN

Ta / R.U.			030						033					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	93,3	91,9	90,7	89,6	88,8	88,1	110,7	109,0	107,5	106,0	104,9	103,7
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,5	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,16	15,95	15,77	15,61	15,78	15,41	19,16	18,91	18,68	18,47	18,64	18,14
	dpw	kPa	38,6	37,7	36,8	36,0	36,9	35,1	35,9	35,0	34,1	33,3	34,0	32,1
0 °C / 90%	Pt	kW	106,9	105,0	103,0	101,2	99,7	98,2	126,7	124,3	122,0	119,8	117,9	115,8
	Pat	kW	25,7	28,5	31,6	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,51	18,21	17,92	17,63	17,71	17,17	21,93	21,57	21,21	20,87	20,94	20,24
	dpw	kPa	50,7	49,1	47,5	46,0	46,4	43,6	47,0	45,4	44,0	42,6	42,9	40,0
7 °C / 90%	Pt	kW	128,6	125,6	122,7	119,7	117,0	114,2	152,1	148,6	145,1	141,6	138,3	134,9
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,26	21,80	21,33	20,85	20,79	19,97	26,33	25,78	25,23	24,66	24,58	23,58
	dpw	kPa	73,4	70,3	67,3	64,3	63,9	59,0	67,8	65,0	62,2	59,4	59,0	54,3
10 °C / 90%	Pt	kW	139,2	135,8	132,3	128,7	125,5	122,1	164,6	160,5	156,4	152,2	148,3	144,2
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,2	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	24,10	23,55	22,99	22,42	22,29	21,35	28,49	27,85	27,19	26,52	26,36	25,21
	dpw	kPa	85,9	82,1	78,2	74,4	73,5	67,5	79,3	75,8	72,3	68,7	67,9	62,1
15 °C / 90%	Pt	kW	158,4	154,1	149,7	145,2	140,9	136,5	187,3	182,2	177,0	171,6	166,6	161,2
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,3	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,43	26,74	26,02	25,29	25,04	23,87	32,43	31,61	30,77	29,90	29,60	28,19
	dpw	kPa	111,4	105,8	100,2	94,6	92,8	84,3	102,7	97,6	92,5	87,3	85,6	77,7

Ta / R.U.			037						044					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	123,6	121,7	120,0	118,3	116,8	115,3	144,9	142,6	140,2	137,8	135,5	133,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	21,39	21,12	20,86	20,60	20,76	20,16	25,08	24,73	24,38	24,01	24,08	23,29
	dpw	kPa	41,0	40,0	39,0	38,0	38,6	36,4	31,7	30,9	30,0	29,1	29,3	27,4
0 °C / 90%	Pt	kW	141,2	138,7	136,1	133,5	131,1	128,6	165,6	162,6	159,4	156,0	152,6	149,1
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,45	24,06	23,67	23,26	23,30	22,48	28,67	28,21	27,71	27,17	27,11	26,07
	dpw	kPa	53,6	51,9	50,2	48,5	48,7	45,3	41,5	40,2	38,8	37,3	37,1	34,3
7 °C / 90%	Pt	kW	169,3	165,6	161,7	157,7	153,8	149,7	198,5	194,3	189,7	184,7	179,6	174,3
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,32	28,74	28,12	27,47	27,33	26,17	34,37	33,71	32,98	32,18	31,92	30,48
	dpw	kPa	77,0	74,0	70,9	67,6	67,0	61,4	59,6	57,3	54,9	52,3	51,4	46,9
10 °C / 90%	Pt	kW	183,1	178,8	174,3	169,5	164,9	160,0	214,6	209,7	204,5	198,8	192,9	186,7
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,70	31,02	30,30	29,53	29,31	27,98	37,15	36,39	35,55	34,63	34,27	32,65
	dpw	kPa	90,1	86,3	82,3	78,2	77,0	70,2	69,6	66,8	63,8	60,5	59,3	53,8
15 °C / 90%	Pt	kW	208,1	202,7	197,0	191,0	185,2	178,9	243,6	237,7	231,3	224,2	216,9	209,3
	Pat	kW	32,7	36,2	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	36,03	35,17	34,25	33,27	32,90	31,28	42,18	41,25	40,21	39,06	38,54	36,59
	dpw	kPa	116,3	110,9	105,2	99,3	97,0	87,7	89,8	85,9	81,6	77,0	75,0	67,6

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMM LN

Ta / R.U.			047						057					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	155,9	153,5	151,0	148,5	146,2	144,0	185,3	182,3	179,6	177,4	175,7	174,2
	Pat	kW	40,2	44,3	48,9	54,0	59,8	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,2
	qw	m³/h	27,00	26,63	26,26	25,87	25,98	25,18	32,08	31,62	31,23	30,90	31,22	30,46
	dpw	kPa	34,7	33,8	32,8	31,9	32,1	30,2	42,5	41,2	40,2	39,4	40,2	38,3
0 °C / 90%	Pt	kW	178,3	175,0	171,5	167,9	164,3	160,8	212,0	208,0	204,2	200,6	197,5	194,5
	Pat	kW	40,3	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	76,0	84,9
	qw	m³/h	30,87	30,36	29,82	29,24	29,20	28,11	36,71	36,09	35,50	34,95	35,10	34,00
	dpw	kPa	45,4	43,9	42,4	40,7	40,6	37,6	55,6	53,7	52,0	50,4	50,8	47,7
7 °C / 90%	Pt	kW	213,8	209,1	204,1	198,7	193,2	187,6	255,0	249,2	243,5	237,7	232,3	226,8
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	37,01	36,28	35,48	34,60	34,33	32,80	44,15	43,24	42,33	41,41	41,28	39,66
	dpw	kPa	65,2	62,7	59,9	57,0	56,1	51,2	80,4	77,1	73,9	70,7	70,3	64,9
10 °C / 90%	Pt	kW	231,1	225,8	220,0	213,7	207,3	200,8	276,1	269,4	262,7	255,9	249,4	242,8
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,5	75,3	84,1
	qw	m³/h	40,01	39,17	38,24	37,23	36,84	35,11	47,80	46,75	45,68	44,58	44,32	42,44
	dpw	kPa	76,2	73,1	69,6	66,0	64,6	58,7	94,3	90,2	86,1	82,0	81,0	74,3
15 °C / 90%	Pt	kW	262,4	255,9	248,8	241,0	233,1	224,9	314,6	306,3	297,8	289,1	280,6	271,9
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,1	83,8
	qw	m³/h	45,44	44,40	43,26	41,99	41,42	39,32	54,47	53,15	51,78	50,36	49,87	47,54
	dpw	kPa	98,3	93,9	89,1	83,9	81,7	73,6	122,4	116,5	110,6	104,6	102,6	93,2

Ta / R.U.			070						087					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	219,5	216,1	213,0	210,2	207,9	205,7	272,7	268,7	264,9	261,0	257,6	254,2
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,4	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,2
	qw	m³/h	38,00	37,49	37,04	36,62	36,94	35,96	47,21	46,63	46,05	45,47	45,76	44,44
	dpw	kPa	40,8	39,7	38,7	37,9	38,5	36,5	42,3	41,2	40,2	39,2	39,7	37,5
0 °C / 90%	Pt	kW	251,3	246,6	242,2	237,8	233,9	230,0	311,7	306,4	301,0	295,2	289,6	283,9
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,52	42,79	42,11	41,43	41,56	40,22	53,97	53,17	52,33	51,43	51,47	49,65
	dpw	kPa	53,5	51,7	50,1	48,5	48,8	45,7	55,3	53,6	51,9	50,2	50,3	46,8
7 °C / 90%	Pt	kW	302,2	295,4	288,5	281,6	275,1	268,6	373,9	366,4	358,3	349,5	340,7	331,4
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,2	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	52,33	51,24	50,16	49,06	48,89	46,96	64,74	63,57	62,29	60,88	60,53	57,95
	dpw	kPa	77,3	74,1	71,0	67,9	67,5	62,2	79,5	76,7	73,6	70,3	69,5	63,7
10 °C / 90%	Pt	kW	327,2	319,2	311,2	303,1	295,3	287,4	404,3	395,7	386,3	376,0	365,7	354,7
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,65	55,39	54,11	52,80	52,47	50,25	70,01	68,65	67,16	65,51	64,97	62,02
	dpw	kPa	90,6	86,6	82,6	78,7	77,7	71,3	93,0	89,4	85,6	81,4	80,1	73,0
15 °C / 90%	Pt	kW	372,7	362,7	352,5	342,1	332,0	321,8	459,6	448,8	437,1	424,3	411,1	397,2
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,7	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	64,52	62,92	61,29	59,59	59,00	56,26	79,57	77,87	75,99	73,90	73,05	69,45
	dpw	kPa	117,5	111,8	106,0	100,2	98,2	89,4	120,1	115,0	109,6	103,6	101,2	91,5

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA LN

Ta / R.U.			097						102					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	302,8	298,4	293,8	289,4	285,5	281,8	321,3	316,8	312,4	308,1	304,6	301,7
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,9	128,6	82,8	91,3	100,7	111,5	123,7	137,6
	qw	m³/h	52,43	51,77	51,09	50,41	50,73	49,28	55,63	54,97	54,31	53,67	54,12	52,75
	dpw	kPa	48,2	46,9	45,7	44,5	45,1	42,5	44,6	43,5	42,5	41,5	42,2	40,1
0 °C / 90%	Pt	kW	346,1	339,9	333,5	326,7	320,4	314,0	367,3	361,0	354,4	347,6	341,3	335,4
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,7	116,0	128,7	83,1	91,5	100,9	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	59,92	58,98	57,97	56,91	56,93	54,89	63,59	62,63	61,61	60,54	60,65	58,65
	dpw	kPa	62,9	60,9	58,9	56,7	56,8	52,8	58,2	56,5	54,6	52,8	52,9	49,5
7 °C / 90%	Pt	kW	414,9	406,1	396,5	386,2	376,1	365,6	440,7	431,5	421,5	410,8	400,4	390,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,2	128,7	83,5	92,1	101,4	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	71,84	70,46	68,93	67,27	66,83	63,92	76,31	74,86	73,28	71,56	71,14	68,19
	dpw	kPa	90,4	87,0	83,2	79,3	78,2	71,6	83,8	80,7	77,3	73,7	72,9	66,9
10 °C / 90%	Pt	kW	448,6	438,4	427,3	415,3	403,4	391,0	476,7	466,0	454,3	441,8	429,5	417,0
	Pat	kW	78,5	86,4	95,3	105,1	116,2	128,8	83,7	92,3	101,7	112,2	124,0	137,4
	qw	m³/h	77,67	76,07	74,29	72,35	71,69	68,36	82,53	80,85	78,99	76,97	76,31	72,91
	dpw	kPa	105,7	101,4	96,7	91,7	90,0	81,9	98,1	94,1	89,8	85,3	83,8	76,5
15 °C / 90%	Pt	kW	509,6	497,0	483,2	468,3	453,3	437,5	541,9	528,6	514,0	498,3	482,5	466,4
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,0	92,7	102,1	112,6	124,4	137,7
	qw	m³/h	88,23	86,24	84,01	81,57	80,54	76,49	93,82	91,71	89,37	86,81	85,74	81,55
	dpw	kPa	136,4	130,3	123,6	116,6	113,6	102,5	126,7	121,1	115,0	108,5	105,8	95,7

Ta / R.U.			120						130					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	376,2	369,3	363,4	358,2	354,4	351,7	420,2	414,0	407,6	401,5	396,5	391,8
	Pat	kW	94,1	102,4	112,3	124,0	137,9	154,0	97,6	107,8	119,1	131,8	146,2	162,4
	qw	m³/h	65,14	64,08	63,18	62,41	62,98	61,49	72,75	71,82	70,87	69,94	70,46	68,50
	dpw	kPa	44,0	42,5	41,4	40,4	41,1	39,2	68,3	66,6	64,8	63,1	64,1	60,5
0 °C / 90%	Pt	kW	429,2	419,9	411,4	403,5	396,8	391,1	480,3	471,4	462,1	452,7	444,3	435,8
	Pat	kW	94,7	102,9	112,8	124,4	138,2	154,4	98,0	108,1	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	74,31	72,86	71,53	70,29	70,52	68,39	83,15	81,79	80,34	78,86	78,95	76,20
	dpw	kPa	57,2	55,0	53,0	51,2	51,5	48,5	89,2	86,3	83,3	80,3	80,4	74,9
7 °C / 90%	Pt	kW	514,0	500,8	488,2	475,9	464,7	454,4	575,9	562,8	548,9	534,4	520,8	506,6
	Pat	kW	95,7	103,8	113,5	125,1	138,9	155,1	98,7	108,8	120,0	132,6	146,8	162,8
	qw	m³/h	88,99	86,90	84,88	82,90	82,58	79,46	99,70	97,65	95,43	93,09	92,54	88,58
	dpw	kPa	82,1	78,2	74,6	71,2	70,7	65,4	128,3	123,1	117,5	111,8	110,5	101,2
10 °C / 90%	Pt	kW	555,5	540,5	525,8	511,4	498,1	485,6	622,6	607,5	591,3	574,4	558,3	541,5
	Pat	kW	96,2	104,3	113,9	125,5	139,3	155,5	99,0	109,1	120,4	132,9	147,0	163,0
	qw	m³/h	96,18	93,78	91,42	89,09	88,51	84,91	107,79	105,40	102,81	100,06	99,21	94,68
	dpw	kPa	95,9	91,1	86,6	82,2	81,2	74,7	149,9	143,4	136,4	129,2	127,0	115,7
15 °C / 90%	Pt	kW	631,1	612,6	594,3	576,1	559,0	542,6	707,2	688,5	668,4	647,2	626,8	605,3
	Pat	kW	97,2	105,1	114,7	126,3	140,0	156,2	99,6	109,8	120,9	133,5	147,5	163,4
	qw	m³/h	109,26	106,29	103,33	100,36	99,33	94,88	122,44	119,46	116,20	112,74	111,37	105,83
	dpw	kPa	123,7	117,0	110,6	104,4	102,2	93,3	193,5	184,2	174,3	164,0	160,1	144,5

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA LN

Ta / R.U.			140					
			Tw out					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	440,8	434,6	428,5	422,8	418,5	414,7
	Pat	kW	105,7	116,6	128,8	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	76,31	75,41	74,51	73,65	74,36	72,51
	dpw	kPa	64,3	62,8	61,3	59,9	61,1	58,1
0 °C / 90%	Pt	kW	503,4	494,6	485,4	476,1	468,0	459,9
	Pat	kW	106,1	116,9	129,0	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	87,15	85,82	84,39	82,94	83,16	80,41
	dpw	kPa	83,9	81,4	78,7	76,0	76,4	71,4
7 °C / 90%	Pt	kW	603,4	590,5	576,4	561,6	547,7	533,1
	Pat	kW	106,7	117,5	129,5	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	104,48	102,45	100,21	97,83	97,32	93,22
	dpw	kPa	120,6	115,9	110,9	105,7	104,6	96,0
10 °C / 90%	Pt	kW	652,4	637,4	621,0	603,6	587,0	569,4
	Pat	kW	107,0	117,9	129,9	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	112,95	110,59	107,96	105,15	104,30	99,57
	dpw	kPa	140,9	135,1	128,8	122,1	120,2	109,5
15 °C / 90%	Pt	kW	741,2	722,6	702,0	680,1	658,7	636,0
	Pat	kW	107,4	118,4	130,4	143,8	159,0	176,1
	qw	m³/h	128,33	125,37	122,05	118,47	117,05	111,21
	dpw	kPa	181,9	173,6	164,6	155,0	151,3	136,6

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			012							015						
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore							Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						
			30	35	40	45	50	55		30	35	40	45	50	55	
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2		63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1	
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9		11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3	
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38		10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91	
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6		64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3	
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1		75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4	
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30		12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26	
	dpwr	kPa	94,5	89,9	85,2	80,6	76,5	72,5		76,6	72,7	68,8	64,9	61,4	57,9	
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4		65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6	
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9		11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3	
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59		11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17	
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3		68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5	
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3		77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9	
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51		13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51	
	dpwr	kPa	99,6	94,6	89,6	84,6	80,2	75,8		80,8	76,6	72,4	68,2	64,4	60,6	
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6		67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1	
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9		11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4	
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80		11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43	
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1		72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7	
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6		79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5	
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73		13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78	
	dpwr	kPa	104,9	99,6	94,2	88,8	84,0	79,3		85,1	80,6	76,1	71,6	67,5	63,4	
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9		69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7	
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9		11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4	
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02		11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70	
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1		76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1	
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8		81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0	
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95		14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05	
	dpwr	kPa	110,5	104,8	99,0	93,2	88,0	82,9		89,6	84,8	80,0	75,2	70,8	66,3	
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2		71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3	
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0		11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4	
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26		12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99	
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4		80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7	
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2		83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7	
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18		14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33	
	dpwr	kPa	116,4	110,3	104,1	97,9	92,3	86,7		94,4	89,3	84,1	78,9	74,2	69,4	
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5		73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9	
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0		11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4	
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50		12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29	
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8		85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5	
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5		85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3	
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41		14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61	
	dpwr	kPa	122,6	116,0	109,4	102,7	96,7	90,7		99,4	93,9	88,4	82,8	77,8	72,6	

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			018						023					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6	92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02	15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2	82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0	108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24	18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29
	dpwr	kPa	92,4	87,8	83,2	78,6	74,5	70,3	92,5	88,3	83,9	79,3	75,1	70,8
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3	94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32	16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8	86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7	111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54	19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64
	dpwr	kPa	97,4	92,5	87,5	82,5	78,1	73,6	97,4	92,9	88,1	83,2	78,6	73,9
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1	97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4	16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63	16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5	91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5	114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85	19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01
	dpwr	kPa	102,6	97,3	92,0	86,7	81,8	77,0	102,6	97,7	92,5	87,2	82,3	77,3
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9	100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4	16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95	17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4	96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4	116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17	20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39
	dpwr	kPa	108,1	102,4	96,7	91,0	85,8	80,5	108,0	102,7	97,2	91,5	86,2	80,7
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8	103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5	16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29	17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5	102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3	120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49	20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78
	dpwr	kPa	113,9	107,8	101,7	95,5	89,9	84,2	113,7	108,0	102,1	96,0	90,2	84,4
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7	106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5	16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64	18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8	108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2	123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82	21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17
	dpwr	kPa	119,9	113,4	106,9	100,3	94,3	88,2	119,6	113,6	107,2	100,6	94,5	88,2

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			030						033					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	92,4	88,0	83,7	79,4	75,6	71,8	74,7	71,2	67,6	64,2	61,0	57,8
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	97,3	92,6	88,0	83,4	79,2	75,0	78,7	74,9	71,1	67,3	63,9	60,4
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	102,5	97,5	92,4	87,5	83,0	78,4	82,9	78,7	74,6	70,6	66,9	63,1
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	107,9	102,5	97,1	91,8	86,9	82,0	87,2	82,8	78,4	74,1	70,1	66,0
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	113,7	107,9	102,0	96,3	91,0	85,7	91,8	87,1	82,4	77,7	73,4	69,0
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	119,7	113,4	107,2	101,0	95,4	89,7	96,7	91,6	86,5	81,5	76,9	72,1

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			037						044					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	87,4	83,4	79,4	75,2	71,3	67,2	64,8	61,9	58,7	55,3	52,1	48,7
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	92,0	87,7	83,4	78,9	74,6	70,2	68,2	65,0	61,6	58,0	54,6	50,9
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	96,8	92,3	87,5	82,7	78,2	73,4	71,7	68,3	64,7	60,8	57,1	53,2
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	101,9	97,0	91,9	86,7	81,9	76,7	75,4	71,8	67,9	63,8	59,8	55,6
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	107,2	102,0	96,5	91,0	85,7	80,2	79,3	75,4	71,3	66,9	62,7	58,2
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	112,8	107,2	101,4	95,4	89,8	83,9	83,3	79,2	74,8	70,1	65,6	60,9

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			047						057					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	72,0	68,6	65,0	61,3	57,7	54,0	94,0	89,4	84,9	80,4	76,4	72,2
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	75,7	72,1	68,3	64,2	60,4	56,4	99,0	94,1	89,2	84,4	80,0	75,4
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	79,7	75,8	71,7	67,4	63,3	59,0	104,2	99,0	93,8	88,6	83,8	78,9
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	83,8	79,7	75,2	70,6	66,2	61,6	109,7	104,1	98,5	93,0	87,8	82,5
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	88,1	83,7	79,0	74,1	69,4	64,5	115,5	109,5	103,5	97,5	92,0	86,3
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	92,6	87,9	82,9	77,7	72,6	67,4	121,6	115,2	108,8	102,4	96,4	90,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			070						087					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2	354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53	60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8	81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9	426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24	73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66
	dpwr	kPa	96,4	91,8	87,1	82,6	78,4	74,1	101,9	97,3	92,4	87,2	82,2	76,9
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9	365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71	62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5	86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6	437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39	75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10
	dpwr	kPa	101,5	96,5	91,5	86,6	82,1	77,5	107,2	102,3	97,0	91,5	86,1	80,4
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8	376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91	64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3	90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4	448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56	77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56
	dpwr	kPa	106,9	101,5	96,1	90,8	86,0	81,0	112,8	107,5	101,9	95,9	90,2	84,1
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9	388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14	66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3	96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4	459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77	79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07
	dpwr	kPa	112,6	106,8	101,0	95,3	90,0	84,7	118,6	113,0	106,9	100,6	94,4	87,9
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1	399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45	68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5	101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6	471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00	81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61
	dpwr	kPa	118,5	112,3	106,1	99,9	94,3	88,5	124,7	118,7	112,3	105,5	98,9	91,9
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5	411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4	71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80	70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0	107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9	483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26	83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19
	dpwr	kPa	124,7	118,0	111,4	104,8	98,8	92,6	131,1	124,7	117,8	110,6	103,6	96,1

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			097						102					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	112,4	107,2	101,7	95,9	90,4	84,7	104,4	99,4	94,1	88,6	83,4	78,2
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	118,2	112,7	106,7	100,6	94,7	88,5	109,8	104,5	98,8	92,9	87,4	81,7
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	124,4	118,4	112,1	105,4	99,1	92,5	115,5	109,8	103,7	97,4	91,5	85,4
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	130,8	124,5	117,7	110,6	103,8	96,7	121,4	115,4	108,9	102,1	95,8	89,2
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	137,5	130,8	123,5	115,9	108,7	101,2	127,7	121,2	114,3	107,1	100,3	93,3
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	144,6	137,4	129,6	121,6	113,8	105,8	134,3	127,3	119,9	112,3	105,0	97,5

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			120						130					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	104,3	98,5	93,0	87,6	83,0	78,5	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	109,7	103,5	97,5	91,9	86,9	82,0	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	115,3	108,8	102,4	96,3	90,9	85,6	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	121,3	114,2	107,4	100,9	95,1	89,5	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	127,5	120,0	112,7	105,7	99,6	93,5	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	134,0	126,0	118,3	110,8	104,2	97,7	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA LN

Twout			140						
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						
			30	35	40	45	50	55	
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4	
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8	
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04	
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5	
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9	
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62	
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3	
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1	
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9	
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43	
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5	
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3	
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02	
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2	
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1	
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9	
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88	
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8	
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1	
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48	
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3	
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4	
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0	
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39	
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3	
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1	
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00	
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6	
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2	
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1	
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06	
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3	
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4	
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59	
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1	
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3	
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1	
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80	
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5	
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1	
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24	
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8	

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua Recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA SL

Twout			012						015					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	48,7	46,0	44,8	43,1	40,8	38,7	60,1	56,8	55,5	53,4	50,6	48,0
	Pa	kW	11,4	12,6	13,0	13,8	14,9	16,0	13,0	14,4	14,9	15,8	17,1	18,3
	qw	m³/h	8,35	7,88	7,69	7,39	7,00	6,65	10,30	9,74	9,51	9,15	8,68	8,26
	dpw	kPa	72,5	65,4	62,5	58,2	52,8	48,0	58,4	52,8	50,6	47,2	43,0	39,1
7 °C	Pf	kW	50,1	47,3	46,1	44,3	42,0	39,7	61,7	58,4	57,0	54,8	52,0	49,3
	Pa	kW	11,5	12,7	13,2	13,9	15,0	16,1	13,2	14,5	15,1	16,0	17,2	18,5
	qw	m³/h	8,59	8,11	7,91	7,60	7,20	6,83	10,59	10,02	9,78	9,40	8,92	8,48
	dpw	kPa	76,3	68,8	65,7	61,1	55,5	50,3	61,4	55,6	53,2	49,6	45,1	41,0
8 °C	Pf	kW	51,5	48,6	47,4	45,5	43,1	40,8	63,4	60,0	58,5	56,3	53,4	50,6
	Pa	kW	11,6	12,8	13,3	14,1	15,1	16,3	13,3	14,6	15,2	16,1	17,3	18,6
	qw	m³/h	8,83	8,34	8,13	7,81	7,40	7,02	10,89	10,30	10,05	9,66	9,17	8,71
	dpw	kPa	80,2	72,3	69,1	64,2	58,3	52,8	64,6	58,4	55,9	52,1	47,4	43,0
9 °C	Pf	kW	52,9	49,9	48,6	46,7	44,3	41,9	65,2	61,6	60,1	57,8	54,8	52,0
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,3	16,4	13,4	14,7	15,3	16,2	17,5	18,8
	qw	m³/h	9,08	8,57	8,36	8,02	7,61	7,21	11,19	10,58	10,32	9,93	9,42	8,94
	dpw	kPa	84,3	76,0	72,6	67,5	61,3	55,4	67,8	61,3	58,7	54,7	49,7	45,1
10 °C	Pf	kW	54,3	51,2	50,0	48,0	45,5	43,0	66,9	63,2	61,7	59,3	56,3	53,4
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,4	16,5	13,5	14,9	15,4	16,4	17,6	18,9
	qw	m³/h	9,35	8,82	8,60	8,25	7,82	7,40	11,51	10,88	10,62	10,21	9,69	9,18
	dpw	kPa	88,8	79,9	76,4	71,0	64,5	58,1	71,4	64,5	61,7	57,5	52,3	47,2
11 °C	Pf	kW	55,8	52,6	51,3	49,2	46,7	44,2	68,7	64,9	63,3	60,9	57,8	54,8
	Pa	kW	11,9	13,1	13,6	14,4	15,5	16,7	13,6	15,0	15,6	16,5	17,8	19,1
	qw	m³/h	9,62	9,07	8,84	8,49	8,04	7,60	11,84	11,19	10,91	10,49	9,96	9,42
	dpw	kPa	93,5	84,1	80,3	74,6	67,8	60,8	75,1	67,8	64,8	60,4	54,9	49,5

Twout			018						023					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	69,5	65,5	63,9	61,3	58,1	55,0	87,0	82,7	80,9	78,0	74,2	70,4
	Pa	kW	16,4	18,1	18,8	19,9	21,5	23,1	18,0	19,8	20,7	22,0	23,8	25,7
	qw	m³/h	11,92	11,24	10,96	10,52	9,96	9,45	14,92	14,19	13,87	13,38	12,73	12,11
	dpw	kPa	69,7	62,7	59,9	55,7	50,5	45,8	74,2	67,8	65,1	61,0	55,7	50,7
7 °C	Pf	kW	71,4	67,4	65,7	63,0	59,7	56,5	89,4	85,0	83,1	80,2	76,2	72,3
	Pa	kW	16,6	18,2	19,0	20,1	21,7	23,3	18,1	20,0	20,8	22,1	24,0	25,9
	qw	m³/h	12,26	11,56	11,27	10,81	10,24	9,71	15,34	14,59	14,26	13,75	13,08	12,43
	dpw	kPa	73,3	66,0	63,0	58,5	53,1	48,0	78,0	71,2	68,4	64,1	58,5	53,2
8 °C	Pf	kW	73,4	69,2	67,5	64,7	61,3	58,0	91,9	87,3	85,4	82,3	78,3	74,2
	Pa	kW	16,7	18,4	19,1	20,3	21,9	23,5	18,3	20,2	21,0	22,3	24,1	26,1
	qw	m³/h	12,61	11,88	11,58	11,11	10,53	9,97	15,77	15,00	14,66	14,13	13,43	12,76
	dpw	kPa	77,1	69,3	66,2	61,5	55,7	50,3	82,0	74,9	71,9	67,3	61,4	55,8
9 °C	Pf	kW	75,4	71,1	69,3	66,5	63,0	59,5	94,4	89,7	87,7	84,5	80,3	76,2
	Pa	kW	16,8	18,5	19,3	20,4	22,0	23,7	18,4	20,3	21,1	22,5	24,3	26,3
	qw	m³/h	12,96	12,21	11,90	11,42	10,82	10,23	16,22	15,41	15,06	14,52	13,80	13,10
	dpw	kPa	81,1	72,8	69,5	64,5	58,5	52,8	86,2	78,6	75,5	70,6	64,4	58,5
10 °C	Pf	kW	77,5	73,0	71,1	68,2	64,6	61,0	97,0	92,1	90,0	86,8	82,4	78,2
	Pa	kW	17,0	18,7	19,4	20,6	22,2	23,9	18,6	20,5	21,3	22,7	24,5	26,4
	qw	m³/h	13,33	12,56	12,24	11,74	11,12	10,50	16,68	15,85	15,49	14,93	14,18	13,44
	dpw	kPa	85,3	76,7	73,1	67,9	61,6	55,2	90,7	82,7	79,4	74,3	67,7	61,2
11 °C	Pf	kW	79,6	75,0	73,0	70,1	66,3	62,6	99,6	94,6	92,4	89,0	84,6	80,2
	Pa	kW	17,1	18,9	19,6	20,8	22,4	24,1	18,7	20,6	21,5	22,8	24,7	26,6
	qw	m³/h	13,72	12,92	12,59	12,07	11,43	10,77	17,16	16,30	15,93	15,34	14,58	13,79
	dpw	kPa	89,8	80,6	76,9	71,4	64,7	57,8	95,4	87,0	83,5	78,0	71,1	64,1

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA SL

Twout			030						033					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	115,7	109,3	106,6	102,5	97,2	92,0	127,9	121,1	118,3	113,9	108,1	102,6
	Pa	kW	26,1	28,8	30,1	32,0	34,7	37,4	28,2	31,3	32,7	34,9	38,0	41,1
	qw	m³/h	19,84	18,75	18,29	17,58	16,66	15,82	21,94	20,77	20,28	19,53	18,54	17,64
	dpw	kPa	71,2	64,3	61,5	57,2	52,0	47,2	57,7	52,3	50,1	46,8	42,6	38,8
7 °C	Pf	kW	119,0	112,4	109,6	105,3	99,8	94,5	131,5	124,5	121,5	117,0	111,1	105,3
	Pa	kW	26,3	29,1	30,3	32,2	34,9	37,7	28,4	31,6	33,0	35,2	38,3	41,4
	qw	m³/h	20,41	19,28	18,81	18,07	17,13	16,26	22,56	21,35	20,85	20,07	19,06	18,12
	dpw	kPa	74,9	67,6	64,6	60,2	54,7	49,5	60,7	55,0	52,7	49,2	44,8	40,7
8 °C	Pf	kW	122,3	115,5	112,6	108,2	102,6	97,1	135,1	127,8	124,8	120,1	114,1	108,2
	Pa	kW	26,5	29,3	30,5	32,5	35,2	38,0	28,6	31,8	33,2	35,4	38,5	41,7
	qw	m³/h	20,99	19,82	19,33	18,57	17,61	16,70	23,19	21,95	21,43	20,62	19,58	18,60
	dpw	kPa	78,8	71,1	67,9	63,2	57,4	52,0	63,8	57,8	55,3	51,7	47,0	42,7
9 °C	Pf	kW	125,6	118,6	115,7	111,1	105,3	99,7	138,7	131,3	128,2	123,3	117,1	111,0
	Pa	kW	26,7	29,5	30,8	32,7	35,5	38,3	28,8	32,0	33,4	35,7	38,8	42,0
	qw	m³/h	21,58	20,37	19,87	19,09	18,09	17,15	23,83	22,55	22,02	21,19	20,12	19,10
	dpw	kPa	82,8	74,7	71,4	66,4	60,3	54,5	67,0	60,7	58,1	54,2	49,4	44,8
10 °C	Pf	kW	129,0	121,8	118,8	114,1	108,1	102,4	142,5	134,8	131,6	126,6	120,2	114,0
	Pa	kW	26,9	29,8	31,0	33,0	35,7	38,6	29,0	32,3	33,7	36,0	39,1	42,3
	qw	m³/h	22,20	20,96	20,44	19,63	18,61	17,61	24,51	23,20	22,64	21,78	20,68	19,60
	dpw	kPa	87,2	78,6	75,1	69,8	63,4	57,2	70,5	63,8	61,1	57,0	51,9	46,9
11 °C	Pf	kW	132,5	125,1	121,9	117,1	111,0	105,1	146,3	138,4	135,1	129,9	123,4	116,9
	Pa	kW	27,1	30,0	31,2	33,2	36,0	38,9	29,3	32,5	33,9	36,2	39,4	42,6
	qw	m³/h	22,84	21,55	21,02	20,18	19,13	18,07	25,21	23,85	23,28	22,39	21,26	20,11
	dpw	kPa	91,7	82,6	79,0	73,4	66,7	59,9	74,1	67,1	64,2	59,9	54,6	49,1

Twout			037						044					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	143,2	135,5	132,1	127,0	120,3	113,7	165,4	157,5	154,1	148,7	141,6	134,4
	Pa	kW	33,6	37,2	38,8	41,3	44,7	48,2	35,9	39,5	41,1	43,6	46,9	50,5
	qw	m³/h	24,56	23,23	22,66	21,77	20,62	19,55	28,36	27,00	26,42	25,50	24,28	23,12
	dpw	kPa	67,1	60,7	58,1	54,0	49,0	44,4	49,2	45,0	43,3	40,6	37,2	33,9
7 °C	Pf	kW	147,2	139,2	135,8	130,4	123,5	116,8	169,9	161,7	158,2	152,7	145,3	138,0
	Pa	kW	33,8	37,5	39,0	41,5	45,0	48,5	36,1	39,8	41,3	43,8	47,3	50,8
	qw	m³/h	25,26	23,88	23,30	22,38	21,20	20,08	29,15	27,75	27,15	26,20	24,94	23,74
	dpw	kPa	70,6	63,8	61,0	56,8	51,5	46,5	51,7	47,3	45,5	42,6	39,0	35,6
8 °C	Pf	kW	151,3	143,0	139,5	133,9	126,9	119,9	174,5	166,1	162,4	156,7	149,2	141,6
	Pa	kW	34,1	37,7	39,3	41,8	45,3	48,9	36,4	40,0	41,6	44,1	47,6	51,1
	qw	m³/h	25,97	24,55	23,94	23,00	21,78	20,63	29,95	28,51	27,89	26,91	25,61	24,36
	dpw	kPa	74,2	67,1	64,1	59,6	54,1	48,8	54,3	49,6	47,7	44,7	40,9	37,3
9 °C	Pf	kW	155,4	146,9	143,2	137,5	130,3	123,1	179,2	170,5	166,8	160,9	153,0	145,3
	Pa	kW	34,3	38,0	39,6	42,1	45,6	49,2	36,6	40,3	41,9	44,4	47,9	51,5
	qw	m³/h	26,70	25,23	24,60	23,62	22,38	21,18	30,78	29,29	28,65	27,63	26,29	25,00
	dpw	kPa	78,0	70,4	67,3	62,6	56,8	51,2	57,0	52,1	50,1	46,9	42,9	39,0
10 °C	Pf	kW	159,6	150,8	147,0	141,2	133,7	126,3	183,9	175,0	171,1	165,1	157,0	149,1
	Pa	kW	34,5	38,2	39,8	42,4	45,9	49,6	36,8	40,5	42,2	44,7	48,2	51,8
	qw	m³/h	27,47	25,95	25,30	24,29	23,01	21,73	31,65	30,11	29,45	28,40	27,02	25,64
	dpw	kPa	82,1	74,1	70,8	65,8	59,7	53,6	59,9	54,8	52,6	49,3	45,1	40,8
11 °C	Pf	kW	163,9	154,8	150,9	144,9	137,2	129,6	188,8	179,6	175,6	169,3	161,1	152,9
	Pa	kW	34,8	38,5	40,1	42,7	46,2	49,9	37,1	40,8	42,4	45,0	48,5	52,2
	qw	m³/h	28,25	26,68	26,01	24,97	23,65	22,29	32,54	30,95	30,26	29,18	27,76	26,30
	dpw	kPa	86,4	77,9	74,4	69,2	62,7	56,1	63,0	57,5	55,3	51,8	47,3	42,7

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA SL

Twout			047						057					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	179,1	170,2	166,4	160,4	152,5	144,6	219,5	207,4	202,3	194,4	184,3	174,4
	Pa	kW	39,5	43,5	45,2	47,9	51,7	55,5	50,2	55,8	58,2	62,1	67,4	72,9
	qw	m³/h	30,72	29,19	28,53	27,51	26,15	24,88	37,64	35,56	34,69	33,34	31,60	30,00
	dpw	kPa	54,3	49,5	47,5	44,5	40,6	37,0	69,7	62,9	60,2	56,0	50,9	46,2
7 °C	Pf	kW	184,0	174,8	170,9	164,7	156,5	148,4	225,6	213,1	207,9	199,7	189,3	179,2
	Pa	kW	39,8	43,8	45,5	48,3	52,0	55,9	50,6	56,2	58,6	62,5	67,8	73,4
	qw	m³/h	31,57	29,99	29,32	28,25	26,85	25,53	38,71	36,56	35,66	34,27	32,49	30,82
	dpw	kPa	57,0	52,0	49,9	46,7	42,6	38,8	73,3	66,2	63,3	58,9	53,5	48,4
8 °C	Pf	kW	188,9	179,5	175,4	169,0	160,6	152,3	231,8	218,9	213,5	205,1	194,5	184,0
	Pa	kW	40,0	44,1	45,9	48,6	52,4	56,3	50,9	56,6	59,0	62,9	68,3	73,9
	qw	m³/h	32,44	30,81	30,11	29,01	27,57	26,20	39,80	37,59	36,66	35,22	33,39	31,66
	dpw	kPa	59,9	54,6	52,4	49,0	44,7	40,6	77,1	69,5	66,5	61,8	56,2	50,8
9 °C	Pf	kW	194,0	184,2	180,0	173,4	164,7	156,3	238,2	224,9	219,3	210,6	199,7	188,9
	Pa	kW	40,3	44,4	46,2	49,0	52,8	56,7	51,3	57,0	59,4	63,4	68,8	74,4
	qw	m³/h	33,33	31,64	30,92	29,79	28,30	26,88	40,91	38,63	37,67	36,19	34,30	32,50
	dpw	kPa	62,9	57,3	54,9	51,4	46,8	42,5	81,0	73,0	69,8	64,9	59,0	53,3
10 °C	Pf	kW	199,2	189,0	184,7	177,9	169,0	160,3	244,6	230,9	225,2	216,3	205,0	193,9
	Pa	kW	40,6	44,7	46,5	49,3	53,2	57,1	51,7	57,4	59,8	63,8	69,2	74,9
	qw	m³/h	34,27	32,53	31,78	30,61	29,08	27,56	42,09	39,73	38,75	37,21	35,28	33,35
	dpw	kPa	66,1	60,2	57,7	53,9	49,2	44,5	85,2	76,8	73,4	68,3	62,0	55,8
11 °C	Pf	kW	204,4	194,0	189,5	182,5	173,3	164,3	251,2	237,1	231,2	222,0	210,4	198,9
	Pa	kW	40,9	45,0	46,8	49,7	53,5	57,5	52,1	57,8	60,3	64,2	69,7	75,4
	qw	m³/h	35,23	33,43	32,66	31,45	29,87	28,26	43,29	40,86	39,84	38,26	36,27	34,21
	dpw	kPa	69,5	63,2	60,6	56,6	51,6	46,5	89,6	80,8	77,2	71,8	65,2	58,4

Twout			070						087					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	272,5	257,4	251,0	241,2	228,6	216,3	336,8	317,9	309,9	297,2	281,1	264,8
	Pa	kW	58,6	65,3	68,2	72,8	79,2	85,8	79,2	87,3	90,8	96,4	104,1	112,0
	qw	m³/h	46,73	44,13	43,05	41,36	39,20	37,20	57,75	54,52	53,14	50,96	48,20	45,55
	dpw	kPa	73,3	66,1	63,2	58,8	53,4	48,4	74,2	66,9	63,8	59,2	53,6	48,2
7 °C	Pf	kW	280,0	264,4	257,8	247,7	234,7	222,1	345,9	326,5	318,2	305,2	288,5	271,7
	Pa	kW	59,1	65,7	68,7	73,3	79,7	86,4	79,7	87,9	91,4	97,1	104,8	112,8
	qw	m³/h	48,04	45,36	44,24	42,49	40,28	38,21	59,35	56,02	54,60	52,36	49,51	46,73
	dpw	kPa	77,0	69,5	66,4	61,8	56,1	50,8	77,9	70,2	67,0	62,2	56,2	50,4
8 °C	Pf	kW	287,6	271,5	264,7	254,3	241,0	228,0	355,3	335,2	326,7	313,3	296,2	278,7
	Pa	kW	59,5	66,2	69,2	73,9	80,3	87,0	80,2	88,5	92,1	97,8	105,5	113,5
	qw	m³/h	49,37	46,61	45,45	43,65	41,37	39,22	60,99	57,55	56,08	53,78	50,85	47,94
	dpw	kPa	80,9	73,0	69,7	64,8	58,9	53,3	81,8	73,7	70,3	65,2	59,0	52,8
9 °C	Pf	kW	295,3	278,7	271,8	261,0	247,4	233,9	364,8	344,1	335,3	321,5	303,9	285,8
	Pa	kW	60,0	66,7	69,7	74,4	80,9	87,6	80,8	89,1	92,7	98,4	106,2	114,3
	qw	m³/h	50,73	47,88	46,68	44,83	42,49	40,24	62,67	59,11	57,59	55,23	52,21	49,16
	dpw	kPa	85,0	76,6	73,2	68,0	61,8	55,8	85,9	77,3	73,8	68,4	61,8	55,2
10 °C	Pf	kW	303,2	286,1	278,9	267,8	253,9	240,0	374,5	353,2	344,0	329,9	311,8	293,0
	Pa	kW	60,4	67,2	70,2	74,9	81,4	88,2	81,3	89,7	93,3	99,1	107,0	115,1
	qw	m³/h	52,17	49,23	47,99	46,08	43,68	41,27	64,44	60,77	59,19	56,76	53,65	50,40
	dpw	kPa	89,4	80,5	76,9	71,5	64,9	58,4	90,3	81,3	77,5	71,9	65,0	57,8
11 °C	Pf	kW	311,2	293,6	286,2	274,8	260,5	246,1	384,4	362,4	352,9	338,4	319,8	300,4
	Pa	kW	60,9	67,7	70,7	75,5	82,0	88,8	81,8	90,2	93,9	99,7	107,7	115,9
	qw	m³/h	53,63	50,60	49,33	47,36	44,89	42,32	66,24	62,45	60,83	58,32	55,12	51,67
	dpw	kPa	93,9	84,6	80,8	75,1	68,2	61,0	94,9	85,4	81,4	75,5	68,2	60,4

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA SL

Twout			097						102					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	370,5	350,7	342,2	328,8	311,5	294,6	396,1	374,0	364,7	350,0	331,2	312,9
	Pa	kW	82,9	91,4	95,0	100,8	108,7	116,9	86,7	95,5	99,3	105,4	113,6	122,2
	qw	m³/h	63,53	60,13	58,67	56,39	53,42	50,66	67,93	64,14	62,53	60,01	56,80	53,81
	dpw	kPa	84,4	76,4	73,1	68,1	61,8	55,9	77,7	70,1	67,0	62,2	56,3	50,9
7 °C	Pf	kW	380,6	360,1	351,3	337,6	319,8	302,3	406,8	384,0	374,3	359,1	339,9	321,0
	Pa	kW	83,5	92,0	95,7	101,5	109,5	117,7	87,4	96,3	100,1	106,2	114,5	123,1
	qw	m³/h	65,31	61,79	60,28	57,92	54,87	52,00	69,80	65,88	64,22	61,62	58,32	55,20
	dpw	kPa	88,7	80,3	76,8	71,4	64,8	58,6	81,6	73,6	70,3	65,2	59,1	53,3
8 °C	Pf	kW	390,9	369,7	360,7	346,5	328,2	310,3	417,7	394,1	384,1	368,5	348,7	329,1
	Pa	kW	84,1	92,7	96,4	102,3	110,3	118,6	88,0	97,0	100,9	107,0	115,3	124,0
	qw	m³/h	67,11	63,48	61,92	59,49	56,35	53,36	71,71	67,66	65,94	63,26	59,86	56,61
	dpw	kPa	93,1	84,2	80,6	74,9	68,0	61,4	85,7	77,2	73,7	68,4	61,9	55,7
9 °C	Pf	kW	401,4	379,5	370,2	355,5	336,8	318,3	428,7	404,4	394,1	378,0	357,7	337,4
	Pa	kW	84,7	93,3	97,1	103,0	111,1	119,4	88,7	97,7	101,6	107,8	116,2	125,0
	qw	m³/h	68,96	65,20	63,59	61,07	57,85	54,75	73,65	69,47	67,70	64,93	61,44	58,03
	dpw	kPa	97,8	88,4	84,5	78,6	71,3	64,3	89,9	80,9	77,3	71,7	64,9	58,3
10 °C	Pf	kW	412,1	389,5	379,9	364,7	345,5	326,5	440,0	414,9	404,2	387,7	366,8	345,8
	Pa	kW	85,3	94,0	97,8	103,7	111,9	120,3	89,4	98,5	102,4	108,6	117,1	125,9
	qw	m³/h	70,91	67,02	65,36	62,76	59,44	56,15	75,70	71,39	69,55	66,70	63,11	59,47
	dpw	kPa	102,8	92,9	88,8	82,5	74,9	67,2	94,5	85,0	81,1	75,2	68,1	60,9
11 °C	Pf	kW	423,0	399,6	389,7	374,1	354,3	334,6	451,4	425,6	414,6	397,6	376,1	354,3
	Pa	kW	85,9	94,7	98,5	104,5	112,7	121,2	90,0	99,2	103,2	109,4	118,0	126,9
	qw	m³/h	72,90	68,88	67,16	64,48	61,07	57,56	77,80	73,34	71,45	68,52	64,82	60,94
	dpw	kPa	108,1	97,6	93,3	86,6	78,6	70,3	99,3	89,2	85,1	79,0	71,5	63,6

Twout			120						130					
			Temperatura aria esterna						Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	461,8	435,7	424,9	408,0	386,8	366,1	505,6	476,3	463,9	444,6	420,4	395,8
	Pa	kW	104,5	114,3	118,8	126,1	136,5	147,5	107,3	118,4	123,2	130,8	141,1	152,1
	qw	m³/h	79,19	74,72	72,86	69,96	66,34	62,96	86,70	81,67	79,55	76,25	72,09	67,88
	dpw	kPa	75,5	68,0	65,0	60,4	54,9	49,8	96,5	85,7	81,3	74,7	66,7	59,2
7 °C	Pf	kW	473,9	447,1	435,8	418,5	396,7	375,2	519,4	489,1	476,3	456,5	431,6	406,2
	Pa	kW	105,2	115,2	119,7	127,1	137,6	148,8	108,2	119,3	124,1	131,8	142,2	153,2
	qw	m³/h	81,32	76,71	74,78	71,80	68,07	64,54	89,11	83,92	81,72	78,32	74,05	69,69
	dpw	kPa	79,2	71,3	68,1	63,3	57,5	52,0	102,0	90,4	85,8	78,8	70,4	62,4
8 °C	Pf	kW	486,3	458,6	447,0	429,1	406,8	384,5	533,4	502,1	488,9	468,6	443,0	416,7
	Pa	kW	106,0	116,1	120,7	128,2	138,8	150,1	109,0	120,2	125,1	132,8	143,3	154,4
	qw	m³/h	83,48	78,73	76,74	73,67	69,84	66,14	91,57	86,21	83,94	80,44	76,05	71,54
	dpw	kPa	83,0	74,7	71,3	66,3	60,2	54,4	107,7	95,4	90,5	83,1	74,3	65,7
9 °C	Pf	kW	498,9	470,3	458,4	440,0	417,1	394,0	547,7	515,4	501,8	480,9	454,6	427,4
	Pa	kW	106,8	117,0	121,7	129,2	140,0	151,4	109,8	121,1	126,0	133,8	144,4	155,5
	qw	m³/h	85,69	80,79	78,74	75,59	71,65	67,77	94,08	88,54	86,20	82,60	78,09	73,42
	dpw	kPa	87,0	78,3	74,7	69,4	63,0	56,8	113,7	100,7	95,4	87,6	78,3	69,2
10 °C	Pf	kW	511,7	482,2	469,9	451,1	427,6	403,6	562,2	528,9	514,9	493,4	466,4	438,3
	Pa	kW	107,7	118,0	122,7	130,3	141,2	152,7	110,7	122,1	127,0	134,8	145,5	156,7
	qw	m³/h	88,04	82,98	80,86	77,62	73,57	69,42	96,73	91,00	88,59	84,89	80,25	75,42
	dpw	kPa	91,3	82,1	78,4	72,8	66,1	59,3	120,2	106,4	100,8	92,6	82,7	73,0
11 °C	Pf	kW	524,7	494,4	481,7	462,4	438,2	413,4	577,0	542,6	528,2	506,1	478,3	449,4
	Pa	kW	108,5	118,9	123,7	131,4	142,4	154,1	111,6	123,0	128,0	135,8	146,6	157,9
	qw	m³/h	90,43	85,20	83,02	79,69	75,52	71,10	99,44	93,52	91,03	87,23	82,43	77,45
	dpw	kPa	95,9	86,1	82,2	76,3	69,3	61,9	127,0	112,3	106,4	97,7	87,3	77,0

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN REFRIGERAZIONE

CMAA SL

Twout			140					
			Temperatura aria esterna					
			25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	535,5	503,3	489,7	468,7	442,1	414,3
	Pa	kW	114,1	125,8	130,8	138,9	149,9	161,6
	qw	m³/h	91,83	86,31	83,97	80,37	75,81	71,05
	dpw	kPa	92,5	81,8	77,4	70,9	63,1	55,4
7 °C	Pf	kW	550,1	516,8	502,7	481,1	453,7	425,1
	Pa	kW	115,0	126,7	131,8	139,9	151,0	162,8
	qw	m³/h	94,38	88,68	86,26	82,56	77,85	72,93
	dpw	kPa	97,8	86,3	81,7	74,8	66,5	58,4
8 °C	Pf	kW	564,9	530,6	516,0	493,9	465,5	436,0
	Pa	kW	115,9	127,7	132,8	141,0	152,2	164,0
	qw	m³/h	96,98	91,09	88,59	84,79	79,92	74,85
	dpw	kPa	103,2	91,1	86,1	78,9	70,1	61,5
9 °C	Pf	kW	580,0	544,6	529,6	506,8	477,5	447,1
	Pa	kW	116,7	128,7	133,8	142,1	153,3	165,3
	qw	m³/h	99,64	93,55	90,97	87,06	82,03	76,80
	dpw	kPa	109,0	96,0	90,8	83,2	73,8	64,7
10 °C	Pf	kW	595,4	558,9	543,4	520,0	489,7	458,4
	Pa	kW	117,6	129,6	134,9	143,1	154,5	166,5
	qw	m³/h	102,45	96,16	93,49	89,47	84,26	78,88
	dpw	kPa	115,2	101,5	95,9	87,9	77,9	68,3
11 °C	Pf	kW	611,1	573,3	557,4	533,4	502,1	470,1
	Pa	kW	118,5	130,6	135,9	144,2	155,7	167,8
	qw	m³/h	105,32	98,81	96,07	91,93	86,54	81,02
	dpw	kPa	121,7	107,2	101,3	92,7	82,2	72,0

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa).

Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5 \text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA SL

Ta / R.U.			012						015					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	40,9	40,2	39,6	39,1	38,7	38,4	49,2	48,4	47,6	46,8	46,3	45,7
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,8	18,6	20,7
	qw	m³/h	7,08	6,98	6,89	6,81	6,88	6,72	8,53	8,40	8,27	8,16	8,22	7,99
	dpw	kPa	41,8	40,6	39,6	38,6	39,4	37,6	33,1	32,1	31,1	30,3	30,7	29,1
0 °C / 90%	Pt	kW	47,0	46,0	45,1	44,2	43,5	42,8	56,6	55,5	54,3	53,2	52,2	51,2
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,4	18,2	12,6	13,9	15,3	16,9	18,8	20,8
	qw	m³/h	8,13	7,99	7,84	7,70	7,73	7,49	9,81	9,62	9,44	9,26	9,27	8,95
	dpw	kPa	55,2	53,2	51,3	49,5	49,8	46,8	43,7	42,1	40,5	39,0	39,1	36,4
7 °C / 90%	Pt	kW	56,6	55,3	53,8	52,4	51,2	49,9	68,3	66,7	64,9	63,2	61,6	59,9
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,81	9,59	9,36	9,13	9,09	8,73	11,83	11,57	11,29	11,01	10,94	10,48
	dpw	kPa	80,2	76,6	73,1	69,6	68,9	63,5	63,7	60,8	58,0	55,1	54,5	49,9
10 °C / 90%	Pt	kW	61,3	59,7	58,1	56,4	54,9	53,4	74,1	72,1	70,1	68,1	66,2	64,2
	Pat	kW	11,3	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,2	15,6	17,2	19,0	21,1
	qw	m³/h	10,62	10,37	10,10	9,83	9,76	9,34	12,82	12,51	12,19	11,86	11,76	11,23
	dpw	kPa	94,0	89,6	85,1	80,6	79,4	72,7	74,8	71,2	67,6	64,0	62,9	57,3
15 °C / 90%	Pt	kW	69,8	67,9	65,8	63,7	61,8	59,8	84,4	82,0	79,5	77,0	74,5	72,0
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	12,09	11,78	11,45	11,10	10,97	10,45	14,61	14,23	13,83	13,41	13,24	12,59
	dpw	kPa	121,9	115,7	109,2	102,8	100,4	91,0	97,1	92,1	86,9	81,7	79,8	72,1

Ta / R.U.			018						023					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	57,8	56,9	56,0	55,2	54,6	54,1	74,0	72,9	71,8	70,7	69,8	68,9
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	10,01	9,87	9,74	9,62	9,71	9,46	12,82	12,65	12,48	12,31	12,40	12,06
	dpw	kPa	40,0	38,9	37,9	36,9	37,6	35,7	43,7	42,5	41,4	40,3	40,8	38,6
0 °C / 90%	Pt	kW	66,5	65,2	63,9	62,6	61,5	60,5	84,7	83,1	81,4	79,7	78,2	76,6
	Pat	kW	15,4	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,51	11,31	11,10	10,91	10,94	10,58	14,66	14,42	14,15	13,88	13,89	13,40
	dpw	kPa	52,9	51,1	49,2	47,5	47,8	44,7	57,1	55,2	53,2	51,2	51,3	47,7
7 °C / 90%	Pt	kW	80,3	78,3	76,3	74,3	72,5	70,6	101,6	99,3	96,7	94,1	91,6	89,0
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,2	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,89	13,59	13,27	12,95	12,89	12,35	17,59	17,22	16,82	16,39	16,27	15,56
	dpw	kPa	77,1	73,7	70,3	67,0	66,3	60,9	82,3	78,8	75,2	71,4	70,4	64,3
10 °C / 90%	Pt	kW	87,0	84,7	82,4	80,1	77,9	75,6	109,9	107,2	104,2	101,1	98,2	95,1
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,3	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	15,06	14,70	14,33	13,95	13,84	13,22	19,03	18,60	18,12	17,62	17,44	16,62
	dpw	kPa	90,5	86,3	82,0	77,7	76,5	69,8	96,2	91,9	87,3	82,5	80,9	73,4
15 °C / 90%	Pt	kW	99,1	96,3	93,5	90,5	87,7	84,7	125,0	121,6	117,9	114,0	110,2	106,2
	Pat	kW	15,9	17,5	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,8	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	17,16	16,72	16,25	15,76	15,58	14,82	21,64	21,09	20,50	19,86	19,58	18,57
	dpw	kPa	117,6	111,6	105,4	99,2	96,9	87,6	124,4	118,3	111,7	104,8	101,9	91,7

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA SL

Ta / R.U.			030						033					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	93,9	92,5	91,2	90,1	89,3	88,5	111,4	109,7	108,1	106,6	105,5	104,2
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,4	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,26	16,05	15,86	15,69	15,86	15,48	19,28	19,03	18,79	18,57	18,74	18,23
	dpw	kPa	38,9	37,9	37,1	36,3	37,1	35,3	36,2	35,2	34,4	33,6	34,2	32,3
0 °C / 90%	Pt	kW	107,6	105,6	103,6	101,8	100,2	98,7	127,4	125,0	122,7	120,5	118,5	116,4
	Pat	kW	25,7	28,5	31,7	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,63	18,32	18,02	17,73	17,81	17,25	22,06	21,69	21,34	20,98	21,05	20,35
	dpw	kPa	51,1	49,4	47,8	46,3	46,7	43,9	47,4	45,8	44,3	42,8	43,1	40,3
7 °C / 90%	Pt	kW	129,4	126,4	123,4	120,4	117,6	114,8	153,0	149,5	145,9	142,4	139,1	135,5
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,40	21,93	21,45	20,97	20,90	20,08	26,49	25,94	25,37	24,80	24,71	23,70
	dpw	kPa	73,9	70,8	67,8	64,8	64,3	59,4	68,3	65,4	62,6	59,8	59,4	54,6
10 °C / 90%	Pt	kW	140,0	136,6	133,0	129,4	126,1	122,7	165,6	161,5	157,3	153,1	149,1	144,9
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,4	39,3	43,9	28,2	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	24,24	23,69	23,13	22,55	22,41	21,46	28,67	28,01	27,35	26,66	26,50	25,34
	dpw	kPa	86,6	82,7	78,8	74,9	74,0	67,9	79,9	76,4	72,8	69,2	68,3	62,5
15 °C / 90%	Pt	kW	159,4	155,0	150,5	146,0	141,7	137,2	188,4	183,2	178,0	172,6	167,5	162,1
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,4	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,59	26,90	26,17	25,43	25,17	23,99	32,62	31,79	30,94	30,06	29,76	28,34
	dpw	kPa	112,2	106,6	100,9	95,3	93,3	84,8	103,5	98,3	93,1	87,9	86,2	78,1

Ta / R.U.			037						044					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	124,3	122,5	120,7	118,9	117,4	115,9	145,7	143,4	141,0	138,6	136,2	133,9
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	21,52	21,25	20,98	20,72	20,87	20,26	25,23	24,88	24,52	24,14	24,21	23,41
	dpw	kPa	41,3	40,3	39,3	38,3	38,9	36,6	32,0	31,1	30,2	29,3	29,4	27,5
0 °C / 90%	Pt	kW	142,1	139,5	136,9	134,3	131,8	129,2	166,6	163,5	160,3	156,9	153,4	149,8
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,60	24,21	23,80	23,39	23,42	22,60	28,85	28,37	27,87	27,32	27,26	26,20
	dpw	kPa	54,0	52,3	50,6	48,8	49,0	45,6	41,8	40,5	39,0	37,5	37,3	34,5
7 °C / 90%	Pt	kW	170,3	166,6	162,7	158,6	154,6	150,4	199,7	195,4	190,8	185,8	180,6	175,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,49	28,91	28,28	27,62	27,48	26,30	34,57	33,90	33,17	32,36	32,09	30,64
	dpw	kPa	77,6	74,6	71,4	68,1	67,4	61,7	60,1	57,8	55,3	52,6	51,7	47,2
10 °C / 90%	Pt	kW	184,2	179,8	175,3	170,5	165,8	160,8	215,8	211,0	205,7	199,9	193,9	187,7
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,89	31,20	30,47	29,69	29,46	28,12	37,37	36,60	35,76	34,82	34,46	32,82
	dpw	kPa	90,7	86,9	82,9	78,7	77,5	70,6	70,2	67,3	64,2	60,9	59,7	54,1
15 °C / 90%	Pt	kW	209,3	203,9	198,1	192,1	186,2	179,8	245,1	239,1	232,6	225,5	218,1	210,4
	Pat	kW	32,7	36,2	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	36,24	35,38	34,45	33,46	33,08	31,44	42,43	41,49	40,44	39,28	38,75	36,78
	dpw	kPa	117,2	111,7	105,9	99,9	97,7	88,2	90,4	86,5	82,2	77,5	75,5	68,0

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA SL

Ta / R.U.			047						057					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	156,9	154,4	151,9	149,3	147,0	144,7	186,4	183,3	180,7	178,4	176,6	175,1
	Pat	kW	40,2	44,3	48,9	54,0	59,8	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,2
	qw	m³/h	27,16	26,79	26,41	26,01	26,11	25,31	32,28	31,81	31,41	31,07	31,39	30,61
	dpw	kPa	35,0	34,0	33,1	32,1	32,3	30,4	42,8	41,6	40,5	39,6	40,5	38,5
0 °C / 90%	Pt	kW	179,4	176,0	172,5	168,8	165,2	161,6	213,3	209,2	205,4	201,7	198,6	195,5
	Pat	kW	40,4	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	75,9	84,8
	qw	m³/h	31,05	30,54	29,99	29,41	29,35	28,25	36,94	36,30	35,71	35,14	35,29	34,17
	dpw	kPa	45,7	44,2	42,7	41,0	40,8	37,8	56,0	54,1	52,4	50,7	51,1	48,0
7 °C / 90%	Pt	kW	215,0	210,3	205,2	199,8	194,2	188,6	256,5	250,7	244,9	239,0	233,6	228,0
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	37,23	36,49	35,68	34,80	34,51	32,97	44,42	43,50	42,57	41,64	41,51	39,86
	dpw	kPa	65,7	63,1	60,4	57,4	56,5	51,5	81,0	77,7	74,4	71,2	70,7	65,3
10 °C / 90%	Pt	kW	232,4	227,1	221,2	214,9	208,5	201,9	277,8	271,0	264,2	257,3	250,8	244,0
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,5	75,3	84,1
	qw	m³/h	40,24	39,40	38,46	37,43	37,04	35,29	48,09	47,03	45,94	44,83	44,56	42,67
	dpw	kPa	76,8	73,6	70,1	66,4	65,0	59,1	95,0	90,8	86,7	82,5	81,5	74,8
15 °C / 90%	Pt	kW	264,0	257,4	250,2	242,4	234,4	226,1	316,5	308,1	299,5	290,7	282,2	273,3
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,0	83,8
	qw	m³/h	45,70	44,66	43,50	42,22	41,65	39,53	54,80	53,46	52,08	50,64	50,14	47,79
	dpw	kPa	99,0	94,5	89,7	84,5	82,2	74,1	123,3	117,4	111,4	105,3	103,2	93,8

Ta / R.U.			070						087					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	220,8	217,4	214,3	211,4	209,0	206,7	274,3	270,3	266,4	262,5	258,9	255,4
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,5	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,2
	qw	m³/h	38,23	37,71	37,25	36,82	37,13	36,15	47,50	46,90	46,32	45,72	46,01	44,66
	dpw	kPa	41,1	40,0	39,0	38,1	38,8	36,7	42,6	41,6	40,5	39,5	40,0	37,7
0 °C / 90%	Pt	kW	252,9	248,1	243,6	239,2	235,2	231,2	313,6	308,2	302,7	296,9	291,2	285,4
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,78	43,05	42,35	41,66	41,79	40,43	54,30	53,48	52,63	51,71	51,74	49,90
	dpw	kPa	53,9	52,1	50,4	48,8	49,1	45,9	55,7	54,0	52,3	50,5	50,6	47,0
7 °C / 90%	Pt	kW	304,1	297,1	290,2	283,2	276,6	269,9	376,2	368,5	360,3	351,5	342,5	333,1
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,1	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	52,65	51,55	50,45	49,34	49,15	47,20	65,13	63,94	62,65	61,22	60,86	58,25
	dpw	kPa	77,9	74,7	71,5	68,4	67,9	62,6	80,1	77,2	74,1	70,8	70,0	64,1
10 °C / 90%	Pt	kW	329,2	321,1	313,0	304,8	296,9	288,9	406,7	398,0	388,5	378,1	367,6	356,6
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,99	55,71	54,42	53,09	52,75	50,51	70,42	69,05	67,54	65,87	65,32	62,34
	dpw	kPa	91,3	87,2	83,2	79,2	78,2	71,7	93,7	90,1	86,2	82,0	80,6	73,4
15 °C / 90%	Pt	kW	374,9	364,8	354,5	344,0	333,8	323,5	462,3	451,4	439,6	426,6	413,3	399,3
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,7	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	64,91	63,29	61,64	59,93	59,32	56,56	80,03	78,32	76,42	74,31	73,44	69,82
	dpw	kPa	118,4	112,6	106,8	100,9	98,9	89,9	121,0	115,9	110,3	104,3	101,9	92,1

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA SL

Ta / R.U.			097						102					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	304,7	300,1	295,5	290,9	287,0	283,2	323,3	318,7	314,2	309,8	306,1	303,1
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,9	128,6	82,8	91,3	100,7	111,5	123,6	137,6
	qw	m³/h	52,75	52,07	51,38	50,68	50,99	49,51	55,97	55,30	54,62	53,96	54,39	53,00
	dpw	kPa	48,5	47,3	46,0	44,8	45,3	42,8	44,9	43,8	42,8	41,7	42,4	40,3
0 °C / 90%	Pt	kW	348,2	342,0	335,4	328,5	322,1	315,5	369,5	363,1	356,4	349,5	343,1	337,1
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,8	116,0	128,7	83,1	91,5	101,0	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	60,28	59,33	58,31	57,22	57,23	55,17	63,97	63,00	61,96	60,88	60,96	58,94
	dpw	kPa	63,4	61,4	59,3	57,1	57,1	53,1	58,7	56,9	55,0	53,1	53,3	49,8
7 °C / 90%	Pt	kW	417,4	408,5	398,8	388,3	378,1	367,4	443,4	434,0	423,9	413,1	402,5	392,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,2	128,7	83,6	92,1	101,5	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	72,27	70,87	69,33	67,65	67,19	64,24	76,76	75,30	73,70	71,96	71,52	68,54
	dpw	kPa	91,1	87,6	83,8	79,8	78,7	72,0	84,5	81,3	77,8	74,2	73,3	67,3
10 °C / 90%	Pt	kW	451,2	441,0	429,7	417,6	405,6	393,0	479,5	468,7	456,9	444,3	431,8	419,1
	Pat	kW	78,5	86,4	95,3	105,1	116,2	128,8	83,8	92,3	101,7	112,2	124,0	137,4
	qw	m³/h	78,13	76,51	74,71	72,75	72,07	68,72	83,02	81,32	79,44	77,40	76,72	73,28
	dpw	kPa	106,4	102,1	97,3	92,3	90,6	82,3	98,8	94,8	90,5	85,9	84,4	77,0
15 °C / 90%	Pt	kW	512,6	499,9	486,0	470,9	455,7	439,7	545,1	531,6	517,0	501,1	485,1	468,8
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,1	92,7	102,2	112,6	124,4	137,7
	qw	m³/h	88,75	86,74	84,49	82,02	80,98	76,89	94,37	92,24	89,88	87,29	86,21	81,98
	dpw	kPa	137,3	131,2	124,5	117,3	114,3	103,1	127,6	122,0	115,8	109,2	106,5	96,3

Ta / R.U.			120						130					
			Tw out						Tw out					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	378,5	371,5	365,4	360,2	356,2	353,3	422,7	416,4	409,9	403,6	398,5	393,6
	Pat	kW	94,1	102,5	112,3	124,1	137,9	154,0	97,6	107,8	119,1	131,9	146,2	162,4
	qw	m³/h	65,53	64,45	63,53	62,74	63,29	61,78	73,19	72,24	71,27	70,31	70,81	68,82
	dpw	kPa	44,3	42,9	41,6	40,6	41,3	39,4	69,1	67,4	65,6	63,8	64,7	61,1
0 °C / 90%	Pt	kW	431,8	422,4	413,8	405,7	398,9	393,1	483,2	474,2	464,8	455,2	446,6	437,9
	Pat	kW	94,7	103,0	112,8	124,5	138,2	154,4	98,0	108,2	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	74,76	73,29	71,94	70,67	70,88	68,72	83,65	82,27	80,80	79,29	79,36	76,57
	dpw	kPa	57,7	55,4	53,4	51,5	51,8	48,7	90,3	87,3	84,3	81,1	81,3	75,7
7 °C / 90%	Pt	kW	517,0	503,7	491,0	478,5	467,2	456,7	579,3	566,1	552,0	537,3	523,5	509,1
	Pat	kW	95,8	103,8	113,6	125,2	138,9	155,1	98,7	108,8	120,1	132,7	146,8	162,8
	qw	m³/h	89,52	87,40	85,36	83,35	83,02	79,86	100,30	98,22	95,97	93,60	93,03	89,02
	dpw	kPa	82,7	78,8	75,2	71,7	71,1	65,8	129,8	124,5	118,9	113,1	111,7	102,3
10 °C / 90%	Pt	kW	558,8	543,6	528,8	514,2	500,8	488,1	626,2	611,0	594,7	577,6	561,3	544,2
	Pat	kW	96,3	104,3	114,0	125,6	139,3	155,5	99,1	109,2	120,4	132,9	147,1	163,0
	qw	m³/h	96,75	94,32	91,94	89,58	88,98	85,34	108,43	106,02	103,39	100,61	99,74	95,16
	dpw	kPa	96,6	91,8	87,2	82,8	81,7	75,1	151,7	145,0	138,0	130,6	128,4	116,9
15 °C / 90%	Pt	kW	634,8	616,1	597,7	579,3	562,0	545,4	711,4	692,5	672,1	650,7	630,1	608,4
	Pat	kW	97,3	105,2	114,8	126,3	140,0	156,3	99,7	109,8	121,0	133,5	147,5	163,4
	qw	m³/h	109,90	106,90	103,91	100,91	99,86	95,37	123,16	120,15	116,86	113,36	111,97	106,38
	dpw	kPa	124,6	117,9	111,4	105,1	102,9	93,8	195,7	186,3	176,2	165,8	161,8	146,0

Ta / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%); Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pt = Potenza termica (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con ΔT = 5 °C.

Dati tecnici

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

CMAA SL

Ta / R.U.			140					
			Tw out					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C / 90 %	Pt	kW	443,4	437,2	430,9	425,0	420,6	416,6
	Pat	kW	105,7	116,6	128,8	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	76,77	75,85	74,93	74,04	74,73	72,84
	dpw	kPa	65,1	63,6	62,0	60,6	61,7	58,6
0 °C / 90%	Pt	kW	506,4	497,5	488,2	478,7	470,4	462,1
	Pat	kW	106,1	116,9	129,0	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	87,67	86,32	84,87	83,39	83,58	80,79
	dpw	kPa	84,9	82,3	79,6	76,8	77,2	72,1
7 °C / 90%	Pt	kW	607,0	593,9	579,7	564,7	550,6	535,8
	Pat	kW	106,7	117,6	129,6	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	105,10	103,05	100,78	98,37	97,83	93,68
	dpw	kPa	122,0	117,3	112,2	106,9	105,7	97,0
10 °C / 90%	Pt	kW	656,3	641,1	624,5	606,9	590,1	572,3
	Pat	kW	107,0	117,9	129,9	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	113,62	111,23	108,58	105,72	104,85	100,07
	dpw	kPa	142,6	136,7	130,2	123,5	121,4	110,6
15 °C / 90%	Pt	kW	745,6	726,7	706,0	683,8	662,2	639,3
	Pat	kW	107,4	118,4	130,4	143,9	159,0	176,1
	qw	m³/h	129,09	126,09	122,74	119,12	117,67	111,78
	dpw	kPa	184,1	175,6	166,4	156,8	153,0	138,0

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			012						015					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2	63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38	10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6	64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1	75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30	12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26
	dpwr	kPa	94,1	89,5	84,8	80,2	76,2	72,1	76,3	72,4	68,5	64,6	61,1	57,6
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4	65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59	11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3	68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3	77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51	13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51
	dpwr	kPa	99,2	94,2	89,2	84,2	79,8	75,4	80,4	76,2	72,0	67,9	64,1	60,3
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6	67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80	11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1	72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6	79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73	13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78
	dpwr	kPa	104,5	99,1	93,7	88,4	83,6	78,9	84,7	80,2	75,7	71,3	67,2	63,1
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9	69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02	11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1	76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8	81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95	14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05
	dpwr	kPa	110,1	104,3	98,5	92,8	87,6	82,5	89,2	84,4	79,6	74,8	70,4	66,0
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2	71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26	12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4	80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2	83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18	14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33
	dpwr	kPa	115,9	109,8	103,6	97,4	91,9	86,3	94,0	88,9	83,7	78,6	73,8	69,1
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5	73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50	12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8	85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5	85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41	14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61
	dpwr	kPa	122,1	115,5	108,9	102,3	96,3	90,3	98,9	93,5	88,0	82,5	77,4	72,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			018							023						
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore							Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						
			30	35	40	45	50	55		30	35	40	45	50	55	
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6		92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4	
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4		16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3	
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02		15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56	
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2		82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9	
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0		108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7	
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24		18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29	
	dpwr	kPa	92,0	87,4	82,8	78,3	74,1	70,0		92,1	87,9	83,5	78,9	74,8	70,5	
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3		94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5	
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4		16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3	
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32		16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93	
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8		86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6	
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7		111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8	
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54		19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64	
	dpwr	kPa	96,9	92,0	87,1	82,2	77,7	73,2		97,0	92,5	87,7	82,8	78,3	73,6	
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1		97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7	
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4		16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2	
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63		16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30	
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5		91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4	
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5		114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9	
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85		19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01	
	dpwr	kPa	102,2	96,9	91,6	86,3	81,5	76,6		102,1	97,3	92,1	86,8	81,9	76,9	
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9		100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9	
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4		16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2	
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95		17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69	
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4		96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4	
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4		116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1	
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17		20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39	
	dpwr	kPa	107,6	102,0	96,3	90,6	85,4	80,1		107,5	102,3	96,8	91,1	85,8	80,4	
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8		103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1	
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5		16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2	
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29		17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10	
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5		102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7	
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3		120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4	
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49		20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78	
	dpwr	kPa	113,4	107,3	101,2	95,1	89,5	83,9		113,2	107,6	101,6	95,5	89,8	84,0	
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7		106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5	
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5		16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2	
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64		18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52	
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8		108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1	
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2		123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7	
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82		21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17	
	dpwr	kPa	119,4	112,9	106,4	99,8	93,8	87,8		119,1	113,1	106,7	100,2	94,1	87,8	

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			030						033					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	92,0	87,6	83,3	79,1	75,3	71,5	74,4	70,8	67,3	63,9	60,8	57,5
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	96,9	92,2	87,6	83,0	78,9	74,7	78,3	74,5	70,7	67,0	63,6	60,1
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	102,0	97,0	92,0	87,1	82,6	78,1	82,5	78,4	74,3	70,3	66,6	62,9
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	107,5	102,1	96,7	91,4	86,5	81,6	86,9	82,4	78,1	73,7	69,8	65,7
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	113,2	107,4	101,6	95,9	90,6	85,4	91,4	86,7	82,0	77,3	73,1	68,7
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	119,1	112,9	106,7	100,6	94,9	89,3	96,2	91,2	86,1	81,1	76,5	71,8

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			037						044					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	87,0	83,1	79,0	74,9	71,0	66,9	64,5	61,6	58,4	55,1	51,9	48,4
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	91,6	87,4	83,0	78,5	74,3	69,9	67,9	64,7	61,3	57,8	54,3	50,7
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	96,4	91,9	87,2	82,3	77,8	73,1	71,4	68,0	64,4	60,6	56,9	53,0
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	101,4	96,6	91,5	86,4	81,5	76,4	75,1	71,5	67,6	63,5	59,6	55,4
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	106,7	101,5	96,1	90,6	85,4	79,9	78,9	75,1	71,0	66,6	62,4	57,9
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	112,3	106,7	100,9	95,0	89,4	83,5	83,0	78,9	74,5	69,8	65,3	60,6

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			047						057					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	71,7	68,3	64,7	61,0	57,4	53,7	93,5	89,0	84,5	80,1	76,0	71,8
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	75,4	71,8	68,0	64,0	60,1	56,2	98,5	93,6	88,8	84,0	79,7	75,1
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	79,3	75,5	71,4	67,1	63,0	58,7	103,7	98,5	93,3	88,2	83,4	78,5
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	83,4	79,3	74,9	70,3	65,9	61,4	109,2	103,7	98,1	92,5	87,4	82,1
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	87,7	83,3	78,6	73,7	69,1	64,2	115,0	109,1	103,1	97,1	91,6	85,9
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	92,2	87,5	82,5	77,3	72,3	67,1	121,1	114,7	108,3	101,9	96,0	89,9

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			070							087						
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore							Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						
			30	35	40	45	50	55		30	35	40	45	50	55	
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2		354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7		71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8	
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53		60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26	
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8		81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1	
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9		426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1	
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24		73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66	
	dpwr	kPa	96,0	91,3	86,7	82,2	78,1	73,8		101,5	96,9	92,0	86,8	81,9	76,6	
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9		365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71		62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72	
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5		86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8	
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6		437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5	
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39		75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10	
	dpwr	kPa	101,1	96,1	91,1	86,2	81,7	77,1		106,7	101,8	96,6	91,1	85,7	80,0	
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8		376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2	
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91		64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22	
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3		90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7	
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4		448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0	
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56		77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56	
	dpwr	kPa	106,4	101,1	95,7	90,4	85,6	80,6		112,3	107,0	101,4	95,5	89,8	83,7	
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9		388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0	
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5		71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8	
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14		66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75	
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3		96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7	
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4		459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7	
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77		79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07	
	dpwr	kPa	112,1	106,3	100,5	94,8	89,6	84,3		118,1	112,5	106,5	100,1	94,0	87,5	
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1		399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0	
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5		71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7	
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45		68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37	
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5		101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9	
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6		471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7	
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00		81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61	
	dpwr	kPa	118,0	111,8	105,6	99,5	93,9	88,1		124,2	118,2	111,8	105,0	98,5	91,5	
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5		411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2	
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4		71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7	
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80		70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04	
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0		107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4	
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9		483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9	
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26		83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19	
	dpwr	kPa	124,2	117,5	110,9	104,3	98,3	92,1		130,5	124,2	117,3	110,1	103,1	95,7	

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ C$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			097						102					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	111,9	106,7	101,2	95,5	90,0	84,3	103,9	98,9	93,7	88,2	83,1	77,8
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	117,7	112,2	106,3	100,1	94,3	88,1	109,3	104,0	98,3	92,5	87,0	81,3
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	123,8	117,9	111,6	105,0	98,7	92,1	115,0	109,3	103,2	97,0	91,1	85,0
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	130,2	123,9	117,1	110,1	103,3	96,3	120,9	114,9	108,4	101,7	95,3	88,8
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	136,9	130,2	123,0	115,4	108,2	100,7	127,1	120,7	113,8	106,6	99,8	92,9
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	144,0	136,8	129,1	121,0	113,3	105,3	133,7	126,8	119,4	111,8	104,5	97,1

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5\text{ °C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			120						130					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore						Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	103,8	98,1	92,5	87,3	82,6	78,1	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	109,2	103,1	97,1	91,4	86,5	81,6	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	114,8	108,3	101,9	95,8	90,5	85,3	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	120,7	113,7	107,0	100,4	94,7	89,1	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	126,9	119,5	112,2	105,3	99,1	93,1	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	133,4	125,5	117,8	110,3	103,7	97,3	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); **Pf** = Potenza frigorifera (kW); **Pr** = Potenza termica recuperata (kW); **Pa** = Potenza assorbita dai compressori (kW); **qw** = Portata acqua (m³/h); **dpw** = Perdita di carico (kPa); **qwr** = Portata acqua recuperatore (m³/h); **dpwr** = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

Dati tecnici

PRESTAZIONI CON RECUPERO CALORE

CMAA SL

Twout			140					
			Temperatura acqua in uscita dal recuperatore					
			30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8

Twout = Temperatura dell'acqua in uscita (°C); Pf = Potenza frigorifera (kW); Pr = Potenza termica recuperata (kW); Pa = Potenza assorbita dai compressori (kW); qw = Portata acqua (m³/h); dpw = Perdita di carico (kPa); qwr = Portata acqua Recuperatore (m³/h); dpwr = Perdita di carico Recuperatore (kPa). Portata acqua e perdita di carico sugli scambiatori calcolate con $\Delta T = 5$ °C.

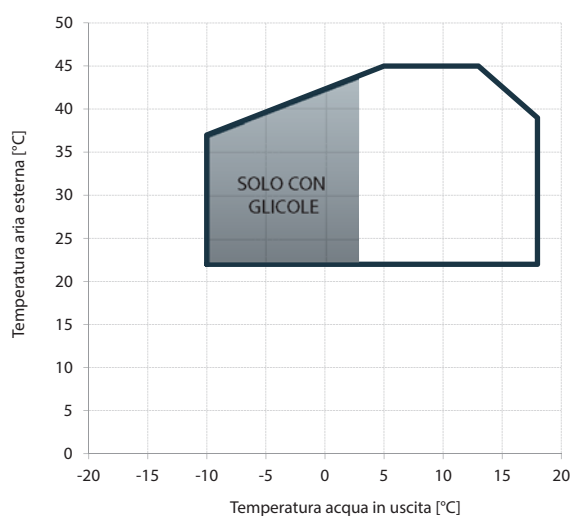
Intervallo di funzionamento

Versione	Modo operativo	Ta		Tw out	
		Min	Max	Min	Max
MA – MA SL LN	Raffreddamento	22	45	-10	18
	Raffreddamento	22	43	-10	18
MA – MA LN – MA SL	Riscaldamento	-20	19	22	60

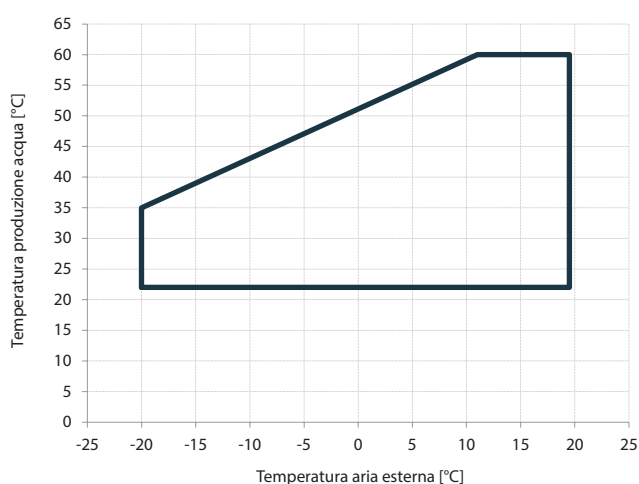
Ta = Temperatura aria esterna (°C)

Tw out = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore (°C)

MODALITÀ OPERATIVA REFRIGERATORE



MODALITÀ OPERATIVA RISCALDAMENTO



MODALITÀ OPERATIVA RECUPERO

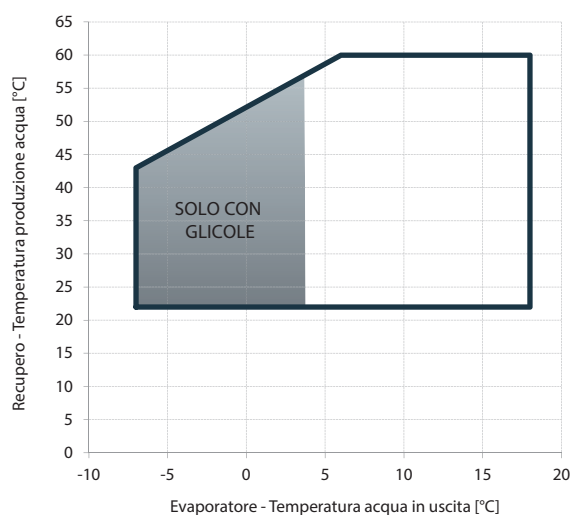


Tabella di correzione

TABELLA DI CORREZIONE GLICOLE ETILENICO

Peso del glicole etilenico (in %)		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Temperatura di congelamento	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4
Limite consigliato di sicurezza	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19
Coefficiente potenzialità frigorifera	-	0,995	0,99	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Coefficiente di potenza assorbita	-	0,997	0,993	0,99	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Coefficiente di portata	-	1,003	1,01	1,02	1,033	1,05	1,072	1,095	1,124
Coefficiente di perdita di carico	-	1,029	1,06	1,09	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

Per il calcolo delle prestazioni con soluzioni glicolate moltiplicare le grandezze significative per i rispettivi coefficienti.

PERCENTUALE DI GLICOLE ETILENICO A SECONDA DELLA TEMPERATURA DI CONGELAMENTO

Percentuale glicole in funzione della temperatura di congelamento						
Temperatura di congelamento	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
% Glicole etilenico	5%	12%	20%	28%	35%	40%
Coefficiente di portata	1,02	1,033	1,05	1,072	1,095	1,124

Per il calcolo delle prestazioni con soluzioni glicolate moltiplicare le grandezze significative per i rispettivi coefficienti.

TABELLA DI CORREZIONE FATTORE DI INCROSTAZIONE

Fattore di incrostazione F.F. [m ² °C*W]	Scambiatore lato freddo impianto			Scambiatore lato caldo impianto		
	A1	B1	T min	A2	B2	T max
0	1	1	0	1	1	0
1,80E-05	1	1	0	1	1	0
4,40E-05	1	1	0	0,99	1,03	1
8,80E-05	0,96	0,99	0,7	0,98	1,04	1,5
1,32E-04	0,94	0,99	1	0,96	1,05	2,3
1,72E-04	0,93	0,98	1,5	0,95	1,06	3

Fattore A Fattore di correzione della capacità

Fattore B Fattore di correzione della potenza assorbita

Tmin Aumento della minima temperatura di uscita dall'evaporatore

Tmax Riduzione della temperatura massima di uscita dal condensatore

Caratteristiche idrauliche

PORTATA ACQUA E PERDITA DI CARICO

CMAA	SCAMBIATORE LATO FREDDO IMPIANTO				SCAMBIATORE LATO CALDO IMPIANTO			
	V [m³/h]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m³/h]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]
012	0,4	1.058,1	4,8	12,8	1,2	843,3	5,6	14,8
015	0,5	559,9	5,9	15,8	1,4	460,0	6,7	17,9
018	0,6	499,7	6,8	18,2	1,6	403,9	7,9	21,0
023	0,7	338,3	8,7	23,1	2,0	268,7	10,0	26,6
030	0,9	184,0	11,4	30,4	2,6	149,0	12,8	34,0
033	1,0	121,9	12,7	33,8	3,1	98,4	15,1	40,2
037	1,1	113,2	14,1	37,7	3,4	90,2	16,8	44,8
044	1,3	62,0	16,5	44,1	4,0	50,8	19,7	52,5
047	1,4	58,4	17,8	47,5	4,3	47,9	21,2	56,5
057	1,7	50,1	21,6	57,7	5,1	41,5	25,3	67,6
070	2,1	34,2	26,8	71,5	6,1	28,4	30,0	80,1
087	2,5	22,6	33,1	88,2	7,5	19,1	37,3	99,4
097	2,8	21,3	36,6	97,5	8,3	17,6	41,2	109,8
102	3,0	17,2	38,9	103,7	8,8	14,5	43,8	116,8
120	3,5	12,3	45,3	120,9	10,2	10,4	50,7	135,3
130	4,0	12,9	49,5	131,9	13,0	12,9	57,0	151,9
140	4,2	11,0	52,1	139,0	13,7	11,1	59,9	159,7
012 LN	0,4	1.058,1	4,6	12,3	1,2	843,3	5,6	14,9
015 LN	0,5	559,9	5,7	15,3	1,4	460,0	6,8	18,0
018 LN	0,6	499,7	6,5	17,4	1,6	403,9	7,9	21,2
023 LN	0,7	338,3	8,4	22,4	2,0	268,7	10,1	26,8
030 LN	0,9	184,0	11,0	29,2	2,6	149,0	12,9	34,3
033 LN	1,0	121,9	12,2	32,6	3,1	98,4	15,2	40,6
037 LN	1,1	113,2	13,5	36,1	3,4	90,2	17,0	45,2
044 LN	1,3	62,0	16,0	42,6	4,0	50,8	19,9	53,0
047 LN	1,4	58,4	17,2	45,8	4,3	47,9	21,4	56,9
057 LN	1,7	50,1	20,8	55,4	5,1	41,5	25,6	68,1
070 LN	2,1	34,2	25,7	68,6	6,1	28,4	30,3	80,7
087 LN	2,5	22,6	31,4	83,7	7,5	19,1	37,6	100,2
097 LN	2,8	21,3	35,0	93,2	8,3	17,6	41,5	110,7
102 LN	3,0	17,2	37,0	98,8	8,8	14,5	44,2	117,8
120 LN	3,5	12,3	43,3	115,4	10,2	10,4	51,2	136,4
130 LN	3,9	12,9	48,2	128,4	13,1	12,8	57,4	153,1
140 LN	4,1	11,0	50,7	135,3	13,8	11,1	60,4	161,1
012 SL	0,4	1.058,1	4,8	12,7	1,2	843,3	5,6	15,0
015 SL	0,5	559,9	5,9	15,7	1,4	460,0	6,8	18,1
018 SL	0,6	499,7	6,8	18,1	1,6	403,9	8,0	21,3
023 SL	0,7	338,3	8,6	23,0	2,0	268,7	10,1	27,0
030 SL	0,9	184,0	11,3	30,2	2,6	149,0	12,9	34,5
033 SL	1,0	121,9	12,6	33,5	3,1	98,4	15,3	40,8
037 SL	1,1	113,2	14,0	37,4	3,4	90,2	17,0	45,5
044 SL	1,3	62,0	16,4	43,8	4,0	50,8	20,0	53,3
047 SL	1,4	58,4	17,7	47,2	4,3	47,9	21,5	57,3
057 SL	1,7	50,1	21,5	57,3	5,1	41,5	25,7	68,5
070 SL	2,1	34,2	26,6	71,0	6,1	28,4	30,4	81,2
087 SL	2,5	22,6	32,8	87,5	7,5	19,1	37,8	100,8
097 SL	2,8	21,3	36,3	96,8	8,3	17,6	41,7	111,3
102 SL	3,0	17,2	38,6	103,0	8,8	14,5	44,4	118,4
120 SL	3,5	12,3	45,0	120,0	10,2	10,4	51,4	137,2
130 SL	3,9	12,9	49,1	131,0	13,2	12,9	57,7	153,9
140 SL	4,1	11,0	51,7	137,9	13,9	11,1	60,7	162,0

LEGENDA:

- V:** i volumi indicati si riferiscono alla quantità di acqua ottimale presente nell'impianto lato freddo e lato caldo con ΔT 5°C sullo scambiatore
- Q min:** portata acqua minima allo scambiatore di calore
- Q max:** portata acqua massima allo scambiatore di calore

$$dpw = K \cdot Q^2 / 1.000$$

$$Q = 0,86 P / \Delta T$$

P: capacità calorifica o frigorifera [kW]

ΔT : ΔT salto termico allo scambiatore di calore (min = 3, max = 8) [°C]

dpw: perdita di carico [kPa]

Caratteristiche idrauliche

GRUPPO IDRONICO

Le unità della famiglia CMAA sono disponibili anche in molteplici versioni idrauliche, caratterizzate da kit completi di tutti i principali componenti idraulici per facilitare le operazioni di installazione, riducendone tempi, costi e spazi.

L'ampia gamma di versioni idrauliche disponibili rende l'unità ideale per ogni tipo di installazione.

VERSIONI IDRAULICHE

2 pompe bassa prevalenza 150 kPa

2 pompe media prevalenza 250 kPa

2 pompe alta prevalenza 450 kPa

KIT IDRONICO

Due pompe a 2 o 4 poli centrifughe con bocche di aspirazione assiali e mandata radiale, disponibili a bassa, media o alta pressione.

Elettropompe con corpo pompa e rotore in ghisa interamente saldata con tecnologia laser. Tenuta meccanica con componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM. Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e classe d'isolamento F, adatta per servizio continuo.

Motori di serie con più alto rendimento con tecnologia IE2.

- Pressostato differenziale su scambiatore.
- Valvola di servizio.
- Rubinetti sulle pompe di aspirazione/mandata che consentono la sostituzione di una pompa danneggiata senza richiedere lo spegnimento dell'impianto, diversamente dagli altri tipi d'uso comune.
- Valvola di non ritorno.
- Valvola di sfiato.
- Valvola di scarico.

È anche disponibile l'accessorio pompa acqua aggiuntiva che include la doppia pompa aggiuntiva (una per il circuito freddo e l'altra per il circuito caldo) in stand-by alla prima, dotata di commutazione automatica che include anche il pressostato per l'intervento della seconda pompa. Le pompe operano con il bilanciamento delle relative ore di lavoro. In caso di guasto della pompa in esercizio viene eseguita in modo automatico la commutazione con la pompa di riserva. Il quadro elettrico dell'unità è implementato con fusibili e contattore con protezione termica.

Le taglie CMAA 130 e CMAA 140 sono provviste di pompe verticali. In caso di pompe di stand-by opzionali vengono installate pompe doppie.

ACCESSORI IDRONICI SU RICHIESTA

- Filtro acqua a "Y" (fornito separatamente), costituito da corpo in bronzo e maglia in acciaio inox, con possibilità di sostituzione del filtro a maglia attraverso il tappo di ispezione.
- Gruppo di riempimento automatico per l'acqua (venduto separatamente).
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 150 kPa.
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 250 kPa.
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione + pompa acqua aggiuntiva per circuito riscaldamento, 450 kPa.

Caratteristiche idrauliche

POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)

MODALITÀ REFRIGERATORE

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	44,60	7,7	62	A	24	1,1	3,1	219,8	157,9
015	55,20	9,5	50	A	24	1,1	3,1	211,5	161,2
018	63,50	10,9	59	B	24	2,5	4,95	243,3	184,0
023	80,70	13,8	65	B	24	2,5	4,95	236,8	171,9
030	106,10	18,2	61	C	24	3	6,2	226,8	165,8
033	117,80	20,2	50	C	24	3	6,2	226,2	176,4
037	131,40	22,5	58	C	24	3	6,2	225,2	167,6
044	153,70	26,4	43	D	24	3	6,1	258,3	215,2
047	165,80	28,4	47	D	24	3	6,1	242,9	195,6
057	201,20	34,5	60	E	2 x 24	4	8,5	232,0	172,4
070	249,50	42,8	63	E	2 x 24	4	8,5	220,2	157,6
087	307,50	52,8	63	F	2 x 24	7,5	14,2	241,5	178,5
097	340,10	58,4	72	F	2 x 24	7,5	14,2	234,1	161,6
102	361,90	62,1	66	F	2 x 24	7,5	14,2	227,9	161,8
120	421,60	72,3	64	G	2 x 24	9	16,5	272,6	208,4
130	460,00	78,9	80	G2	2 x 24	11	22	303,4	223,4
140	485,00	83,2	76	G2	2 x 24	11	22	300,0	224,0

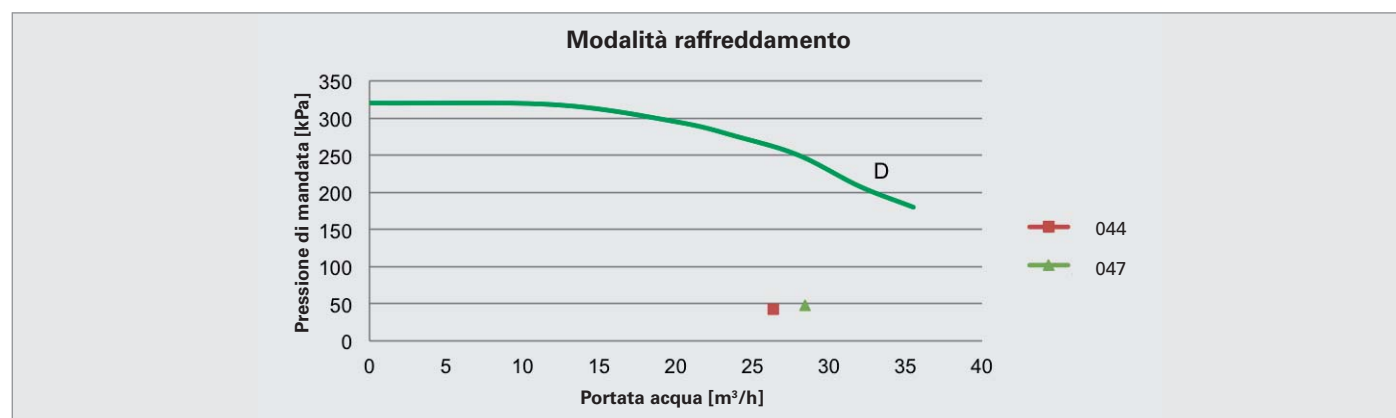
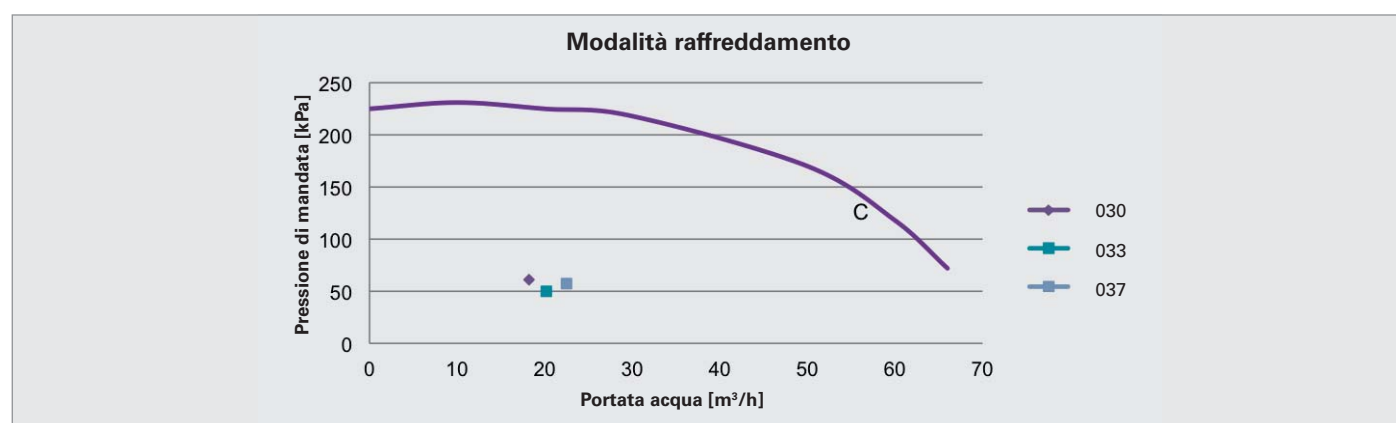
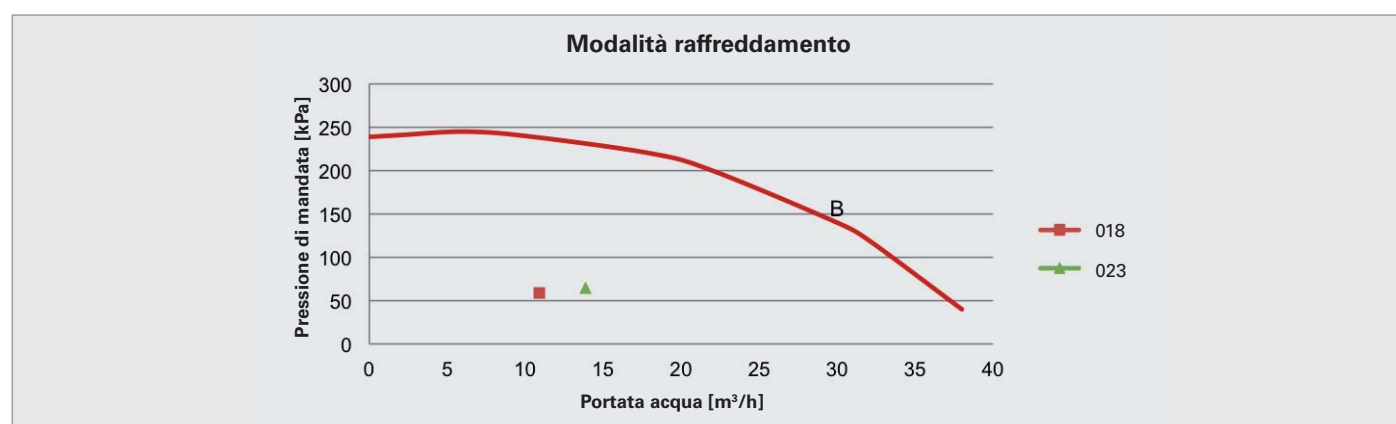
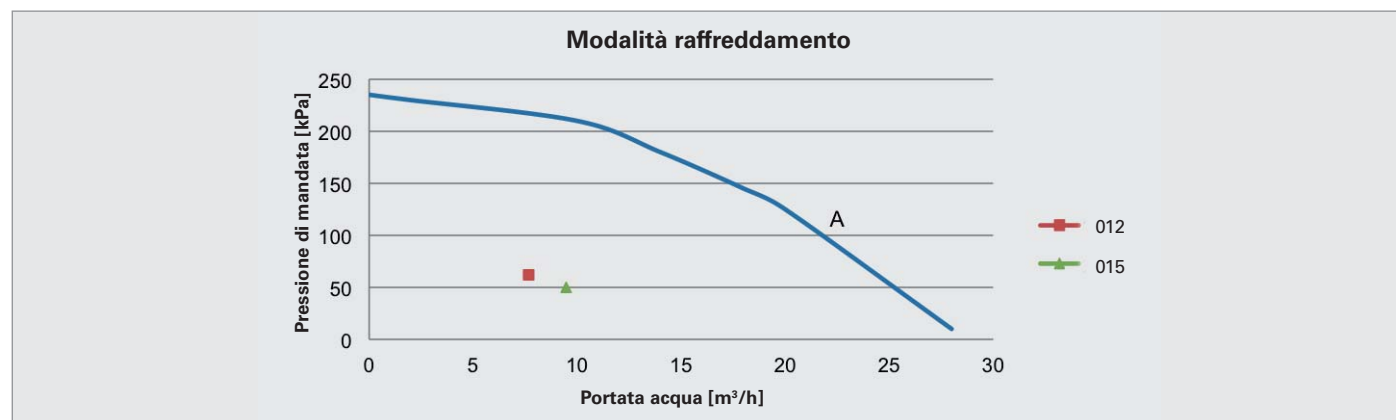
MODALITÀ RISCALDAMENTO

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	51,70	8,9	84	A	24	1,1	3,1	214,4	130,7
015	62,30	10,7	64	A	24	1,1	3,1	204,6	140,3
018	73,30	12,6	79	B	24	2,5	4,95	240,0	160,6
023	92,80	16,0	86	B	24	2,5	4,95	229,8	143,6
030	118,70	20,4	77	C	24	3	6,2	226,1	149,4
033	140,40	24,1	71	C	24	3	6,2	224,2	153,1
037	156,40	26,9	82	C	24	3	6,2	222,1	140,2
044	183,20	31,5	62	D	24	3	6,1	216,6	155,0
047	197,00	33,9	67	D	24	3	6,1	193,3	126,2
057	235,70	40,5	82	E	2 x 24	4	8,5	223,9	141,6
070	279,30	48,0	79	E	2 x 24	4	8,5	210,2	131,3
087	346,60	59,6	80	F	2 x 24	7,5	14,2	232,1	151,6
097	383,00	65,9	92	F	2 x 24	7,5	14,2	220,7	128,5
102	407,40	70,1	84	F	2 x 24	7,5	14,2	211,5	127,3
120	472,00	81,2	81	G	2 x 24	9	16,5	256,5	175,7
130	530,00	92,3	110	G2	2 x 24	11	22	291,8	181,8
140	557,00	97,0	104	G2	2 x 24	11	22	287,9	183,9

Pf	Potenzialità frigorifera (kW)
qw	Portata acqua (m³/h)
dpw	Perdita di carico (kPa)
F.L.I.	Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max
F.L.A.	Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max
Hp	Prevalenza pompa
Hu	Prevalenza utile

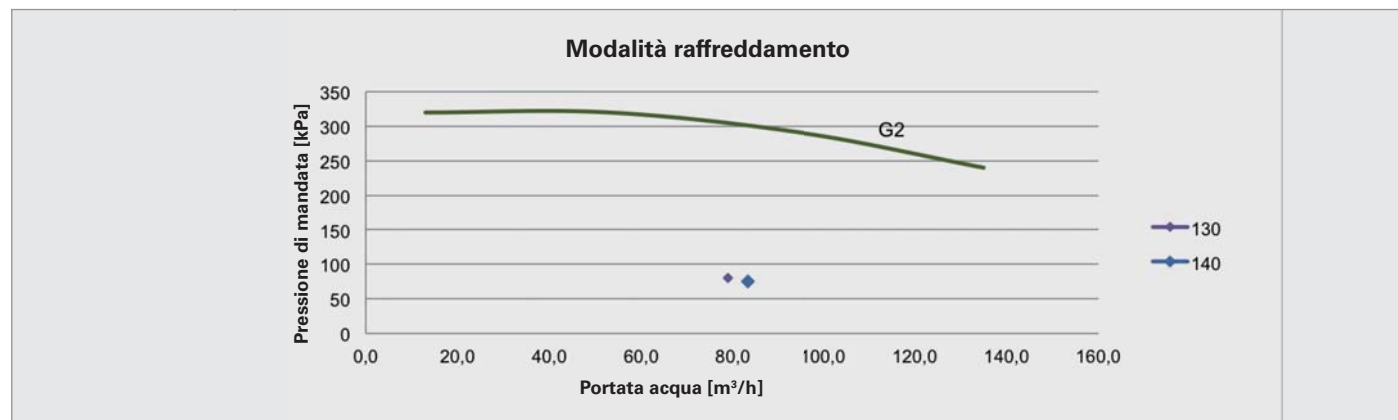
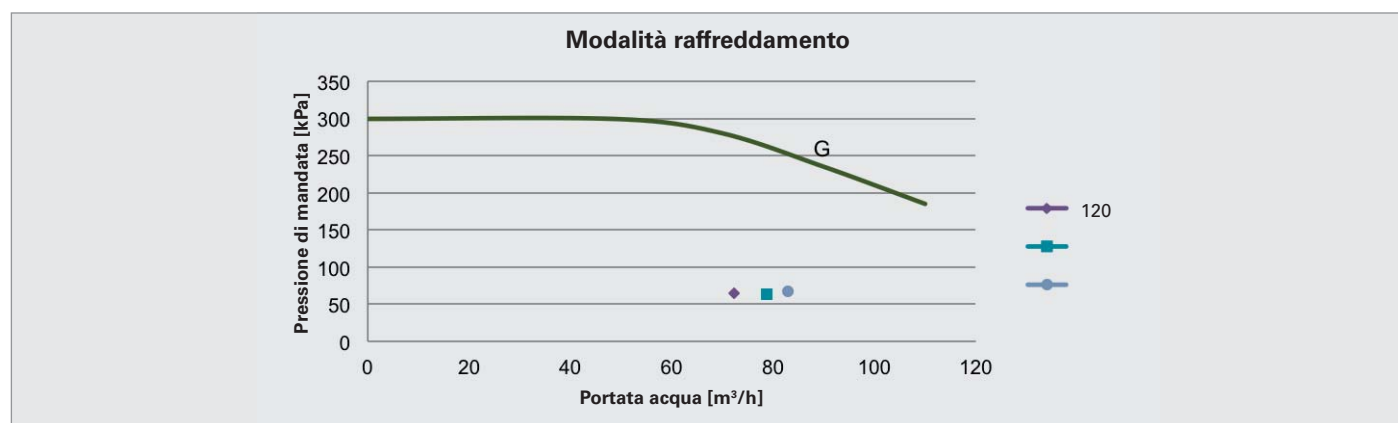
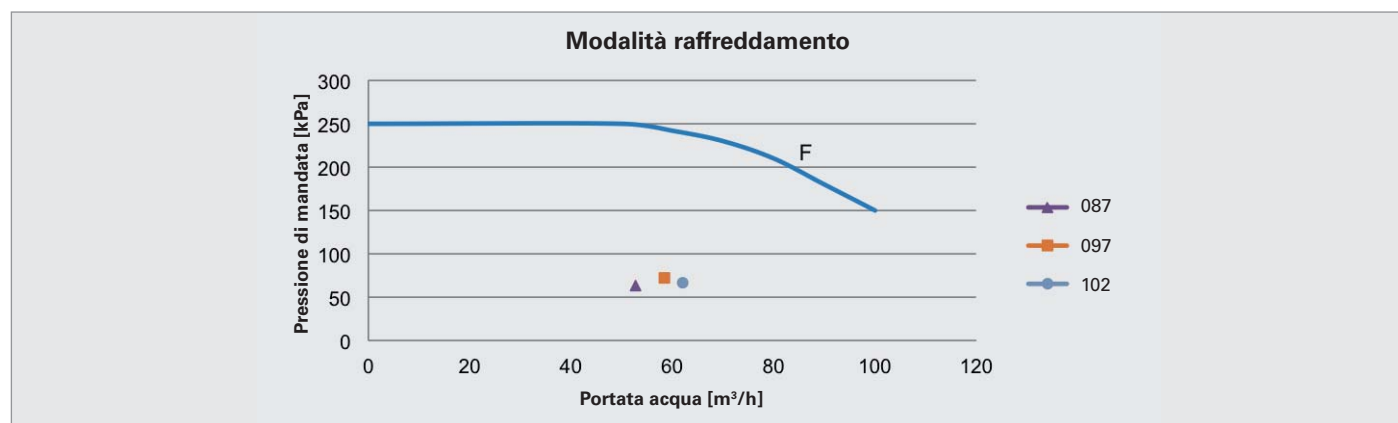
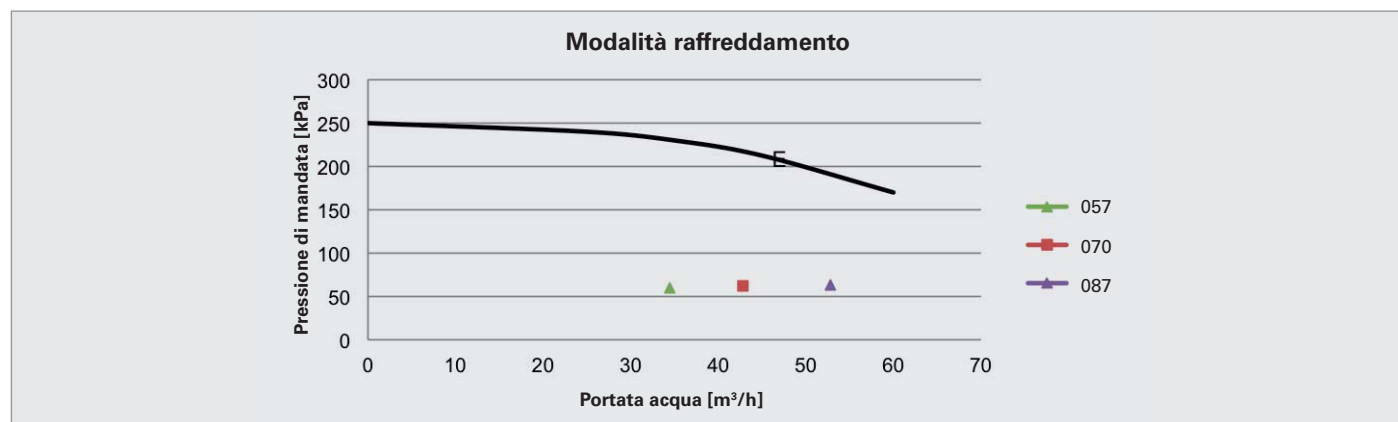
Caratteristiche idrauliche

POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)



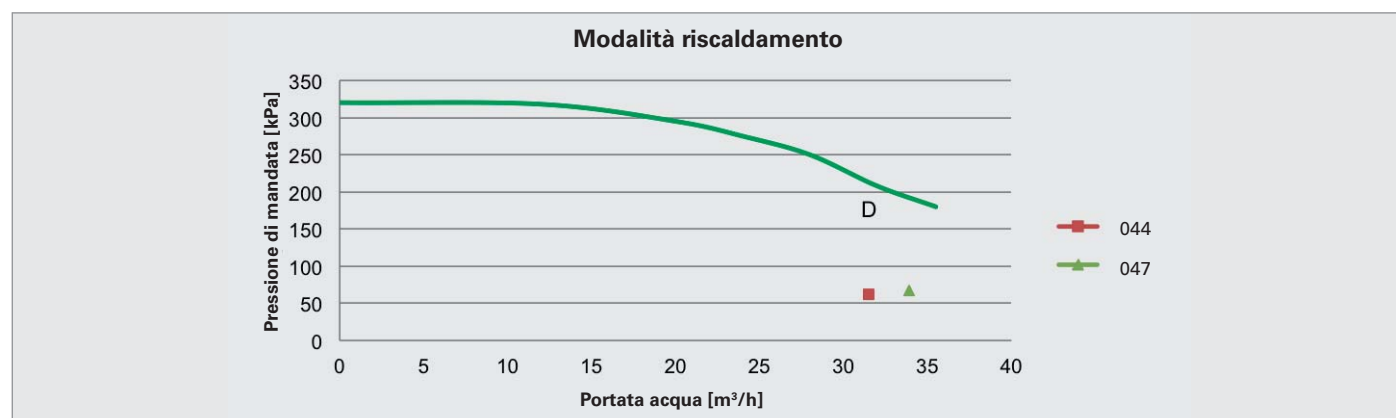
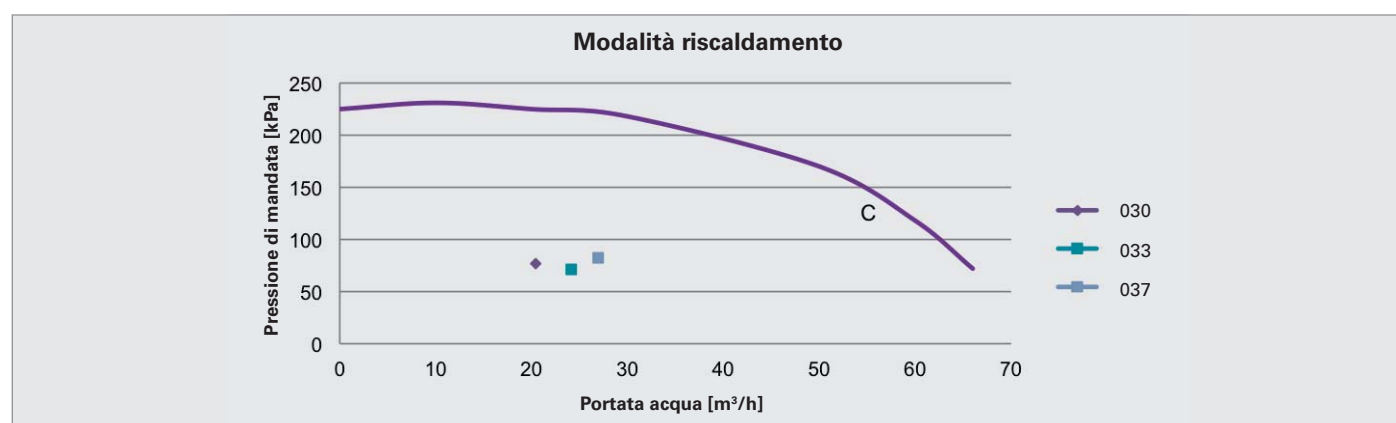
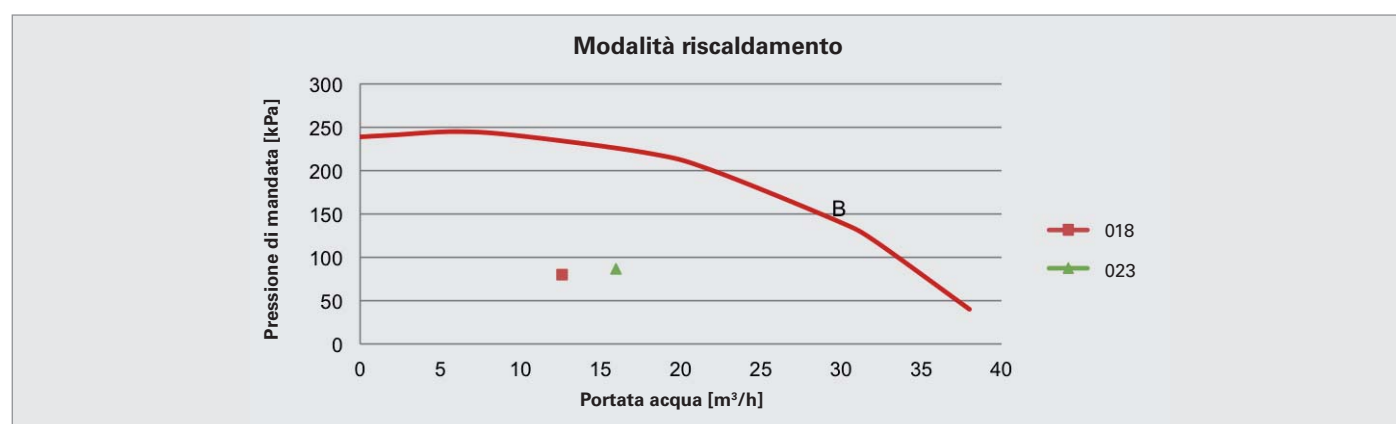
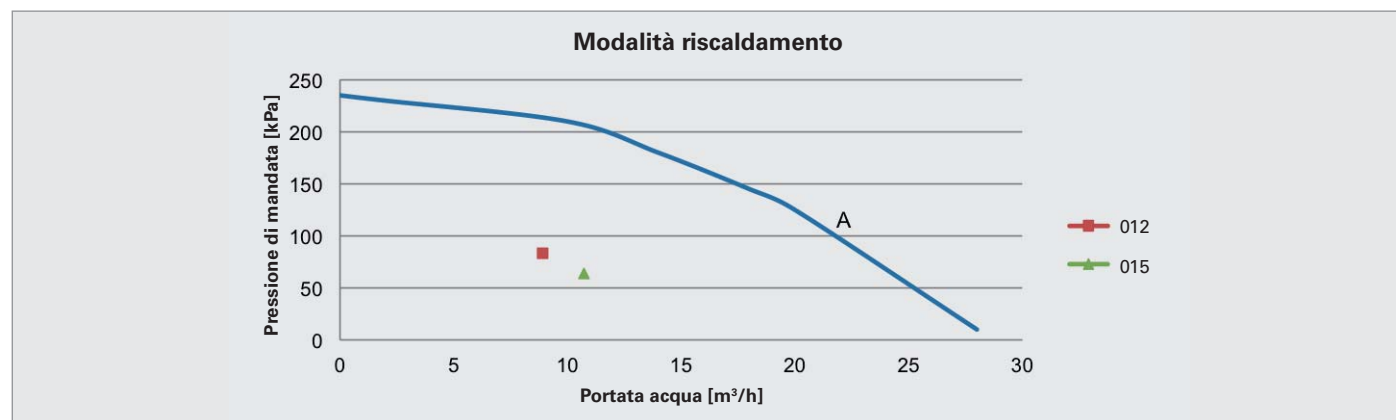
Caratteristiche idrauliche

POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)



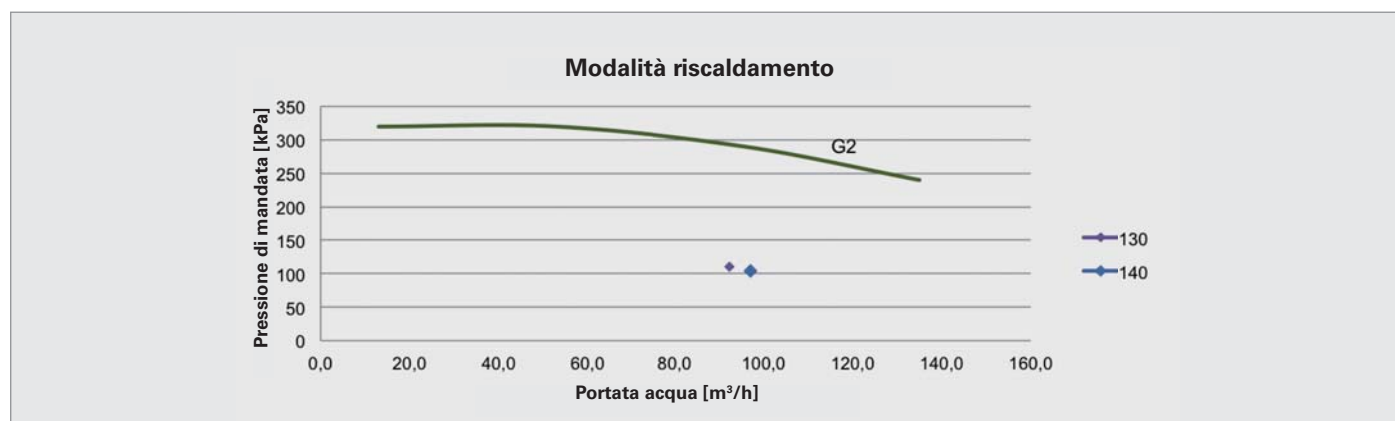
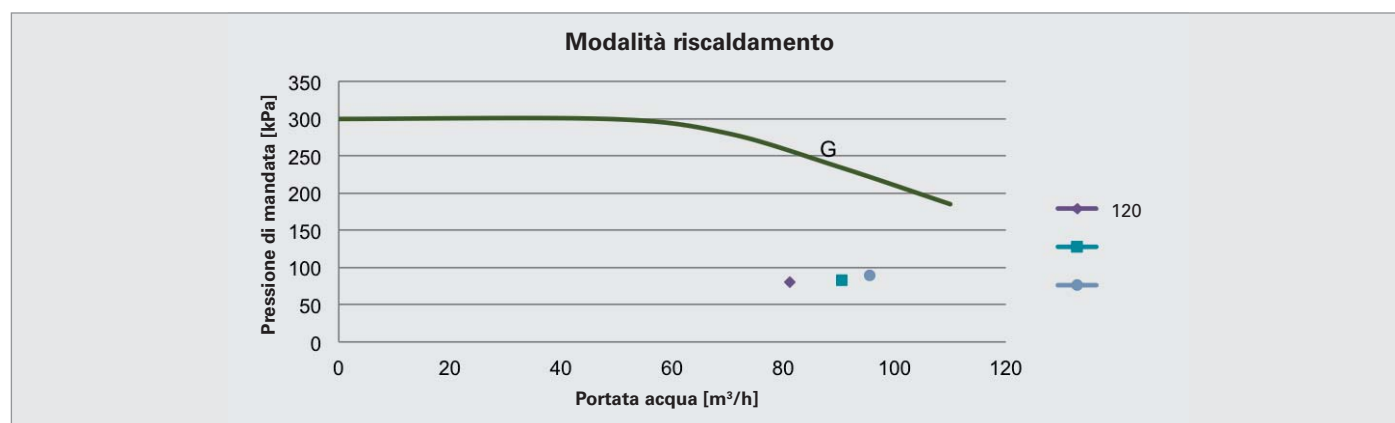
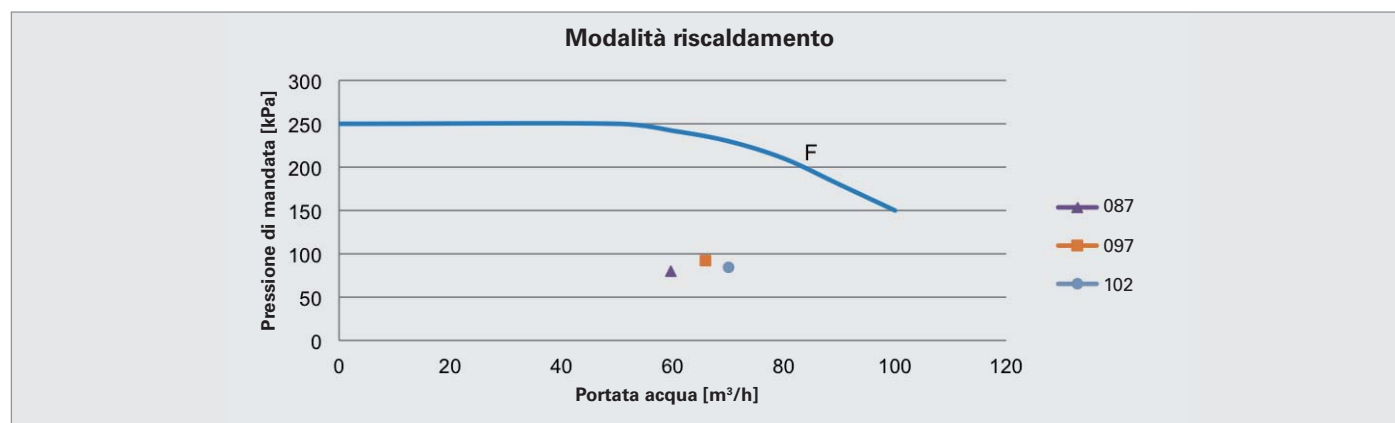
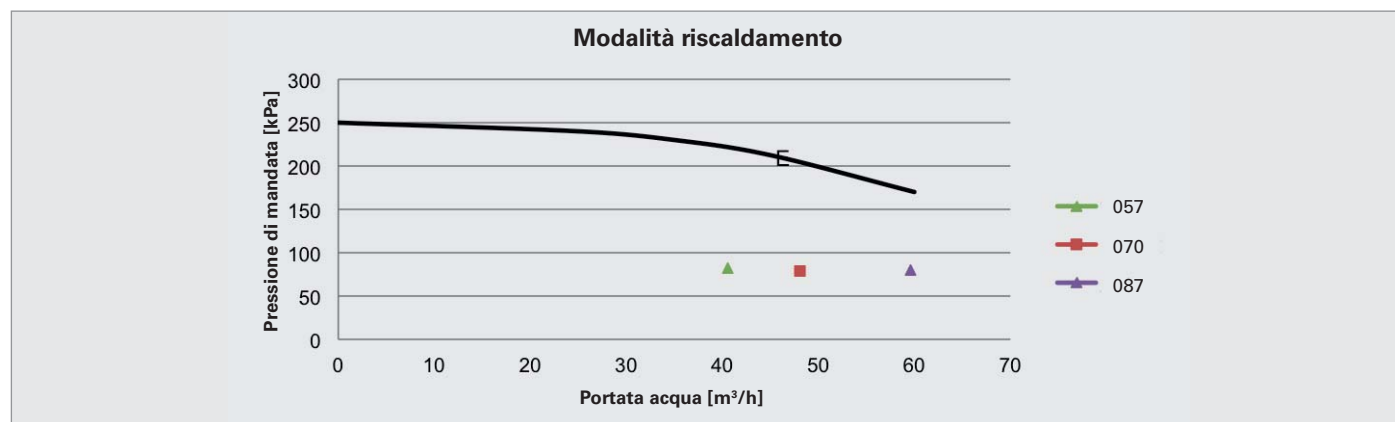
Caratteristiche idrauliche

POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)



Caratteristiche idrauliche

POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)



Caratteristiche idrauliche

POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)

MODALITÀ REFRIGERATORE

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	44,60	7,7	62	H	24	2,2	5,1	352,3	290,4
015	55,20	9,5	50	H	24	2,2	5,1	345,4	295,1
018	63,50	10,9	59	H	24	2,2	5,1	339,1	279,8
023	80,70	13,8	65	I	24	4	8,5	353,6	288,7
030	106,10	18,2	61	I	24	4	8,5	349,8	288,8
033	117,80	20,2	50	I	24	4	8,5	348,9	299,1
037	131,40	22,5	58	I	24	4	8,5	348,1	290,5
044	153,70	26,4	43	I	24	4	8,5	344,0	300,9
047	165,80	28,4	47	I	24	4	8,5	337,0	289,7
057	201,20	34,5	60	L	2 x 24	5,5	9,9	294,8	235,1
070	249,50	42,8	63	K	2 x 24	7,5	14,2	364,8	302,2
087	307,50	52,8	63	K	2 x 24	7,5	14,2	325,3	262,3
097	340,10	58,4	72	M	2 x 24	11	19,3	351,2	278,8
102	361,90	62,1	66	M	2 x 24	11	19,3	349,0	282,9
120	421,60	72,3	64	M	2 x 24	11	19,3	339,6	275,4
130	460,00	78,9	80	M2	2 x 24	15	28,5	388,9	309,0
140	485,00	83,2	76	M2	2 x 24	15	28,5	385,6	310,0

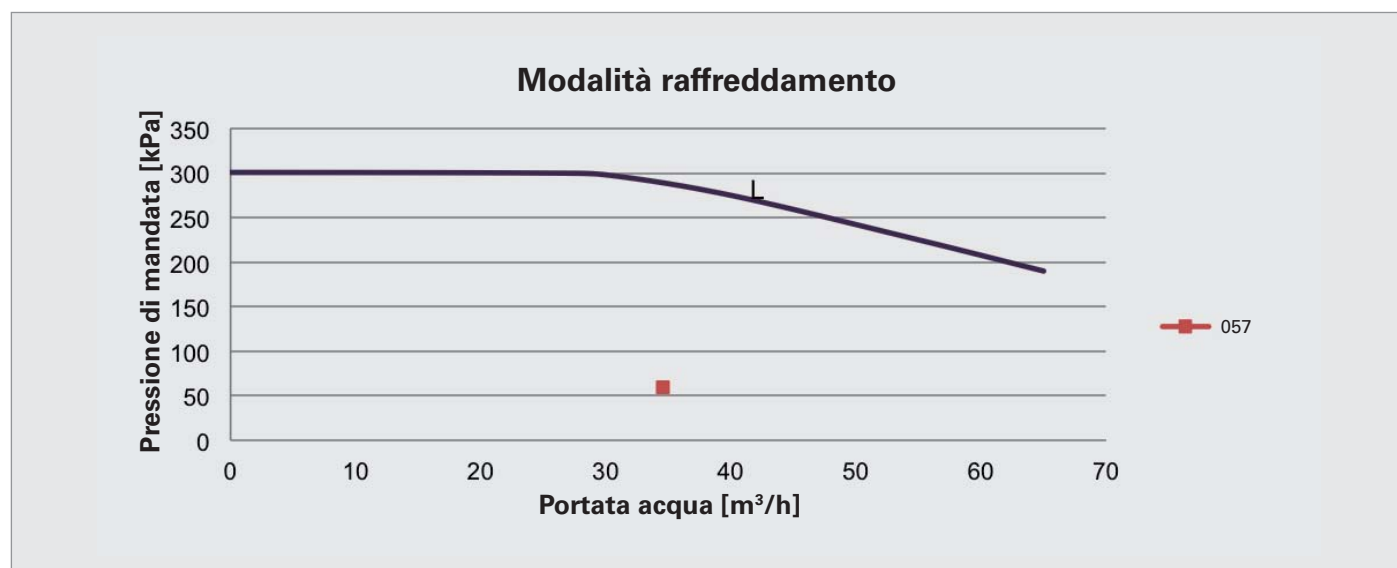
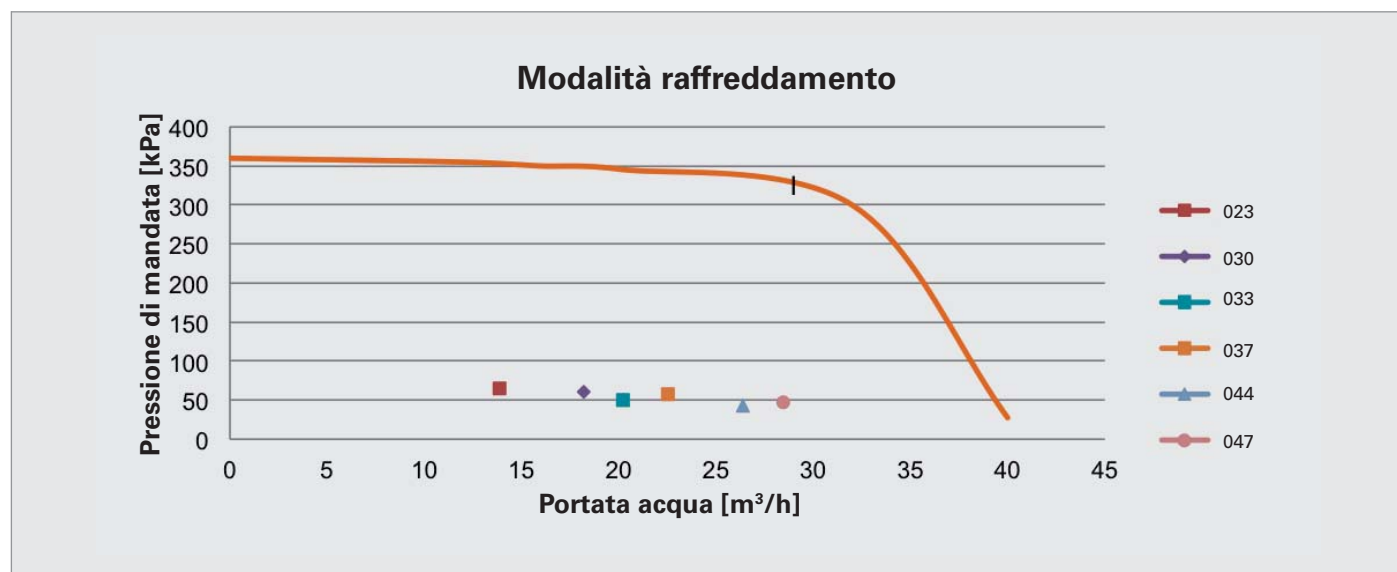
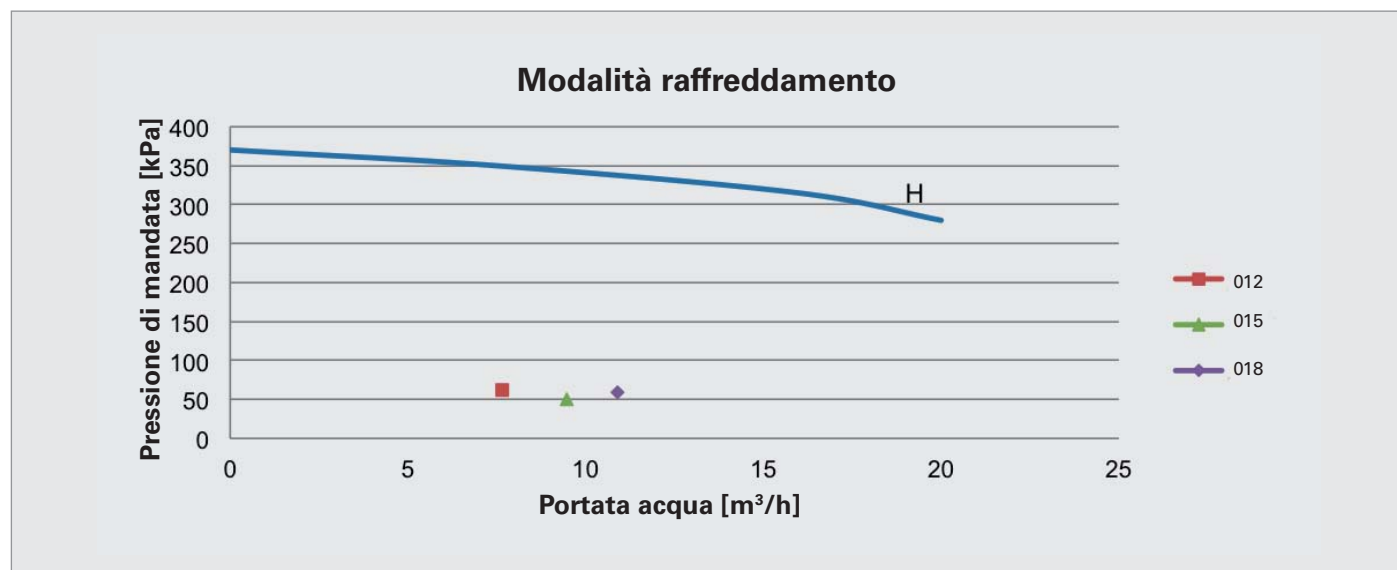
MODALITÀ RISCALDAMENTO

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	51,70	8,9	84	H	24	2,2	5,1	347,7	264,0
015	62,30	10,7	64	H	24	2,2	5,1	339,9	275,6
018	73,30	12,6	79	H	24	2,2	5,1	330,6	251,2
023	92,80	16,0	86	I	24	4	8,5	351,5	265,3
030	118,70	20,4	77	I	24	4	8,5	348,8	272,1
033	140,40	24,1	71	I	24	4	8,5	347,2	276,1
037	156,40	26,9	82	I	24	4	8,5	342,7	260,8
044	183,20	31,5	62	I	24	4	8,5	312,5	250,9
047	197,00	33,9	67	I	24	4	8,5	273,8	206,7
057	235,70	40,5	82	L	2 x 24	5,5	9,9	285,4	203,1
070	279,30	48,0	79	K	2 x 24	7,5	14,2	345,9	267,1
087	346,60	59,6	80	K	2 x 24	7,5	14,2	289,9	209,4
097	383,00	65,9	92	M	2 x 24	11	19,3	346,1	253,8
102	407,40	70,1	84	M	2 x 24	11	19,3	342,1	257,9
120	472,00	81,2	81	M	2 x 24	11	19,3	326,8	246,0
130	530,00	92,3	110	M2	2 x 24	15	28,5	378,2	268,0
140	557,00	97,0	104	M2	2 x 24	15	28,5	373,6	270,0

Pf	Potenzialità frigorifera (kW)
qw	Portata acqua (m³/h)
dpw	Perdita di carico (kPa)
F.L.I.	Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max
F.L.A.	Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max
Hp	Prevalenza pompa
Hu	Prevalenza utile

Caratteristiche idrauliche

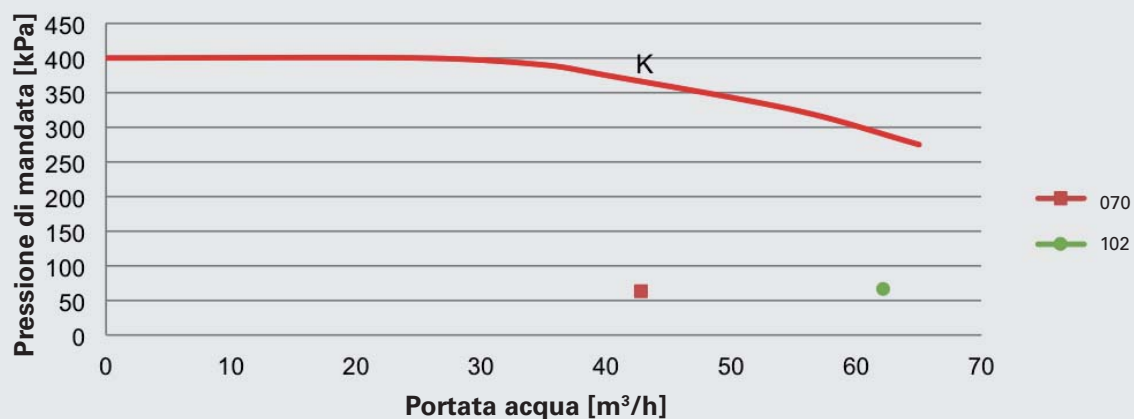
POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)



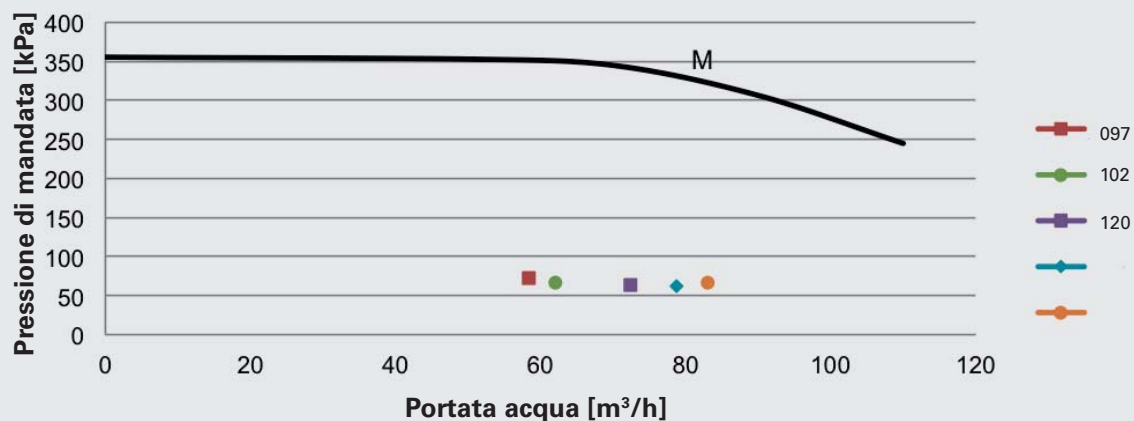
Caratteristiche idrauliche

POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)

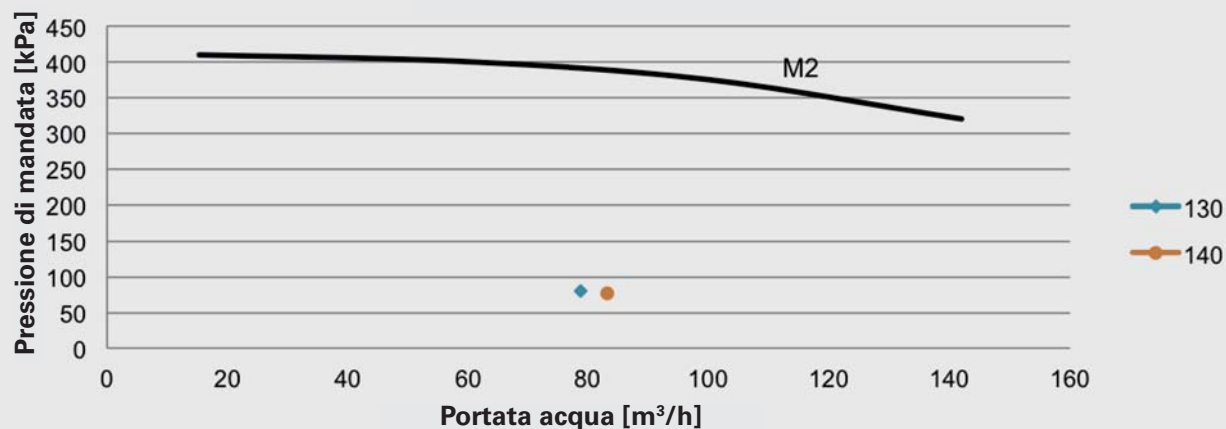
Modalità raffreddamento



Modalità raffreddamento

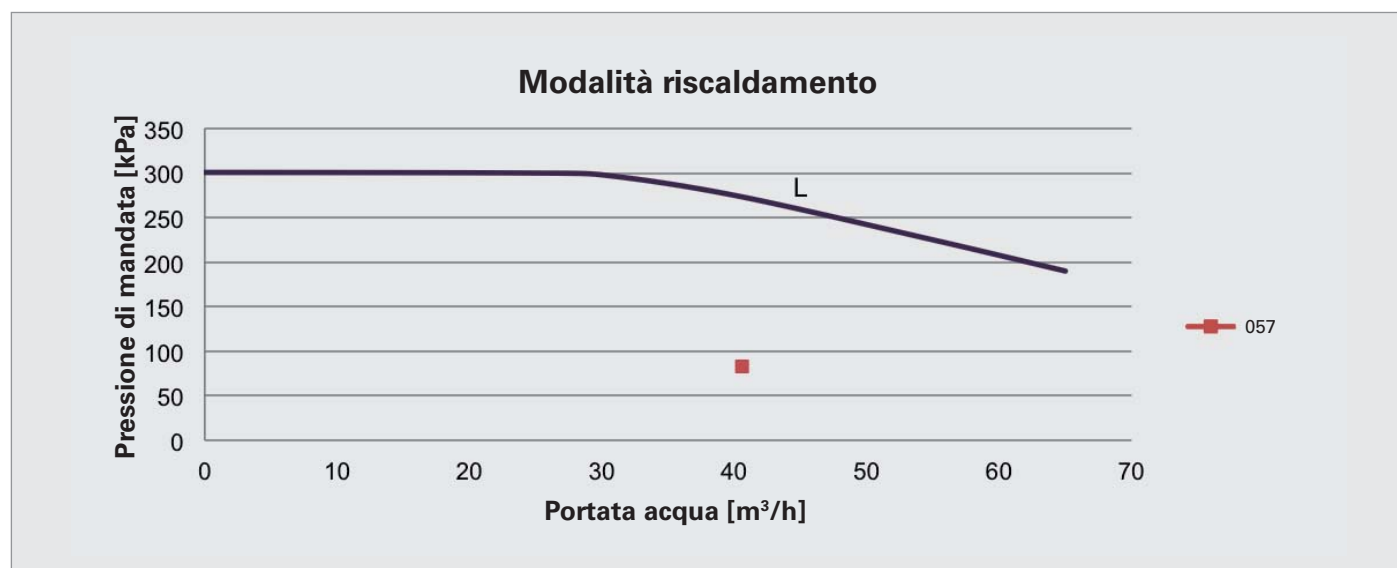
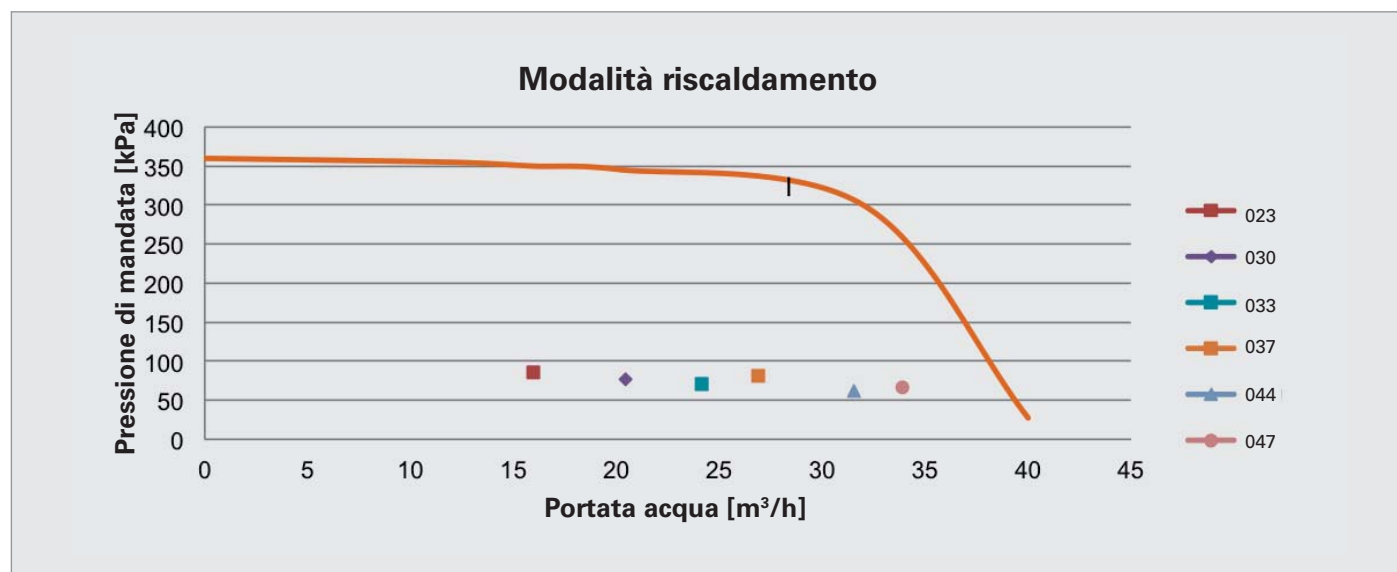
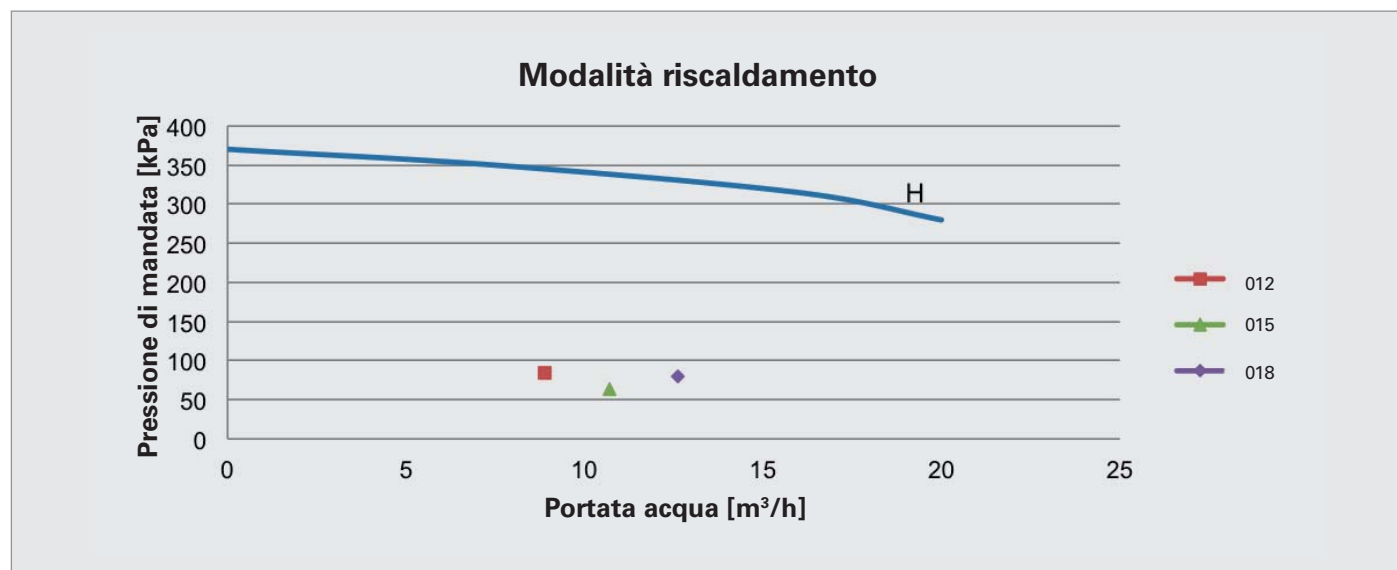


Modalità raffreddamento



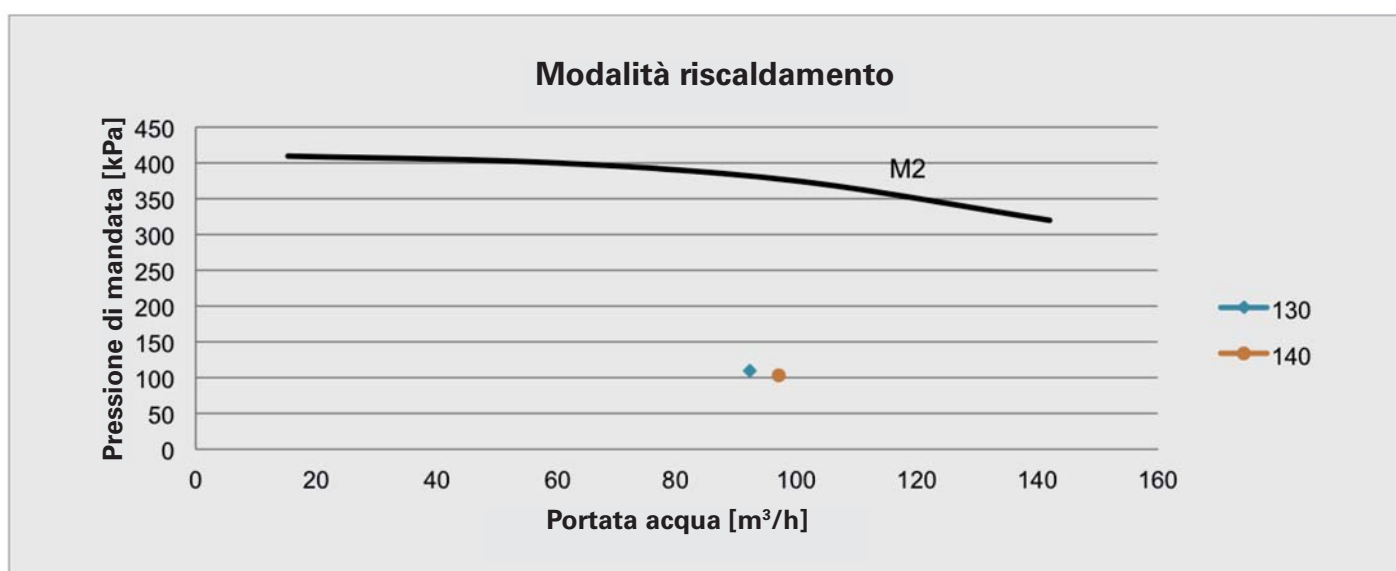
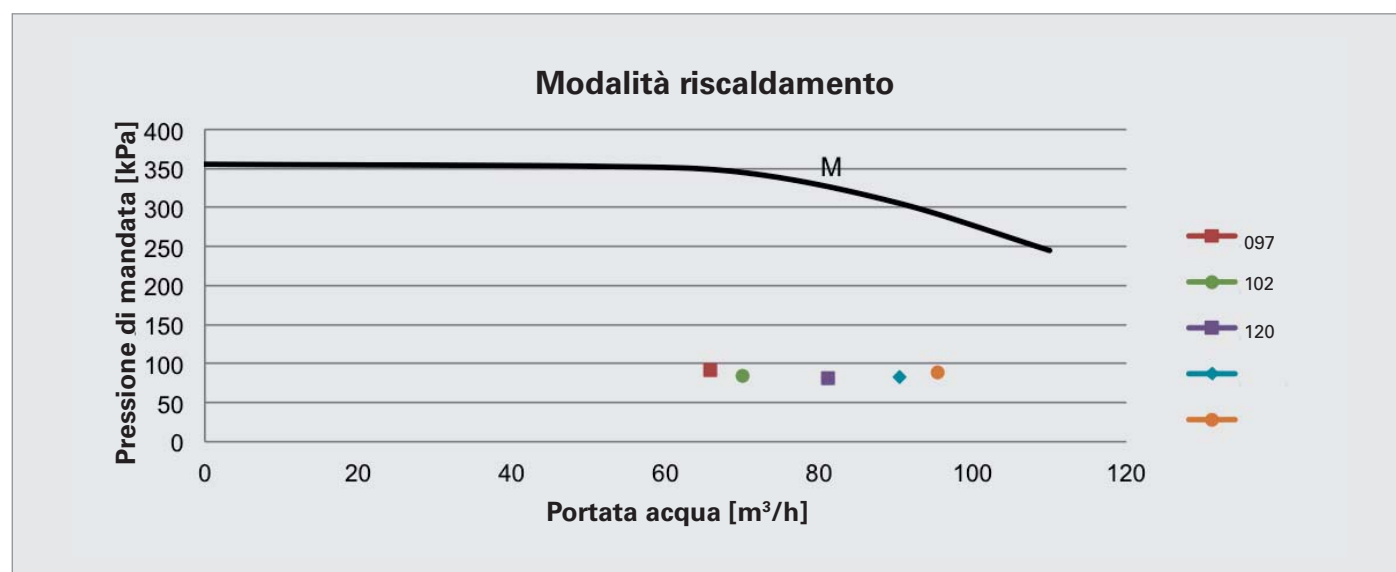
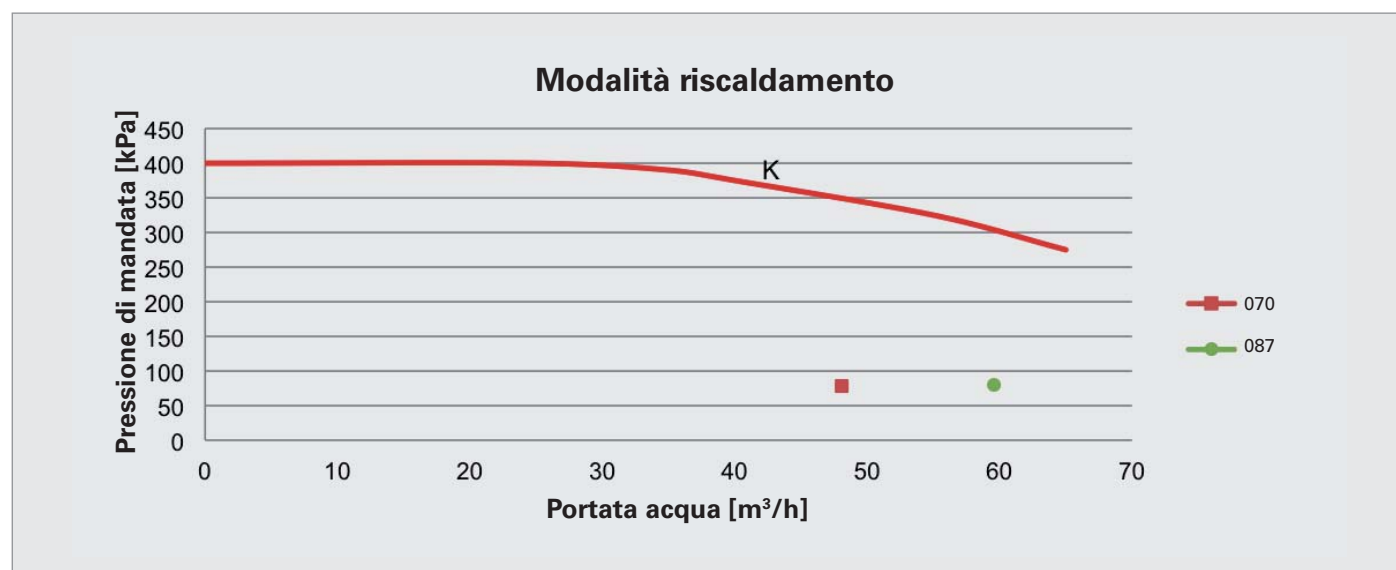
Caratteristiche idrauliche

POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)



Caratteristiche idrauliche

POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)



Caratteristiche idrauliche

POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)

MODALITÀ REFRIGERATORE

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	44,60	7,7	62	N	24	5,5	9,9	543,0	481,1
015	55,20	9,5	50	N	24	5,5	9,9	534,0	483,8
018	63,50	10,9	59	N	24	5,5	9,9	525,3	465,9
023	80,70	13,8	65	O	24	7,5	14,2	557,6	492,7
030	106,10	18,2	61	O	24	7,5	14,2	543,7	482,8
033	117,80	20,2	50	O	24	7,5	14,2	535,9	486,1
037	131,40	22,5	58	O	24	7,5	14,2	525,5	468,0
044	153,70	26,4	43	P	24	11	19,3	628,5	585,4
047	165,80	28,4	47	P	24	11	19,3	621,5	574,2
057	201,20	34,5	60	P	2 x 24	11	19,3	598,1	538,4
070	249,50	42,8	63	P	2 x 24	11	19,3	559,4	496,8
087	307,50	52,8	63	Q	2 x 24	11	19,3	541,1	478,1
097	340,10	58,4	72	R	2 x 24	18,5	32,9	507,5	435,1
102	361,90	62,1	66	R	2 x 24	18,5	32,9	506,2	440,0
120	421,60	72,3	64	R	2 x 24	18,5	32,9	500,7	436,6
130	460,00	78,9	80	R2	2 x 24	22	40,7	513,2	433,2
140	485,0	83,2	76	R2	2 x 24	22	40,7	508,9	432,9

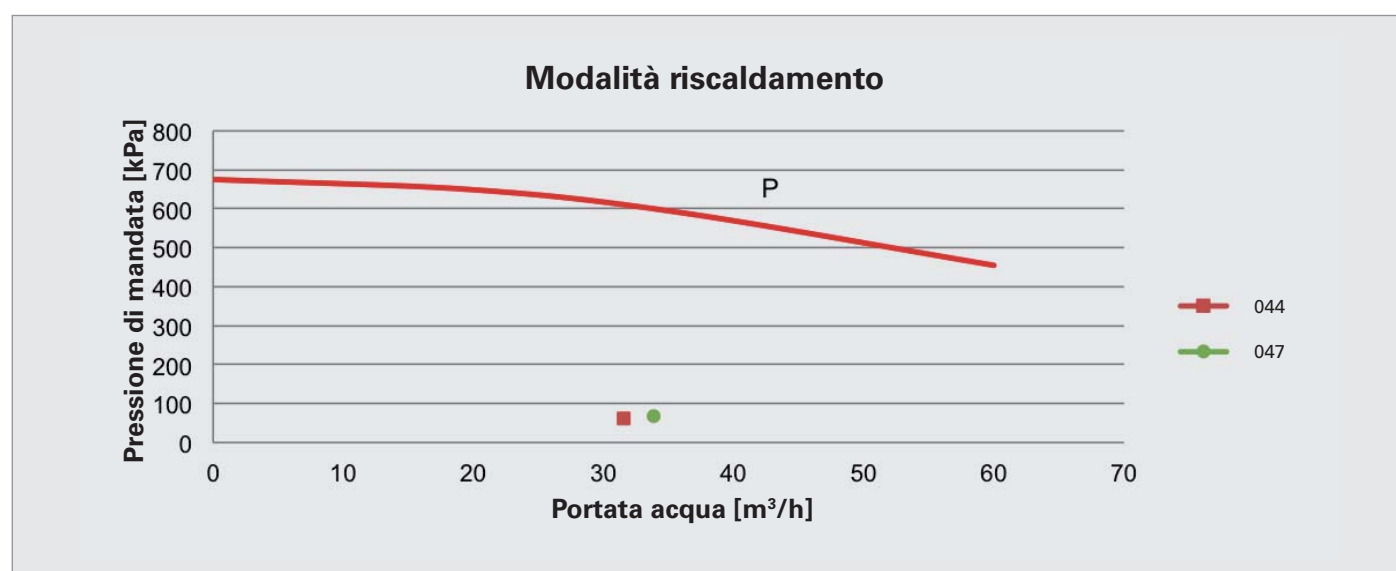
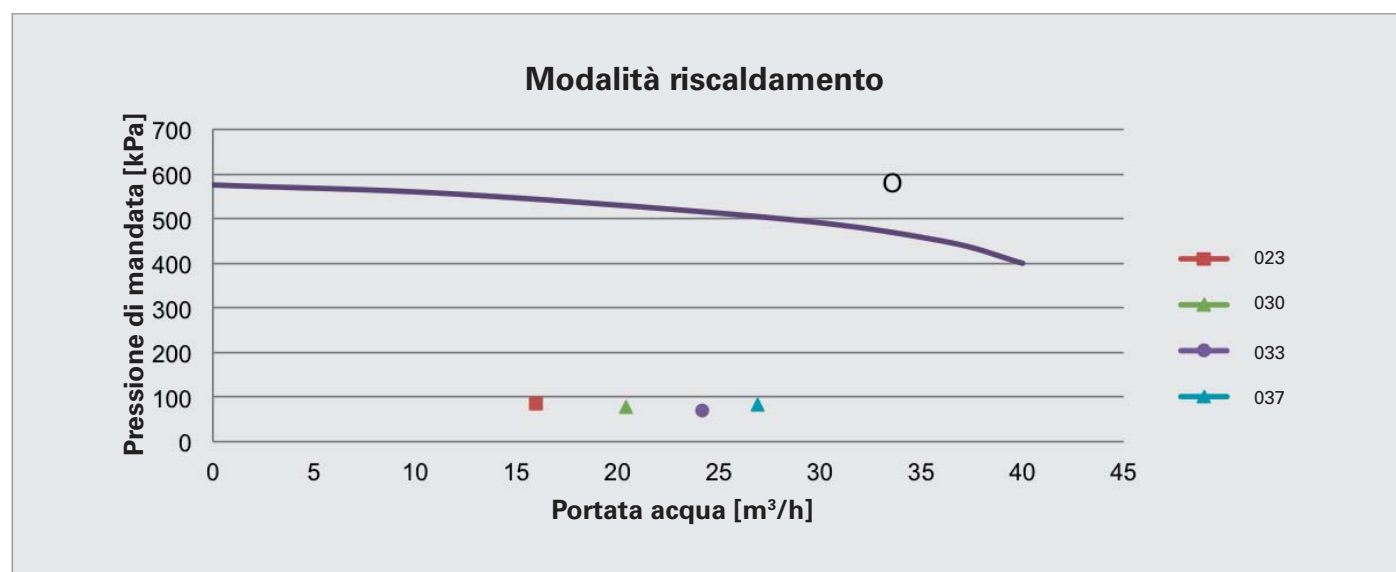
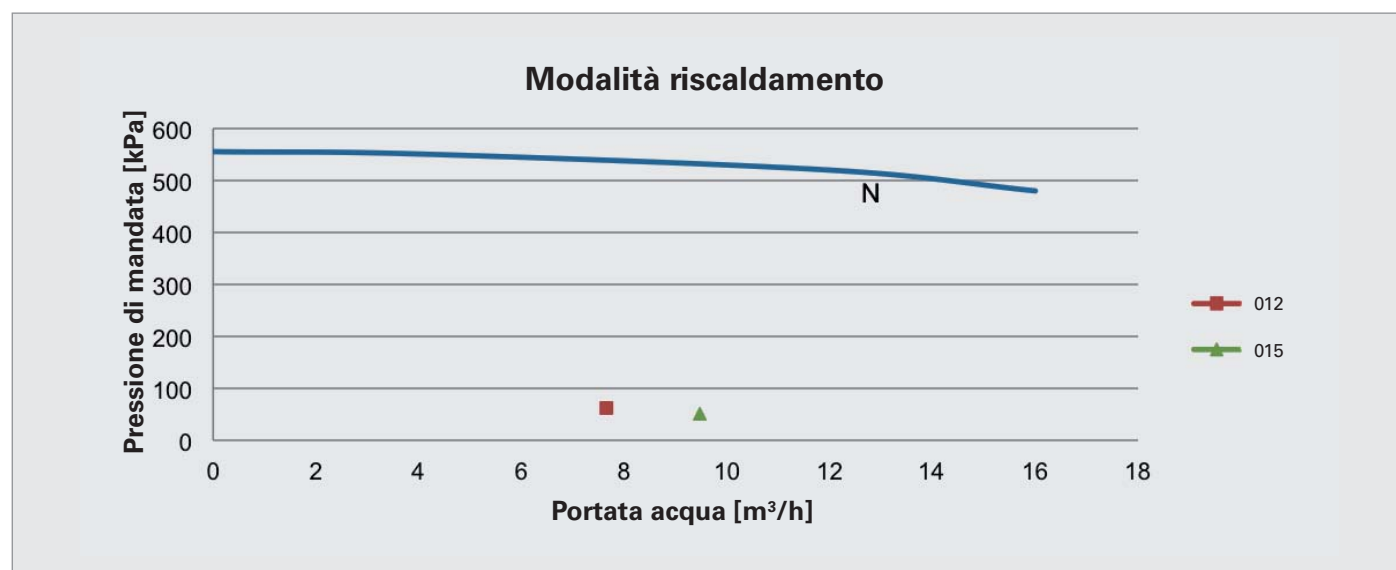
MODALITÀ RISCALDAMENTO

CMAA	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Rif. curva	Vaso di espansione [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	51,70	8,9	84	N	24	5,5	9,9	537,2	453,5
015	62,30	10,7	64	N	24	5,5	9,9	526,4	462,2
018	73,30	12,6	79	N	24	5,5	9,9	512,7	433,3
023	92,80	16,0	86	O	24	7,5	14,2	551,4	465,2
030	118,70	20,4	77	O	24	7,5	14,2	535,0	458,3
033	140,40	24,1	71	O	24	7,5	14,2	517,7	446,6
037	156,40	26,9	82	O	24	7,5	14,2	502,8	420,9
044	183,20	31,5	62	P	24	11	19,3	610,2	548,6
047	197,00	33,9	67	P	24	11	19,3	600,7	533,6
057	235,70	40,5	82	P	2 x 24	11	19,3	570,8	488,5
070	279,30	48,0	79	P	2 x 24	11	19,3	531,0	452,2
087	346,60	59,6	80	Q	2 x 24	11	19,3	520,3	439,9
097	383,00	65,9	92	R	2 x 24	18,5	32,9	504,5	412,2
102	407,40	70,1	84	R	2 x 24	18,5	32,9	502,2	417,9
120	472,00	81,2	81	R	2 x 24	18,5	32,9	493,5	412,7
130	530,00	92,3	110	R2	2 x 24	22	40,7	502,6	392,6
140	557,00	97,0	104	R2	2 x 24	22	40,7	492,5	388,5

Pf	Potenzialità frigorifera (kW)
qw	Portata acqua (m³/h)
dpw	Perdita di carico (kPa)
F.L.I.	Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max
F.L.A.	Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max
Hp	Prevalenza pompa
Hu	Prevalenza utile

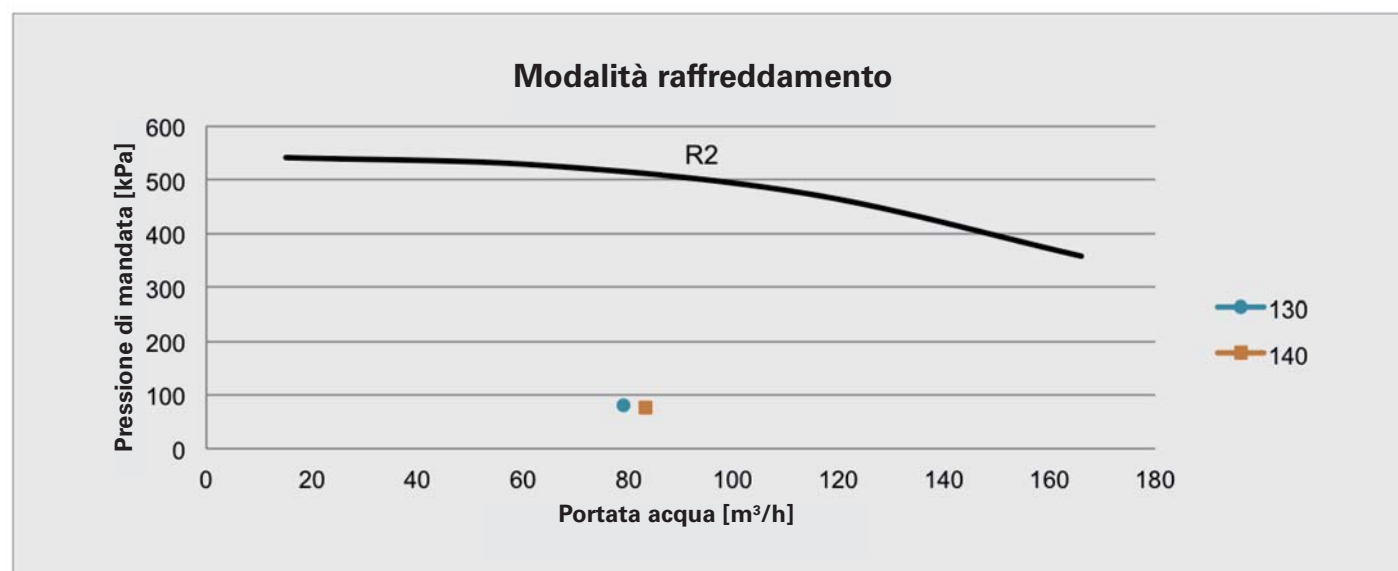
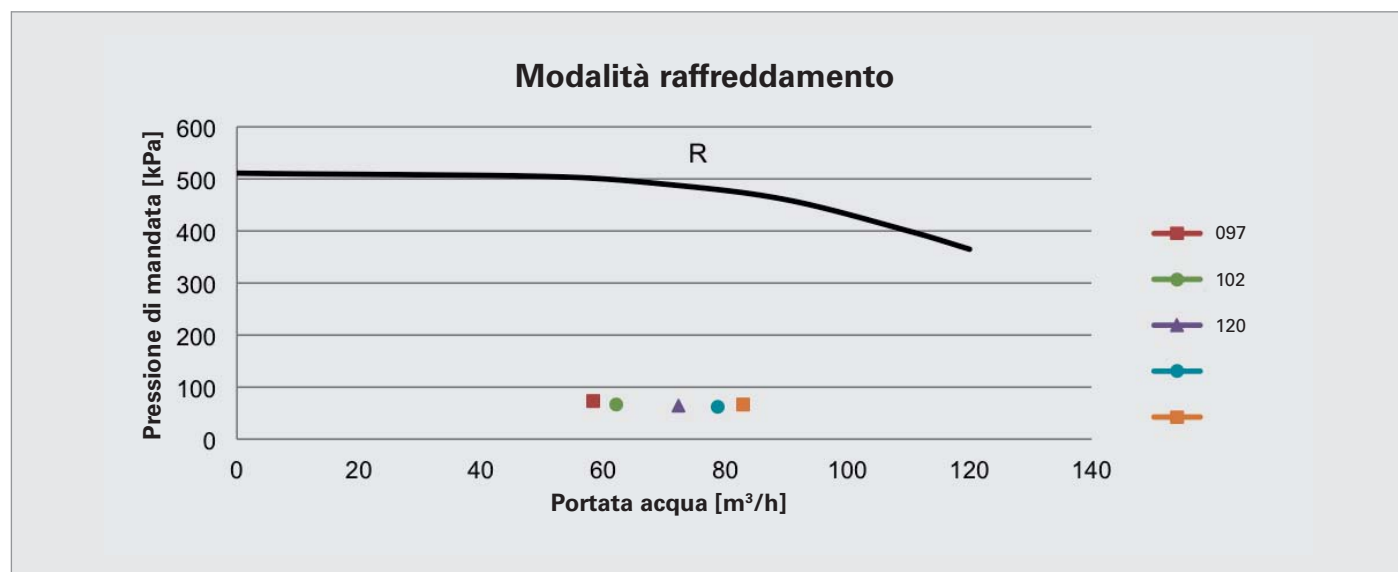
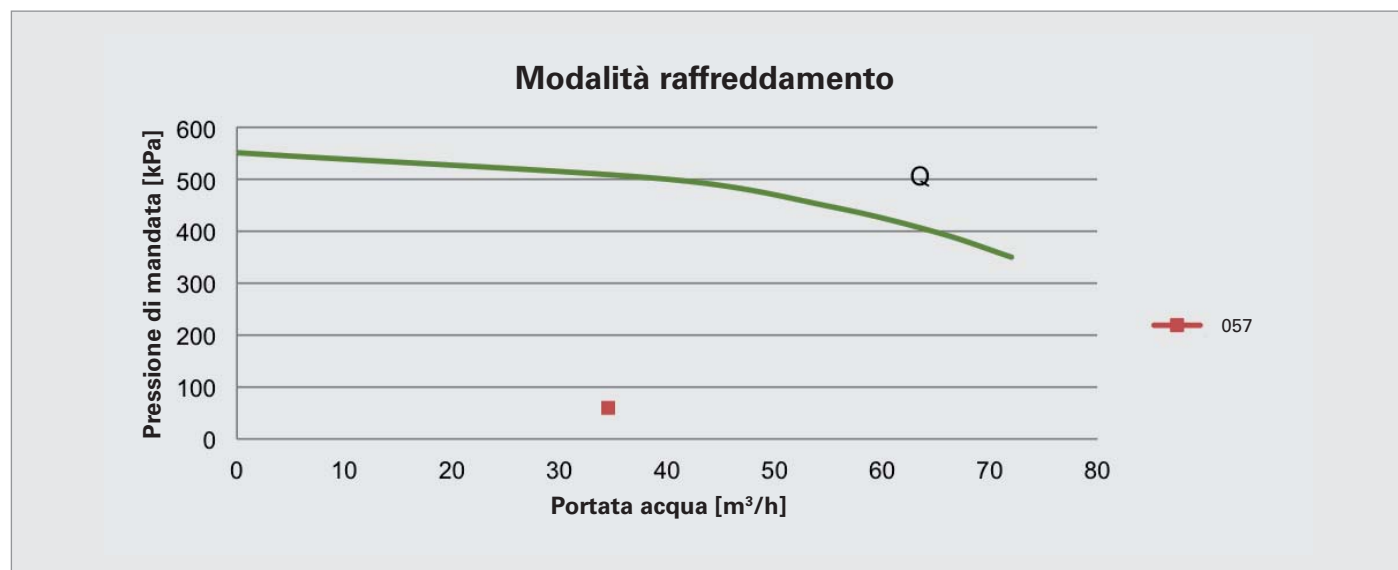
Caratteristiche idrauliche

POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)



Caratteristiche idrauliche

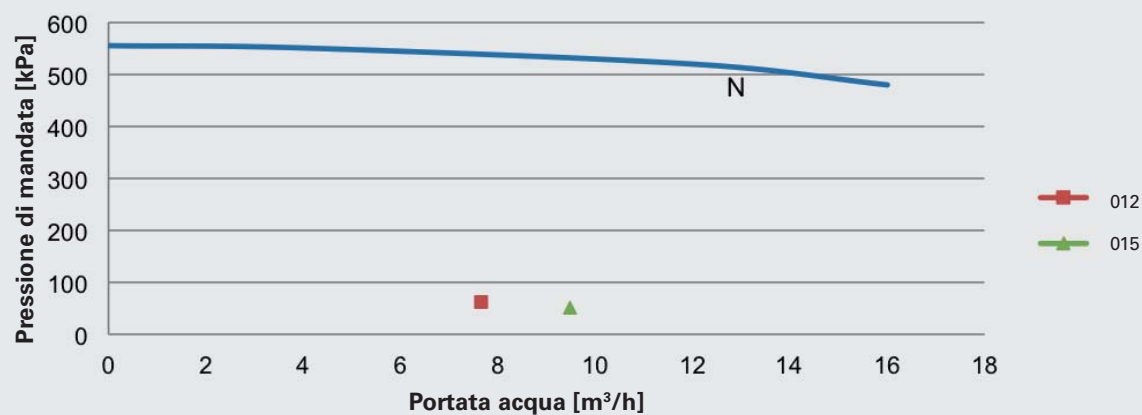
POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)



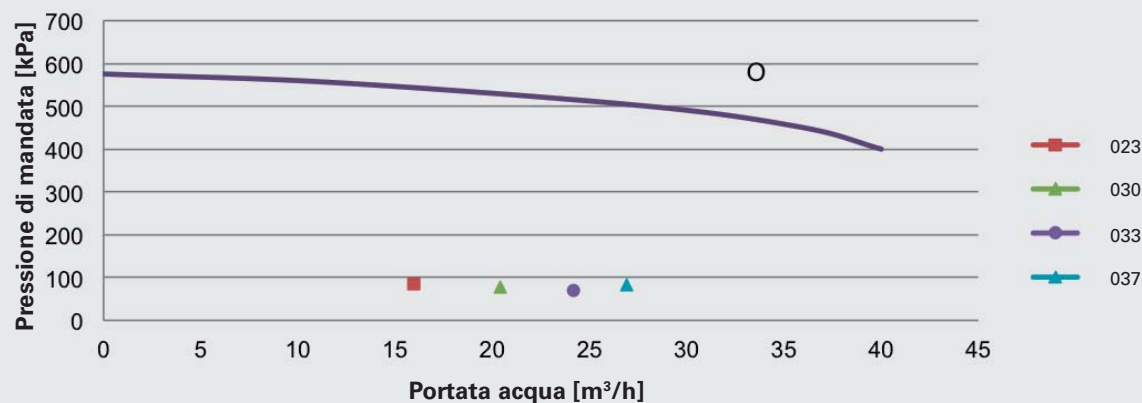
Caratteristiche idrauliche

POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)

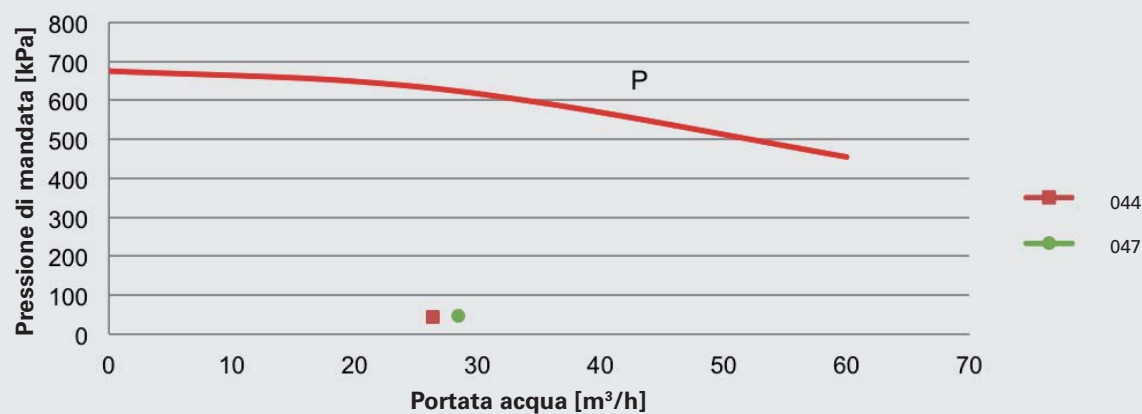
Modalità raffreddamento



Modalità raffreddamento

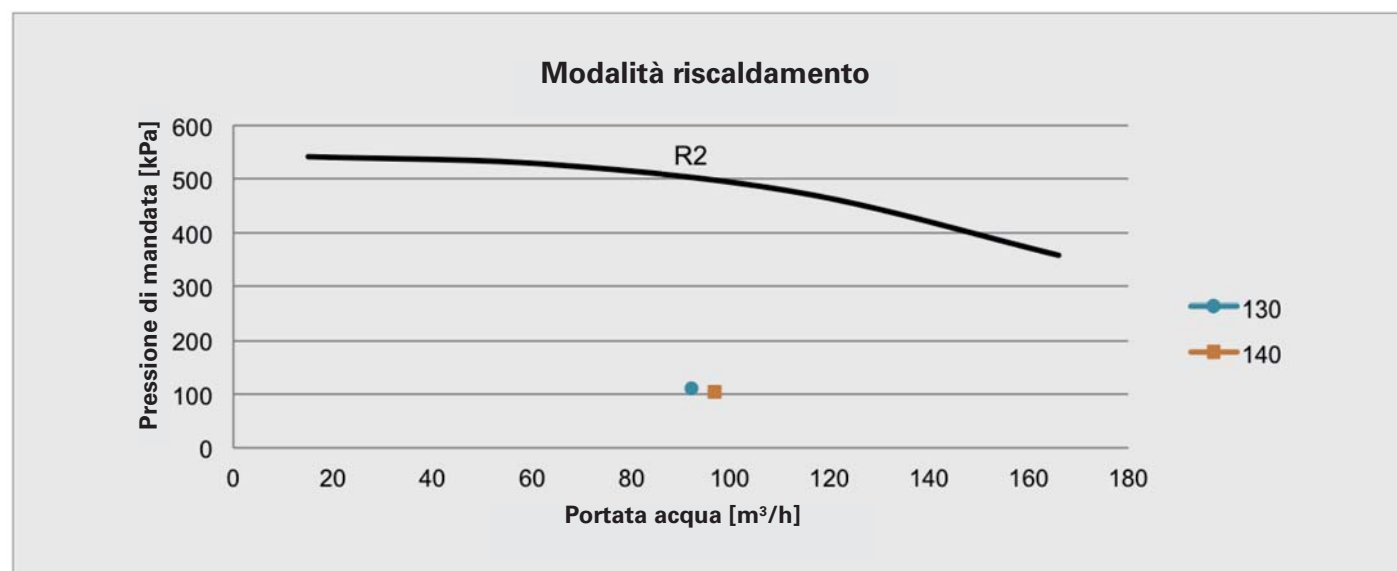
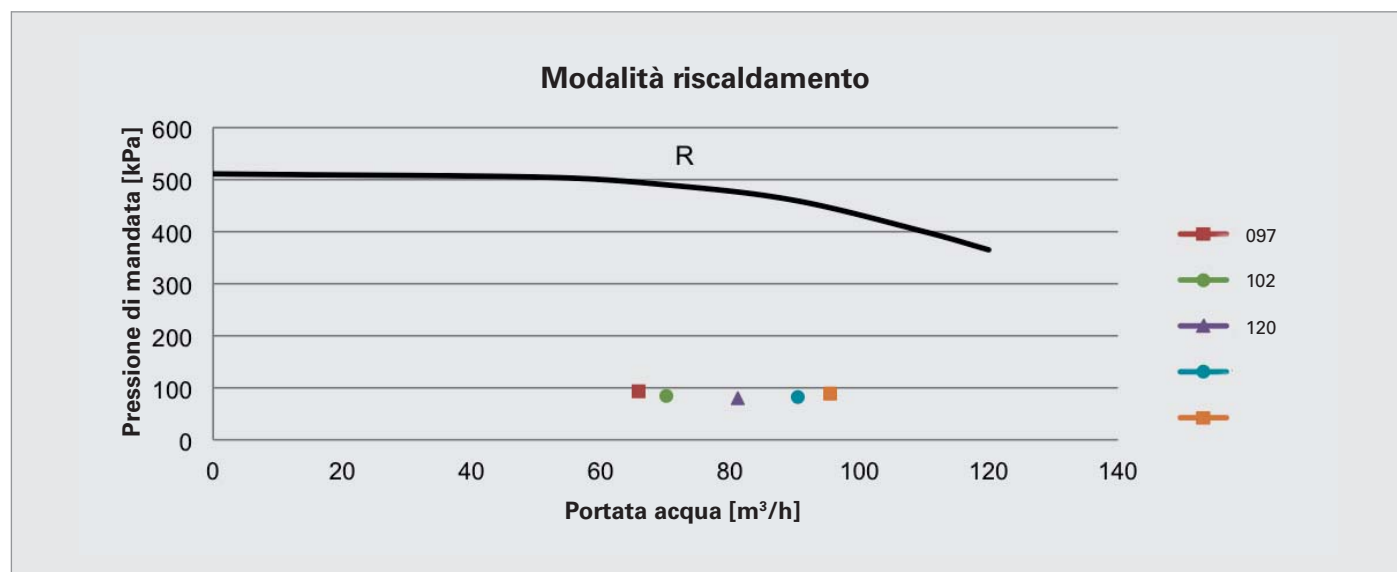
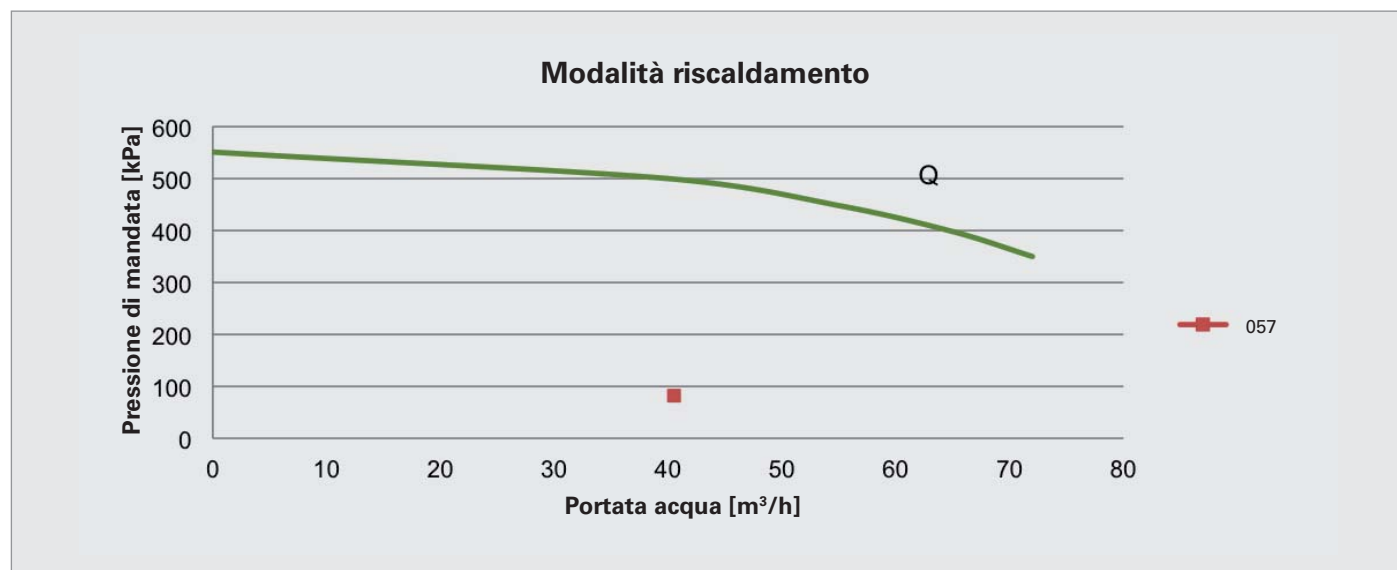


Modalità raffreddamento



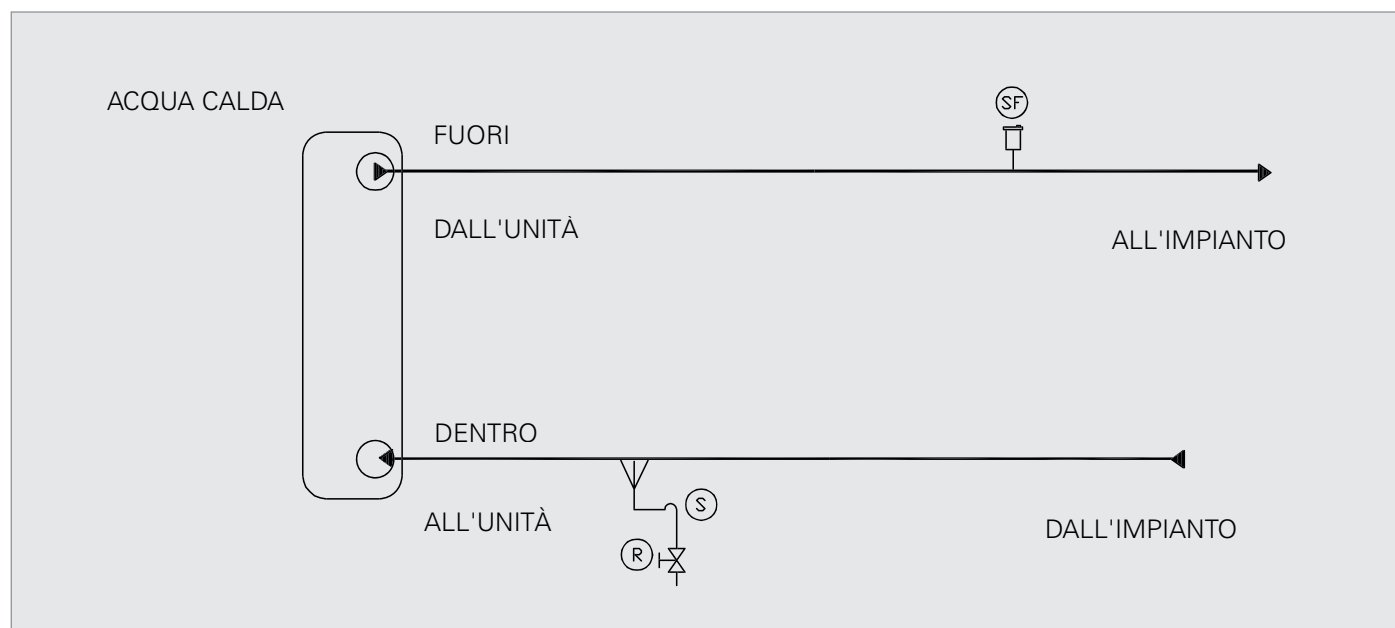
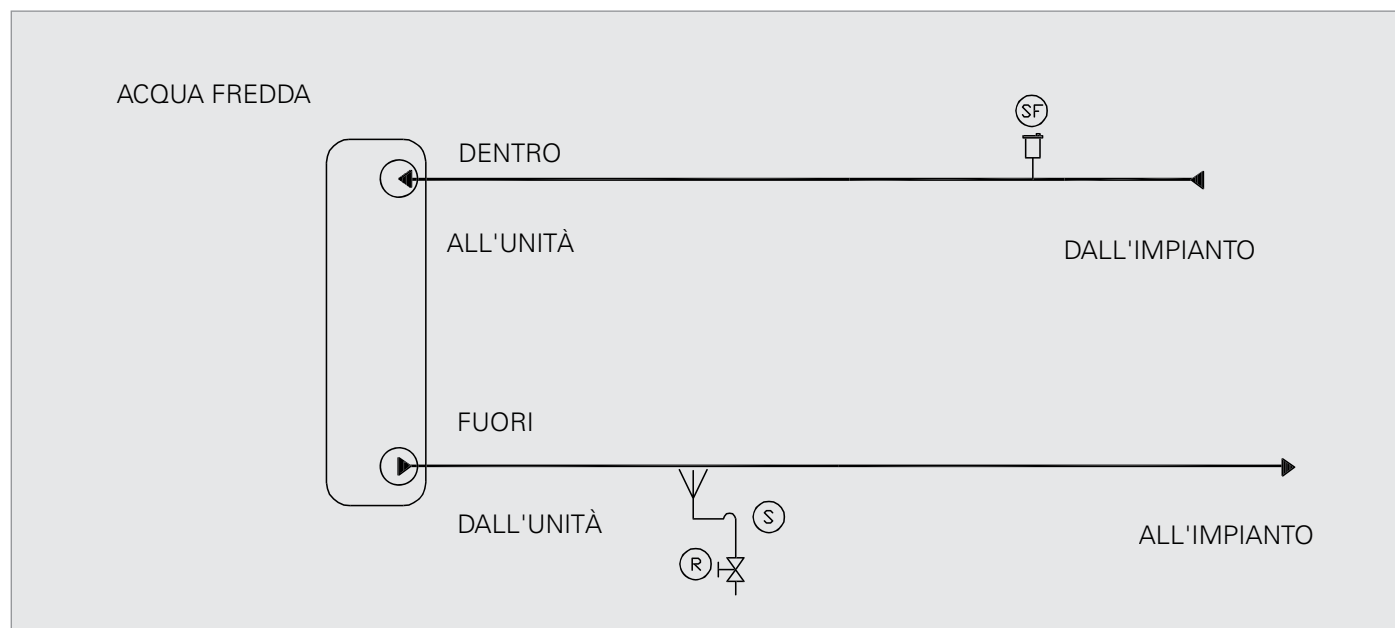
Caratteristiche idrauliche

POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)



Caratteristiche idrauliche

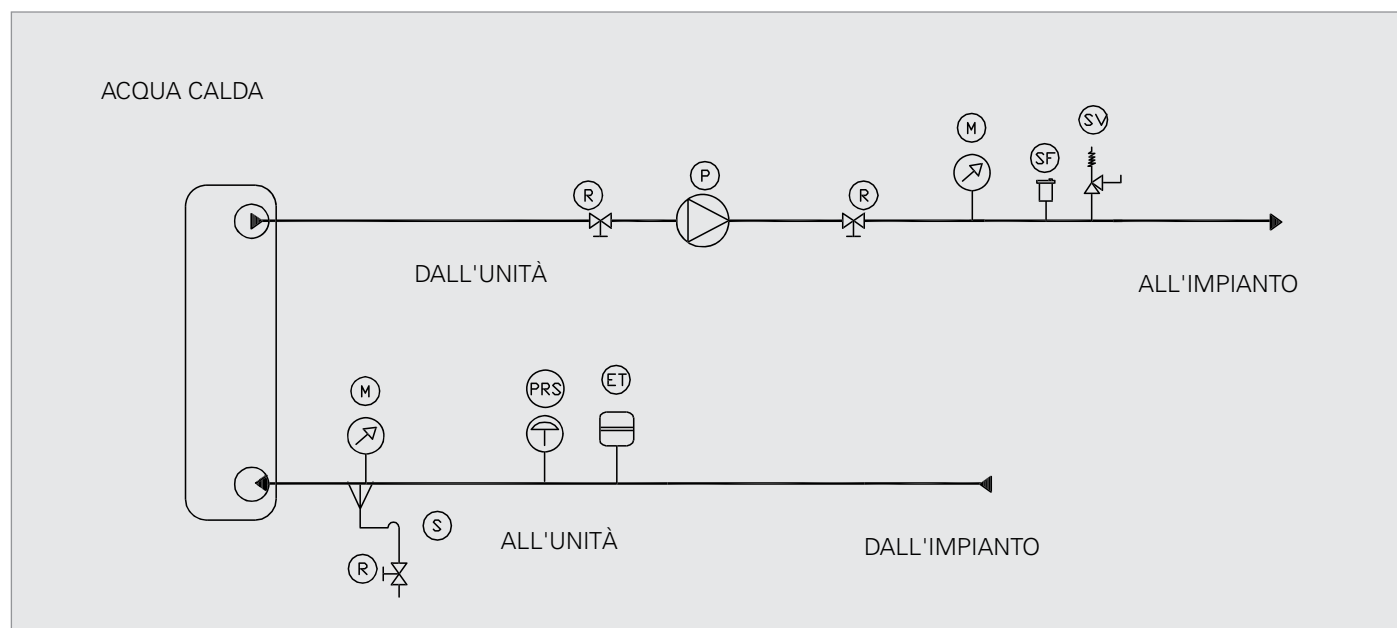
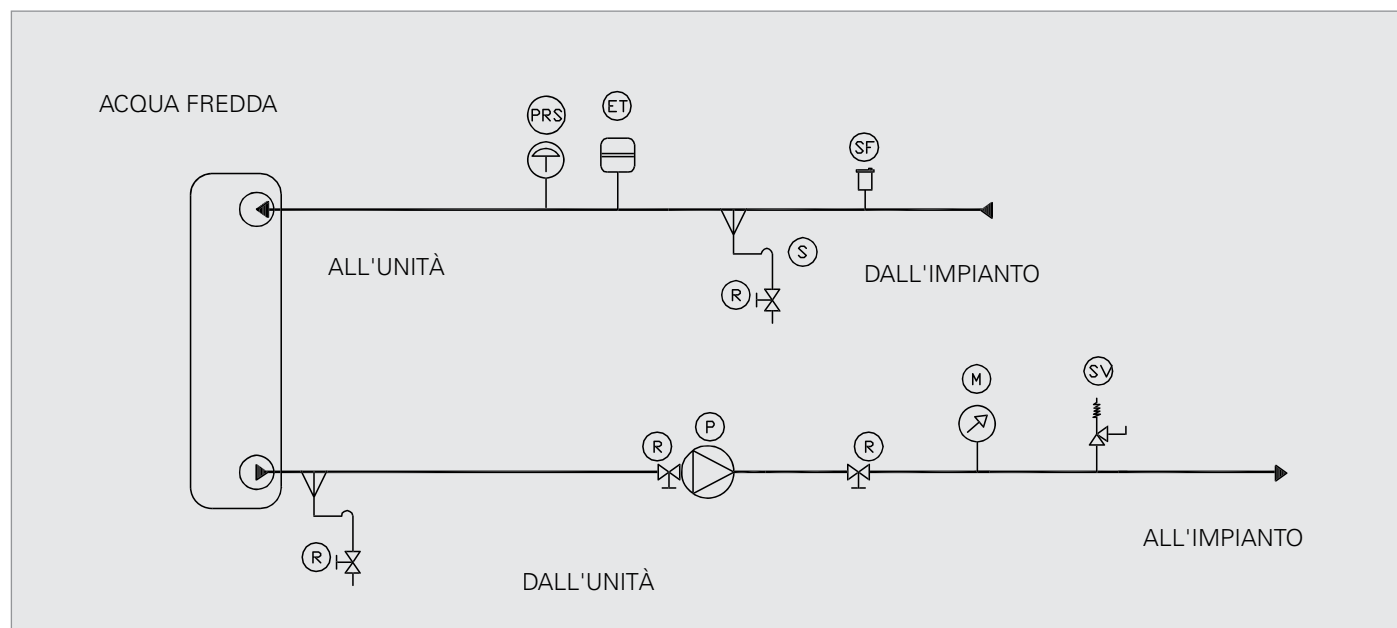
SCHEMA DI COLLEGAMENTO – VERSIONE STANDARD



- S Scarico acqua
- SF Valvola di sfiato
- R Valvola di intercettazione

Caratteristiche idrauliche

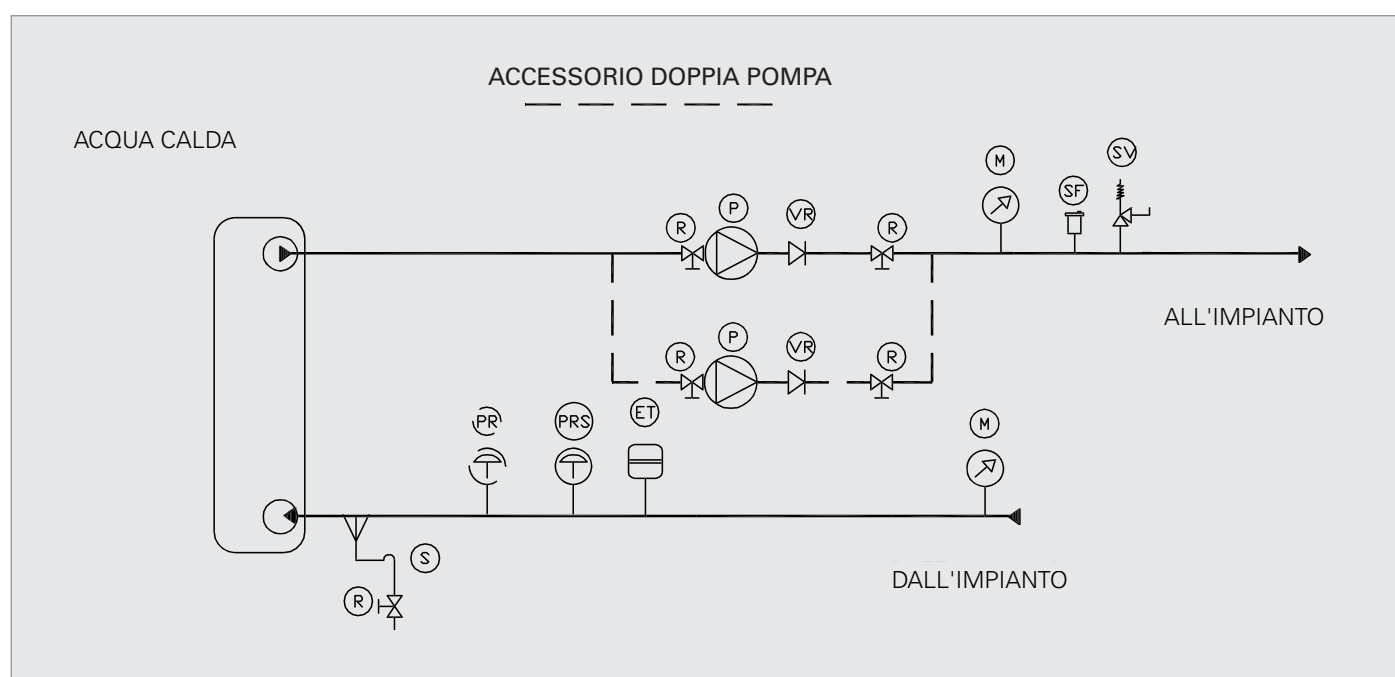
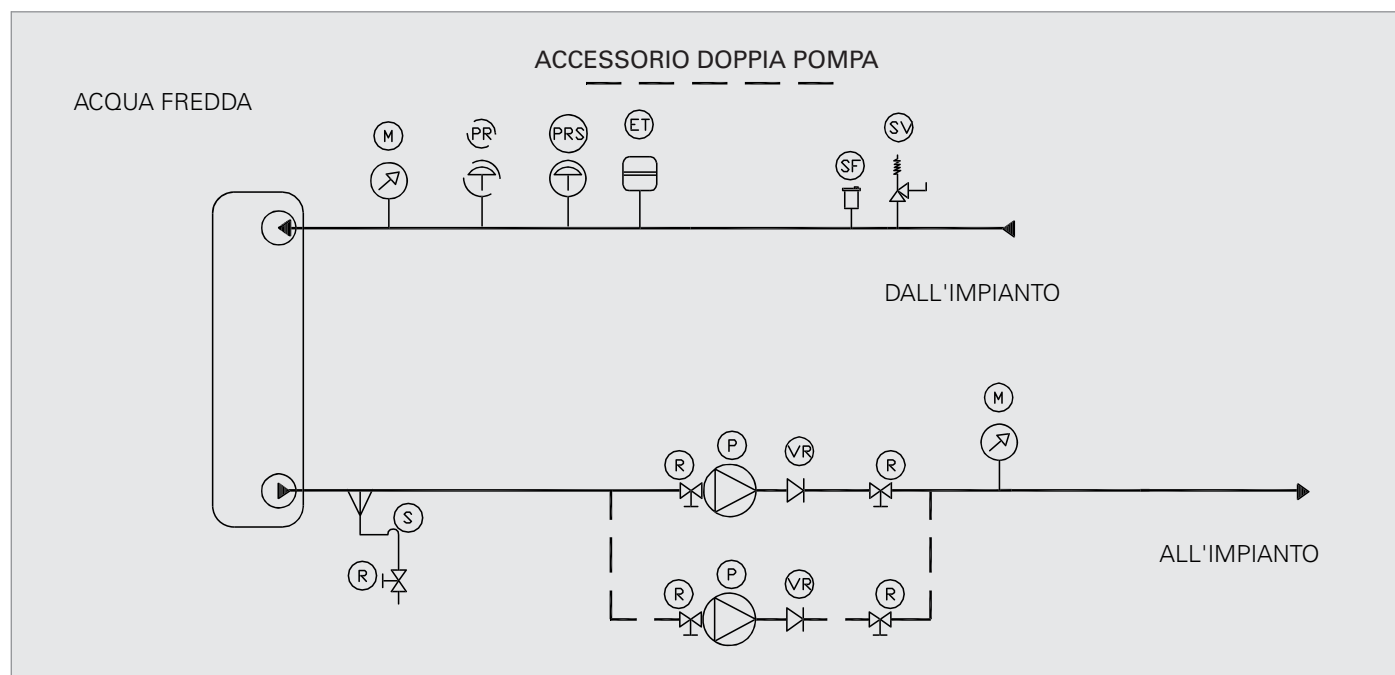
KIT IDRONICO CON 1 POMPA LATO CALDO + 1 POMPA LATO FREDDO – VERSIONI PB/PM/PA



M	Manometri
S	Scarico acqua
P	Pompa
SV	Valvola di sicurezza
SF	Valvola di sfianto
ET	Vaso di espansione
PRS	Pressostato sicurezza impianto vuoto
R	Valvola di intercettazione

Caratteristiche idrauliche

SCHEMA DI COLLEGAMENTO – KIT IDRONICO CON 2 POMPE LATO CALDO + 2 POMPE LATO FREDDO – VERSIONI PB/PM/PA



M	Manometri
S	Scarico acqua
P	Pompa
SV	Valvola di sicurezza
SF	Valvola di sfiato
ET	Vaso di espansione
PD	Pressostato differenziale acqua
PRS	Pressostato sicurezza impianto vuoto
R	Valvola di intercettazione
PR	Pressostato interv. 2° pompa
VR	Valvola di ritegno

Caratteristiche elettriche

CMAA

Modello	VALORI NOMINALI								VALORI MASSIMI (1)		
	Temperatura aria esterna 35 °C – temperatura acqua evaporatore in/out 12/7 °C										
	Compressori (2)			Ventilatori		Totale			Totale		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	13,8	23,5	99,0	2,0	3,9	15,8	26,8	111,0	18,0	33,6	117,3
015	15,8	26,9	156,0	2,0	3,9	17,8	30,2	170,1	21,7	40,2	177,6
018	19,9	33,8	163,0	2,0	3,9	21,9	37,2	178,8	24,8	46,1	186,1
023	21,9	37,2	158,0	2,9	5,9	24,8	42,2	158,0	32,1	56,6	189,3
030	31,9	54,2	215,0	2,9	5,9	34,8	59,2	239,1	41,0	75,5	251,0
033	34,8	59,2	215,0	2,9	5,9	37,7	64,2	245,8	46,7	85,0	260,5
037	41,1	69,9	260,0	2,9	5,9	44,0	74,9	290,8	50,8	93,5	305,5
044	43,4	73,8	260,0	6,0	12,0	49,4	84,0	260,0	58,0	108,0	320,0
047	47,8	81,3	320,0	6,0	12,0	53,8	91,5	360,5	65,8	118,0	380,0
057	61,8	105,1	215,0	6,0	12,0	67,8	115,3	264,2	80,8	152,2	327,7
070	72,5	123,3	215,0	6,0	12,0	78,5	133,5	215,0	93,3	170,0	345,5
087	96,1	163,4	260,0	6,0	12,0	102,1	173,6	260,0	109,9	204,0	416,0
097	100,5	170,9	320,0	9,0	18,0	109,5	186,2	401,0	128,5	230,0	492,0
102	105,1	178,7	320,0	9,0	18,0	114,1	194,0	320,0	144,1	250,0	512,0
120	125,8	213,9	394,0	9,0	18,0	134,8	229,2	481,6	163,9	284,6	604,6
130	148,4	271,7	320,0	18,0	36,0	166,4	307,7	537,8	287,4	476,0	717,0
140	156,5	290,8	320,0	18,0	36,0	174,5	326,8	553,7	306,9	510,0	751,0

CMAA LN

Modello	VALORI NOMINALI								VALORI MASSIMI (1)		
	Temperatura aria esterna 35 °C – temperatura acqua evaporatore in/out 12/7 °C										
	Compressori (2)			Ventilatori		Totale			Totale		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	14,3	24,3	99,0	2,0	4,0	16,3	27,7	112,9	19,6	34,6	118,3
015	16,4	27,9	156,0	2,0	4,0	18,4	31,3	172,2	23,4	41,2	178,6
018	20,6	35,1	163,0	2,0	4,0	22,6	38,5	181,3	26,8	47,1	187,1
023	22,8	38,7	158,0	4,0	8,0	26,8	45,5	158,0	34,5	58,6	191,3
030	33,2	56,4	215,0	4,0	8,0	37,2	63,2	242,8	44,4	77,5	253,0
033	36,2	61,6	215,0	4,0	8,0	40,2	68,4	251,2	50,3	87,0	262,5
037	42,7	72,6	260,0	4,0	8,0	46,7	79,4	296,3	54,7	95,5	307,5
044	45,0	76,5	260,0	6,0	12,0	51,0	86,7	260,0	63,1	112,0	324,0
047	49,6	84,3	320,0	6,0	12,0	55,6	94,5	366,8	70,5	122,0	384,0
057	64,3	109,3	215,0	6,0	12,0	70,3	119,5	271,3	87,9	156,2	331,7
070	75,5	128,4	215,0	6,0	12,0	81,5	138,6	215,0	100,6	174,0	349,5
087	99,8	169,6	260,0	6,0	12,0	105,8	179,8	260,0	118,2	208,0	420,0
097	104,3	177,3	320,0	9,0	18,0	113,3	192,6	413,7	136,9	236,0	498,0
102	109,0	185,3	320,0	9,0	18,0	118,0	200,6	320,0	151,7	256,0	518,0
120	130,7	222,2	394,0	9,0	18,0	139,7	237,5	499,0	173,7	290,6	610,6
130	148,8	269,5	320,0	13,6	27,1	162,4	296,6	536,3	287,4	476,0	717,0
140	157,2	289,3	320,0	13,6	27,1	170,8	316,4	552,1	306,9	510,0	751,0

Caratteristiche elettriche

CMAA SL

Modello	VALORI NOMINALI								VALORI MASSIMI (1)		
	Temperatura aria esterna 35 °C – temperatura acqua evaporatore in/out 12/7 °C										
	Compressori (2)			Ventilatori		Totale			Totale		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	13,9	23,7	99,0	1,4	1,4	15,3	26,1	111,0	17,6	32,7	116,4
015	16,0	27,1	156,0	1,4	1,4	17,4	29,5	170,1	21,2	39,3	176,7
018	20,1	34,2	163,0	1,4	1,4	21,5	36,6	178,8	24,4	45,2	185,2
023	22,1	37,6	158,0	2,1	2,1	24,2	41,2	158,0	31,2	54,8	187,5
030	32,2	54,8	215,0	2,1	2,1	34,3	58,4	239,1	40,1	73,7	249,2
033	35,2	59,8	215,0	2,1	2,1	37,3	63,4	245,8	45,8	83,2	258,7
037	41,5	70,6	260,0	2,1	2,1	43,6	74,2	290,8	49,9	91,7	303,7
044	43,8	74,5	260,0	4,2	8,4	48,0	81,7	260,0	56,2	104,4	316,4
047	48,3	82,1	320,0	4,2	8,4	52,5	89,2	360,5	64,0	114,4	376,4
057	62,5	106,2	215,0	4,2	8,4	66,7	113,4	264,2	79,0	148,6	324,1
070	73,3	124,7	215,0	4,2	8,4	77,5	131,8	215,0	91,5	166,4	341,9
087	97,1	165,1	260,0	4,2	8,4	101,3	172,2	260,0	108,1	200,4	412,4
097	101,5	172,6	320,0	6,3	12,6	107,8	183,3	401,0	125,8	224,6	486,6
102	106,2	180,5	320,0	6,3	12,6	112,5	191,2	320,0	141,5	244,6	506,6
120	127,1	216,1	394,0	6,3	12,6	133,4	226,8	481,6	161,2	279,2	599,2
130	144,3	262,8	320,0	12,6	25,2	156,9	288,0	538,2	287,4	476,0	717,0
140	152,5	282,0	320,0	12,6	25,2	165,1	307,2	553,6	306,9	510,0	751,0

Dati elettrici riferiti a 400 V – 3PH+N-50 Hz

Variazione di tensione ammessa: 10%

Massimo sbilanciamento di fase: 3%

F.L.I. Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max

F.L.A. Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max

L.R.A. Corrente a rotore bloccato del compressore (avviamento diretto)

S.A. Corrente ricavata come somma della LRA del compressore più potente, FLA degli altri compressori, corrente totale dei ventilatori

E.P. Potenza

O.C. Corrente

(1) Valori cautelativi da considerare nel dimensionamento dei cavi di alimentazione e protezione linea

(2) Per unità con diversi compressori i dati si riferiscono al compressore maggiore

Caratteristiche acustiche

CMAA

MODELLO	Bande d'ottava (Hz)								Lw eq dB(A)
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	
	Lw dB(A)								
012	56,0	52,0	46,8	42,6	40,2	38,0	32,0	26,9	78
015	56,0	52,0	47,4	43,2	40,8	38,0	32,0	27,5	78
018	57,0	53,0	47,8	43,6	41,2	39,0	33,0	27,9	79
023	58,0	54,0	50,0	46,0	43,0	41,0	35,0	29,7	81
030	61,3	57,3	52,7	49,0	46,1	44,0	38,0	32,8	84
033	63,1	59,1	55,0	51,0	47,9	46,0	40,0	34,6	86
037	63,1	59,1	55,0	51,0	47,9	46,0	40,0	34,6	86
044	64,3	60,3	56,0	51,5	49,1	47,0	40,0	35,8	87
047	64,6	60,6	56,0	51,8	49,4	47,0	40,0	36,1	87
057	66,0	62,0	58,0	53,0	51,0	49,0	42,0	38,0	88
070	69,0	65,0	61,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	89
087	69,0	65,0	61,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	89
097	71,0	67,0	62,0	58,0	56,0	54,0	47,0	43,0	90
102	71,0	67,0	62,0	58,0	56,0	54,0	47,0	43,0	90
120	72,0	68,0	63,0	59,0	57,0	55,0	48,0	44,0	94
130	71,9	67,9	63,3	59,1	56,7	71,9	54,4	43,4	95
140	73,0	69,0	63,9	60,0	58,0	55,0	49,0	44,0	96

CMAA LN

MODELLO	Bande d'ottava (Hz)								Lw eq dB(A)
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	
	Lw dB(A)								
012	54,0	49,6	45,0	41,0	38,4	36,0	30,0	25,1	76,0
015	54,0	49,6	45,0	41,0	38,4	36,0	30,0	25,1	76,0
018	54,0	50,0	45,0	41,0	38,0	36,0	30,0	25,0	77,0
023	56,0	52,0	48,0	44,0	41,1	39,0	33,0	28,0	79,0
030	59,0	55,0	51,0	47,0	44,1	42,0	36,0	31,0	82,0
033	61,0	57,0	53,0	49,0	46,0	44,0	38,0	33,0	84,0
037	61,0	57,0	53,0	49,0	46,0	44,0	38,0	33,0	84,0
044	62,0	58,0	54,0	49,0	47,0	45,0	38,0	34,0	85,0
047	64,0	60,0	56,0	51,0	49,0	47,0	40,0	36,0	87,0
057	64,0	60,0	56,0	51,0	49,0	47,0	40,0	36,0	87,0
070	67,0	63,0	59,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
087	67,0	63,0	59,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
097	69,0	65,0	60,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	92,0
102	69,0	65,0	60,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	92,0
120	70,0	66,0	61,0	57,0	55,0	53,0	46,0	42,0	93,0
130	70,0	66,0	61,0	57,0	55,0	53,0	46,0	42,0	93,0
140	71,0	67,0	62,3	58,1	56,0	53,0	47,0	42,4	94,0

Caratteristiche acustiche

CMAA SL

MODELLO	Bande d'ottava (Hz)							Lw eq dB(A)
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	
	Lw dB(A)							
012	51,0	47,0	42,0	38,0	35,4	33,0	27,0	73,0
015	51,0	47,0	42,0	38,0	35,4	33,0	27,0	73,0
018	52,0	48,0	43,0	39,0	36,4	34,0	28,0	74,0
023	53,0	49,0	44,7	41,0	38,1	36,0	30,0	76,0
030	56,0	52,0	47,7	44,0	41,1	29,0	33,0	79,0
033	58,0	54,0	50,0	46,0	43,1	41,0	35,0	81,0
037	58,0	54,0	50,0	46,0	43,1	41,0	35,0	81,0
044	59,1	55,1	51,0	46,0	43,9	42,0	35,0	82,0
047	61,1	57,1	53,0	48,3	45,9	44,0	37,0	84,0
057	61,1	57,1	53,0	48,3	45,9	44,0	37,0	84,0
070	64,1	60,1	56,0	51,3	48,9	47,0	40,0	87,0
087	64,1	60,1	56,0	51,3	48,9	47,0	40,0	87,0
097	66,1	62,1	57,0	53,3	50,9	49,0	42,0	89,0
102	66,1	62,1	57,0	53,3	51,0	49,0	42,0	89,0
120	67,0	63,0	58,0	54,0	52,0	50,0	43,0	90,0
130	67,0	63,0	58,0	54,0	52,0	50,0	43,0	90,0
140	68,0	64,0	55,0	55,1	53,0	50,0	44,0	91,0

Condizioni di funzionamento:

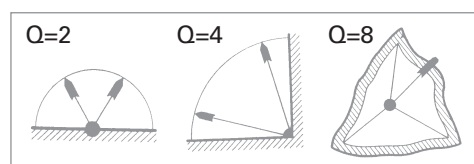
Temperatura acqua evaporatore in/out 12°C/7 °C – temperatura aria esterna 35 °C.

Punto di rilievo:

Livelli di pressione sonora medi calcolati secondo la ISO 3744 a 10 m di distanza dall'unità.

Condizioni di misura:

Campo libero su superficie riflettente (fattore di direttività Q=2).



- Per unità installate in presenza di n. 2 superfici riflettenti (fattore di direttività Q=4) aggiungere circa 3 dB ai valori riportati in tabella.
- Per unità installate in presenza di n. 3 superfici riflettenti (fattore di direttività Q=8) aggiungere circa 6 dB ai valori riportati in tabella.
- Per unità installate sollevate da terra, l'energia sonora fuoriuscente dalla base dell'unità comporta un incremento del livello di pressione sonora di circa 3 dB.

I valori di emissione sonora in bande di ottava sono riportati esclusivamente a titolo indicativo e quindi non sono da considerare impegnativi. I valori della potenza sonora, calcolati in ottemperanza alla norma ISO 3744 e nel rispetto di quanto stabilito dal programma di certificazione EUROVENT, sono gli unici valori utilizzabili per ogni calcolo di previsione del livello di pressione sonora nelle condizioni effettive di installazione. I dati di pressione sonora sono solamente indicativi. Per un valore preciso fare riferimento alla potenza sonora.

NOTA: I dati riportati in tabella sono riferiti ad unità prive degli allestimenti **PB, PM, PA**.

Caratteristiche acustiche

FATTORI DI CORREZIONE DEL RUMORE PER VERSIONE IDRAULICA

Per la versione idraulica, tenere presente l'aumento di emissione sonora dovuto all'aggiunta del gruppo idraulico.

CMAA

MODELLO	BASSA prevalenza		MEDIA prevalenza		ALTA prevalenza	
	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
012	-	-	-	-	1	2
015	-	-	-	-	1	2
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	-	1
047	-	-	-	-	-	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	-	-	1
102	-	-	-	-	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

CMAA LN

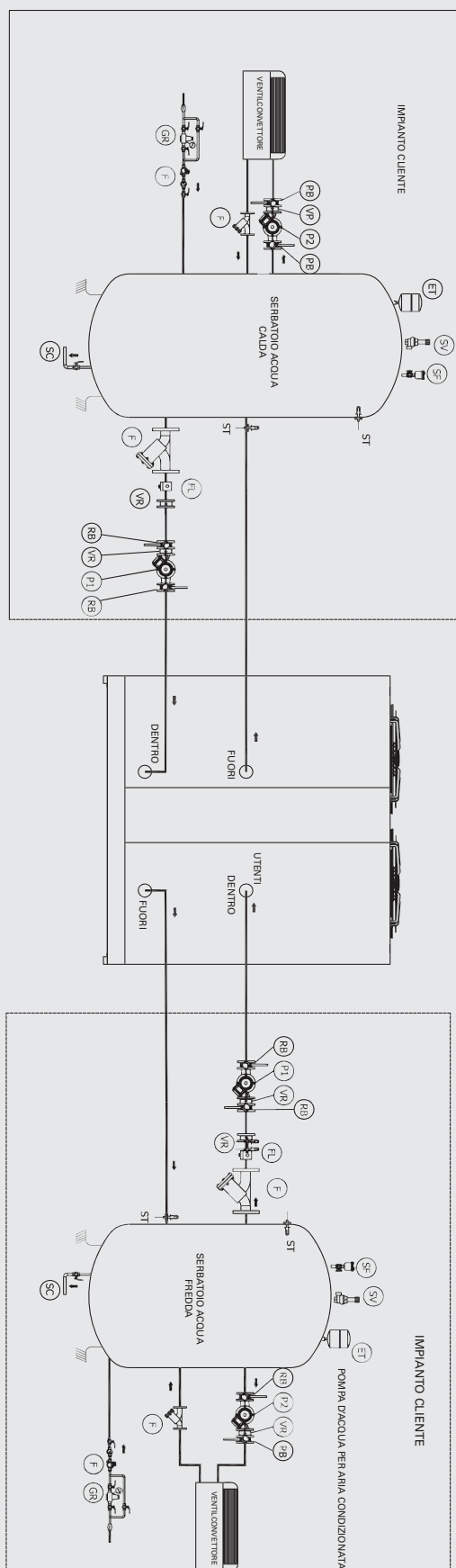
MODELLO	BASSA prevalenza		MEDIA prevalenza		ALTA prevalenza	
	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
012	-	-	-	1	1	3
015	-	-	-	-	1	3
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	1	1
047	-	-	-	-	1	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	1	-	1
102	-	-	-	1	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

CMAA SL

MODELLO	BASSA prevalenza		MEDIA prevalenza		ALTA prevalenza	
	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe	1 pompa	2 pompe
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
012	-	-	-	-	1	2
015	-	-	-	-	1	2
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	-	1
047	-	-	-	-	-	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	-	-	1
102	-	-	-	-	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

Schema di impianto

SCHEMA DI CONNESSIONE – VERSIONE STANDARD

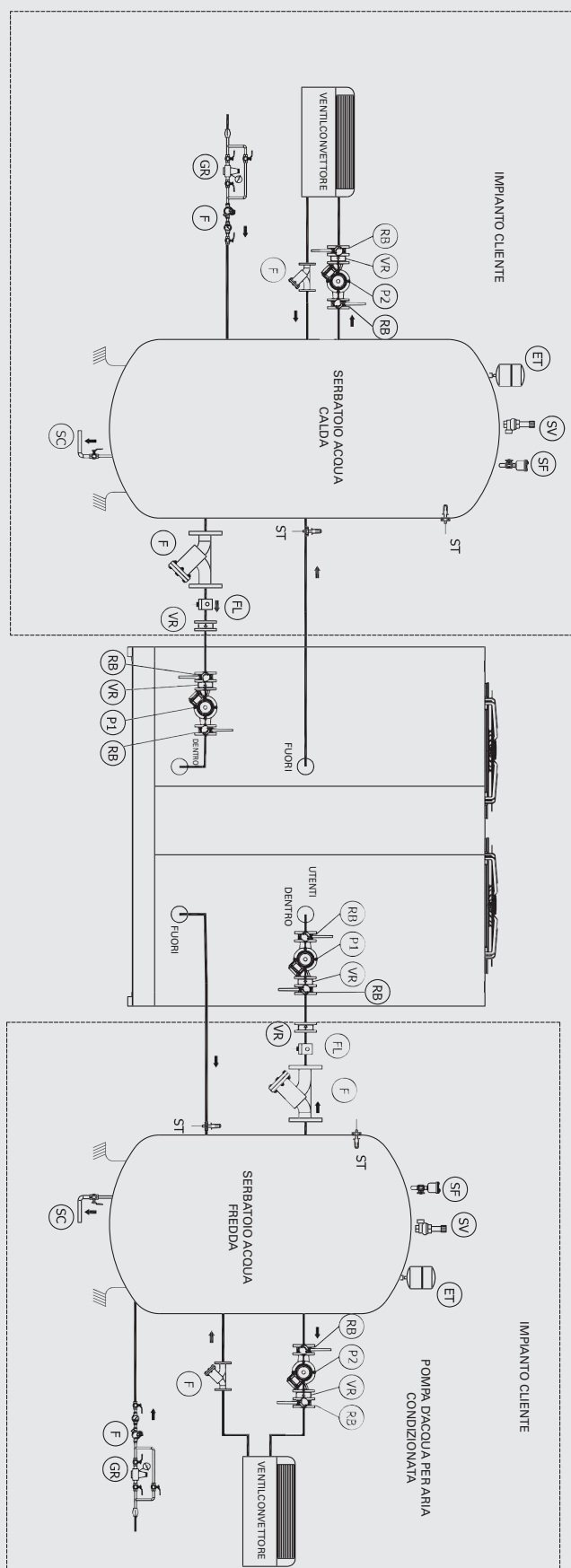


LEGENDA

- P1 Pompa primario
- P2 Pompa secondario
- ST Sonda temperatura
- FL Flussostato
- SC Scarico
- SF Valvola di sfogo
- ET Vaso di espansione
- GR Gruppo di riempimento
- F Raccoltore di impurità
- VR Valvola di non ritorno
- SV Valvola di sicurezza
- RB Valvola di intercettazione

Schema di impianto

SCHEMA DI CONNESSIONE – VERSIONE IDRAULICA POMPA SINGOLA

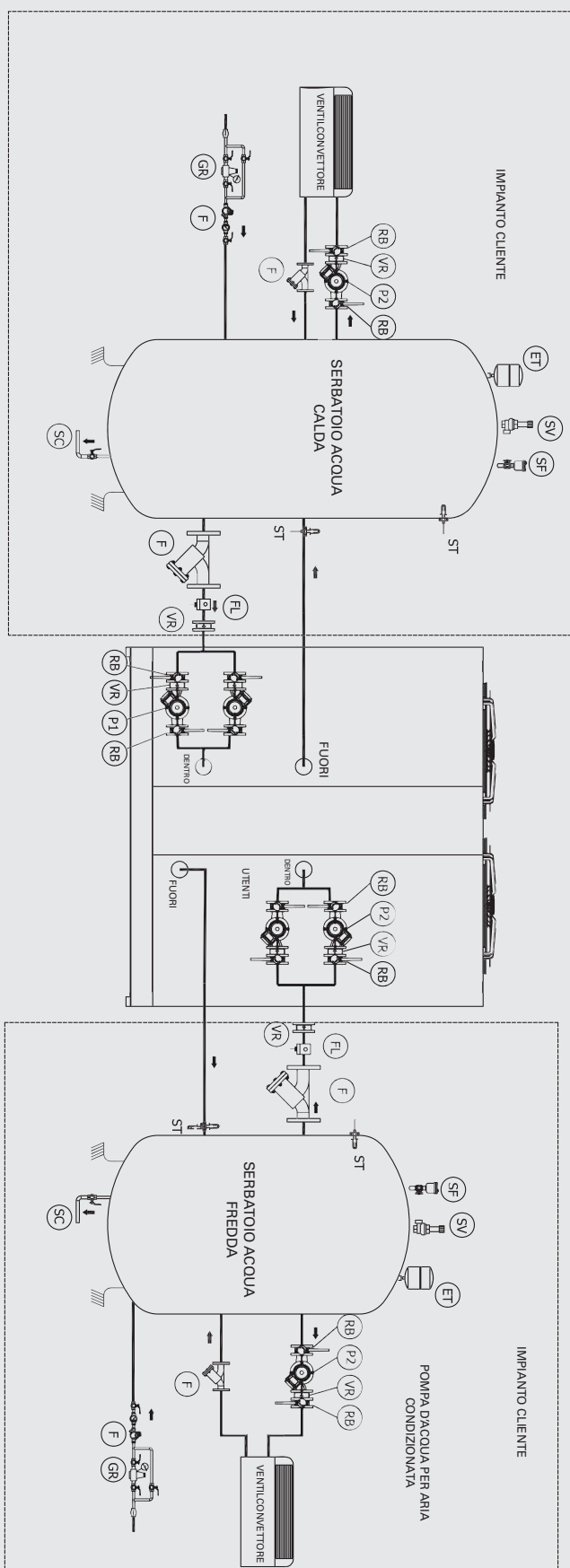


LEGENDA

P1	Pompa primario
P2	Pompa secondario
ST	Sonda temperatura
FL	Flussostato
SF	SC Scarico
VR	Valvola di sfato
ET	Vaso di espansione
GR	Gruppo di riempimento
F	Raccoglitore di impurità
SV	Valvola di non ritorno
RB	Valvola di intercettazione

Schema di impianto

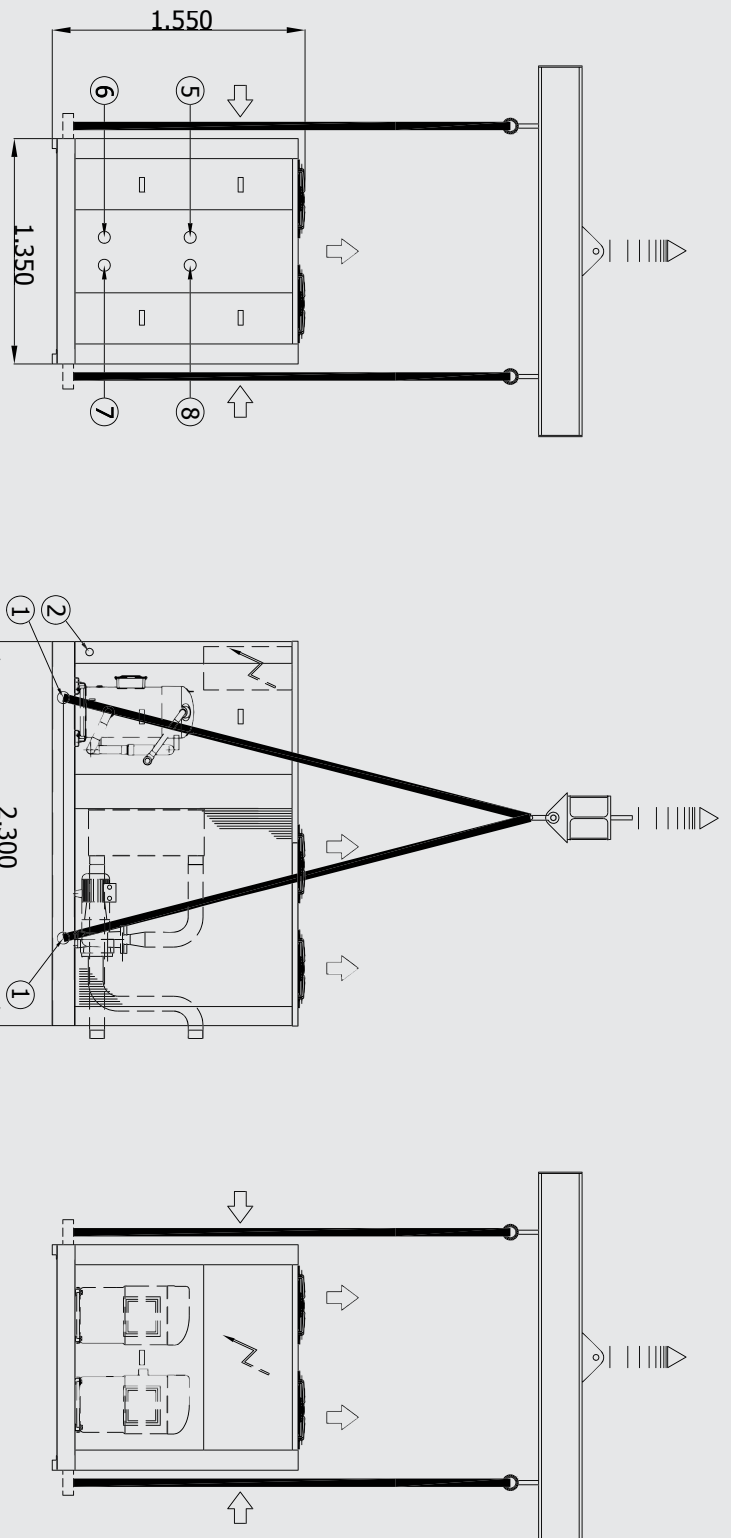
SCHEMA DI CONNESSIONE – VERSIONE IDRAULICA POMPA DOPPIA



LEGENDA

P1	Pompa primario
P2	Pompa secondario
ST	Sonda temperatura
FL	Flussostato
SC	Scarico
ET	Vaso di espansione
GR	Gruppo di riempimento
F	Raccolgitore di impurità
VR	Valvola di non ritorno
SV	Valvola di sicurezza
RB	Valvola di intercettazione

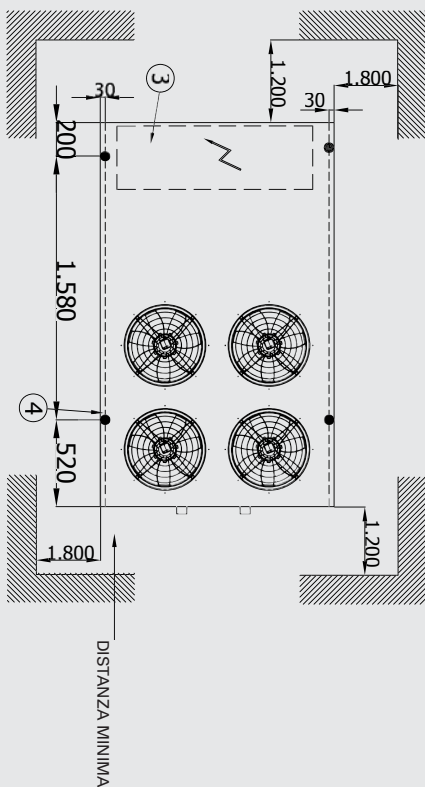
Disegni dimensionali e pesi



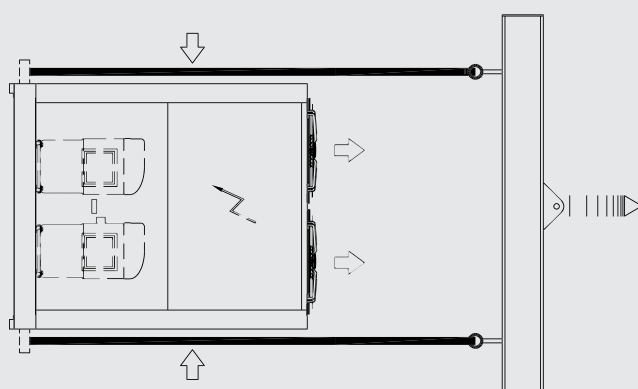
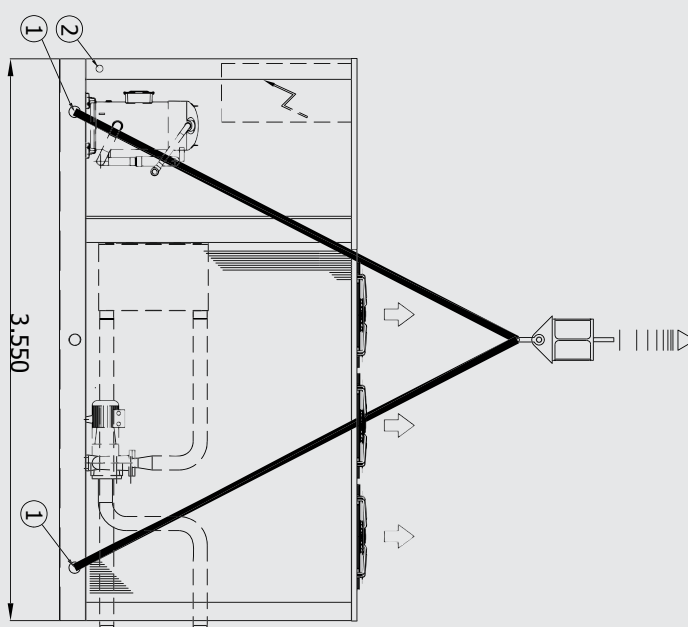
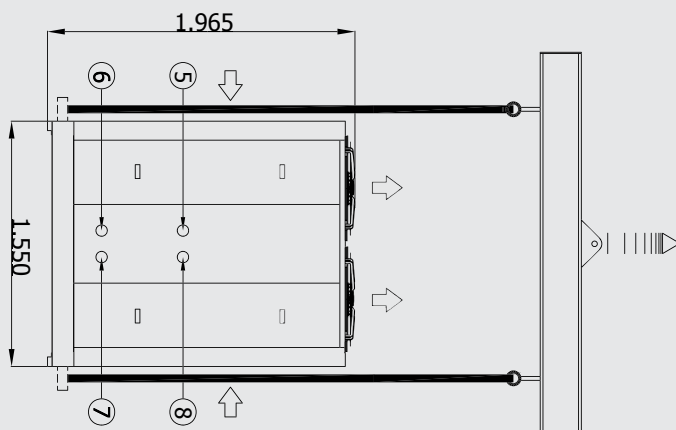
CMAA 012-018

- ① Fori di sollevamento
- ② Alimentazione elettrica
- ③ Quadro elettrico
- ④ Posizionamento antivibranti
- ⑤ Entrata acqua fredda
- ⑥ Uscita acqua fredda
- ⑦ Entrata acqua calda
- ⑧ Uscita acqua calda

MOD.	012	015	018
⑤ ⑥	Ø 2"	Ø 2"	Ø 2"
⑦ ⑧	Ø 2"	Ø 2"	Ø 2"



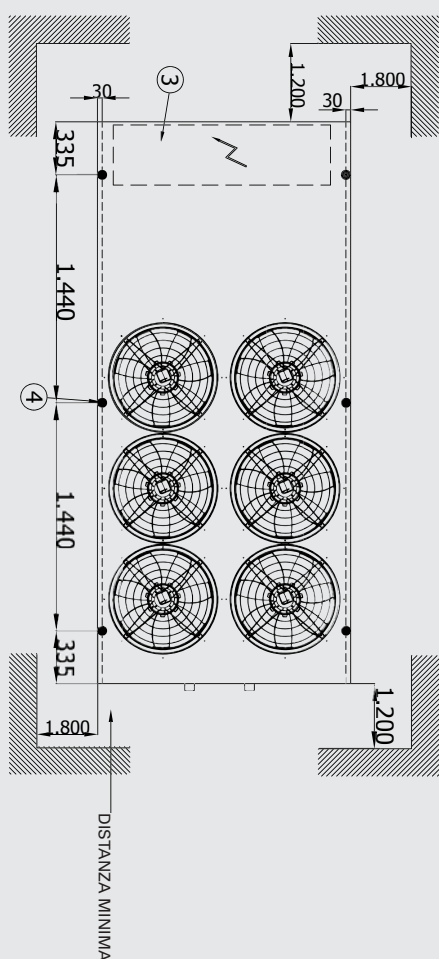
Disegni dimensionali e pesi



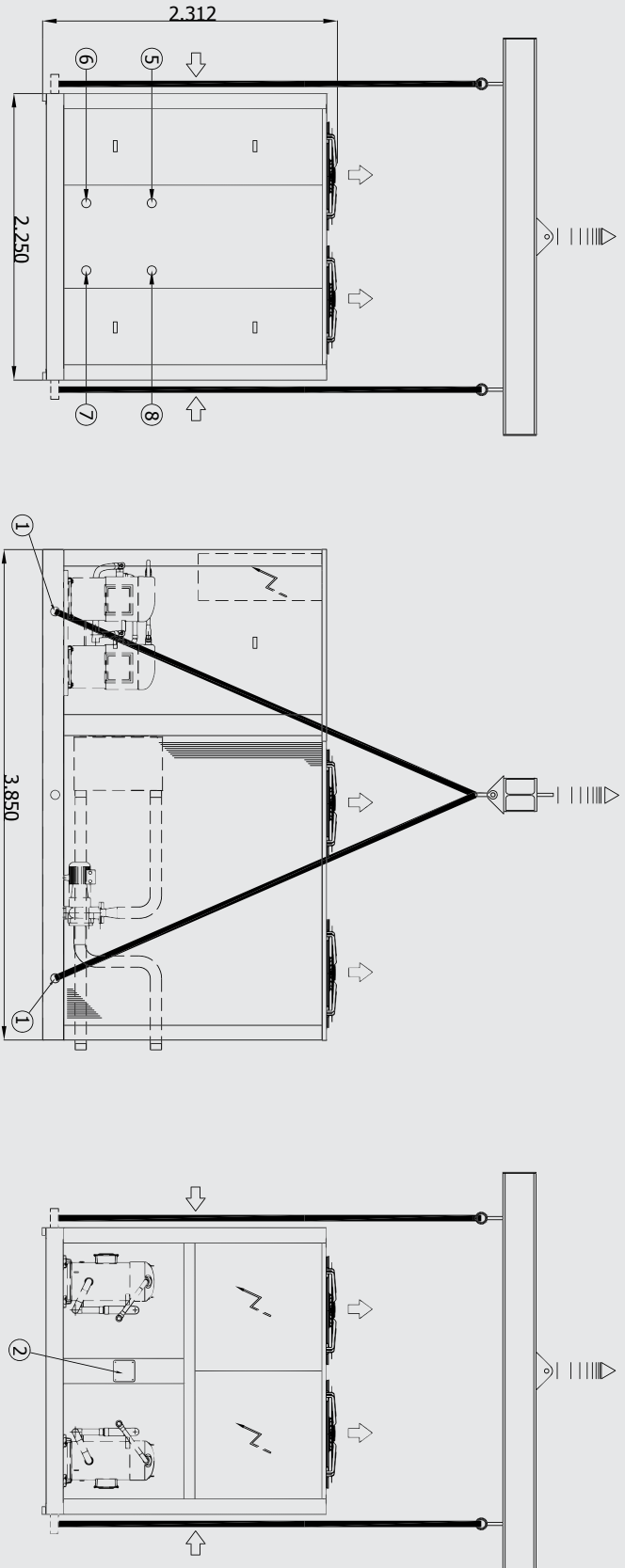
CMAA 023-037

- ① Fori di sollevamento
- ② Alimentazione elettrica
- ③ Quadro elettrico
- ④ Posizionamento antivibranti
- ⑤ Entrata acqua fredda
- ⑥ Uscita acqua fredda
- ⑦ Entrata acqua calda
- ⑧ Uscita acqua calda

MOD.	023	030	033	037
⑥	Ø	2"	2"	2 1/2"
⑦	Ø	2"	2"	2 1/2"

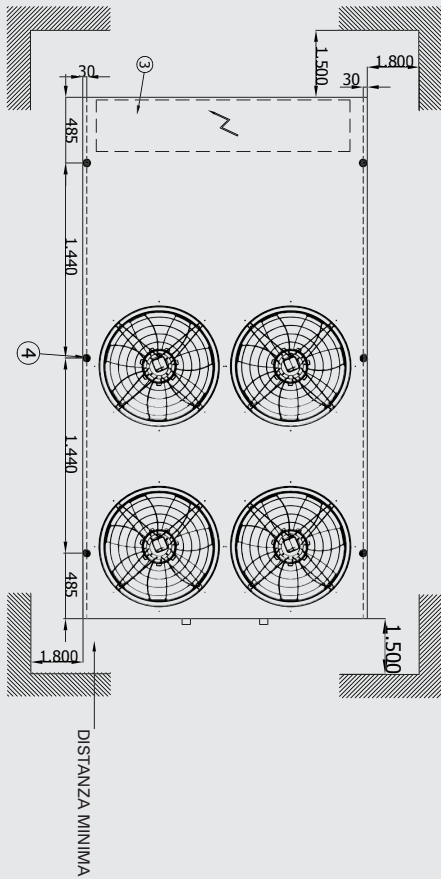


Disegni dimensionali e pesi



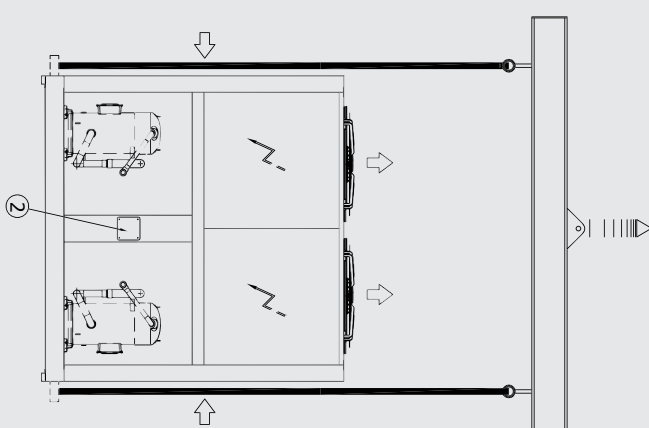
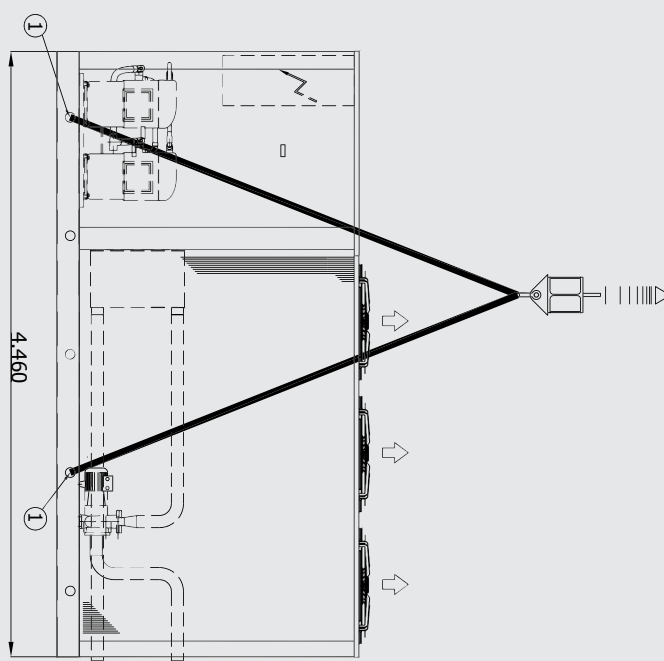
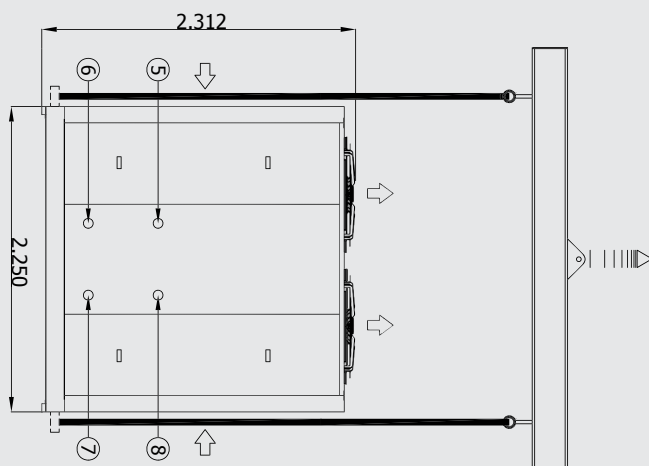
CMAA 044-087

- ① Fori di sollevamento
- ② Alimentazione elettrica
- ③ Quadro elettrico
- ④ Posizionamento antivibranti
- ⑤ Entrata acqua fredda
- ⑥ Uscita acqua fredda
- ⑦ Entrata acqua calda
- ⑧ Uscita acqua calda



MOD.	044	047	057	070	087
⑤ ⑥	3"	3"	3"	3"	3"
⑦ ⑧	3"	3"	3"	3"	3"

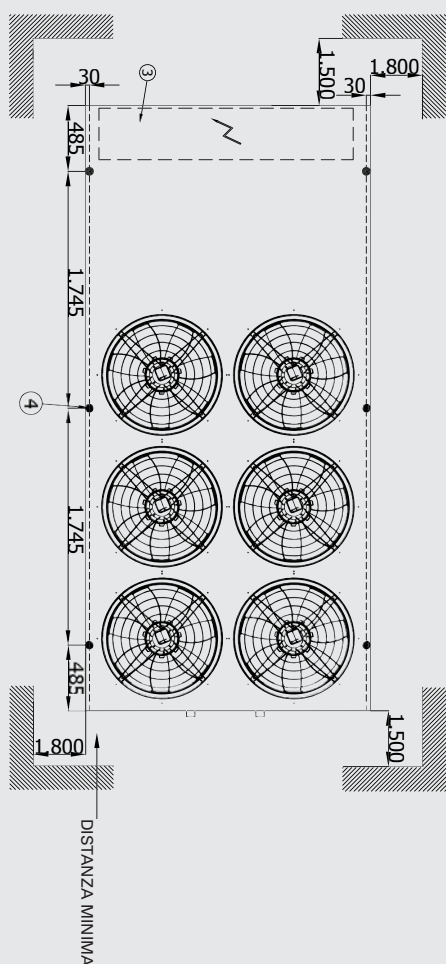
Disegni dimensionali e pesi



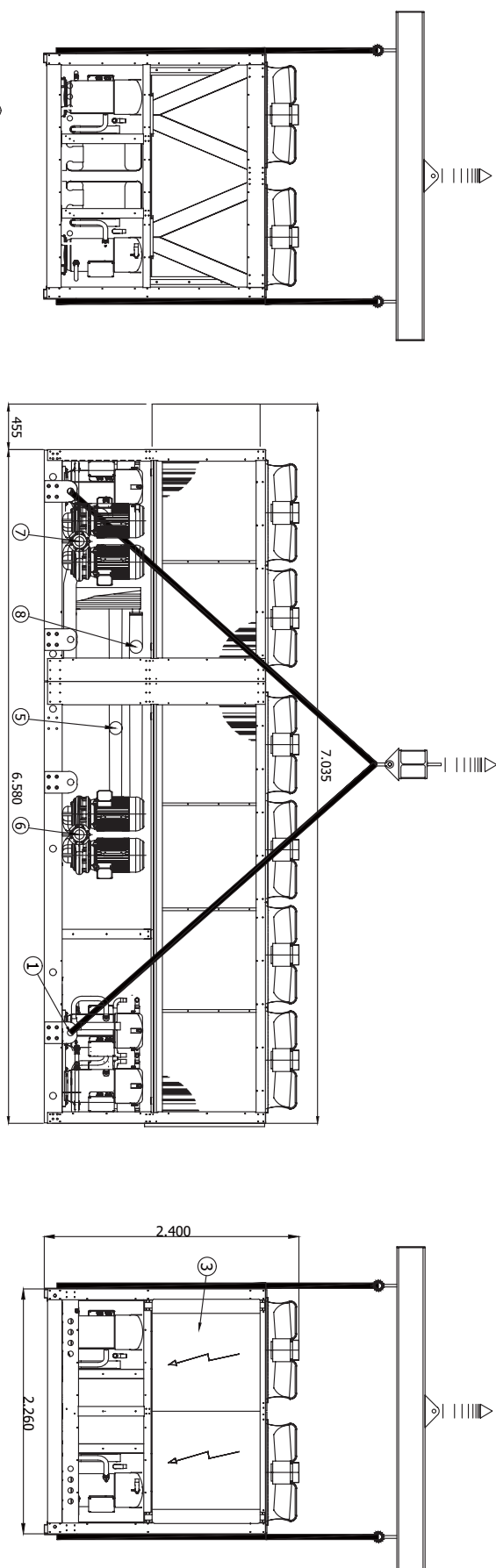
CMAA 097-120

- ① Fori di sollevamento
- ② Alimentazione elettrica
- ③ Quadro elettrico
- ④ Posizionamento antivibranti
- ⑤ Entrata acqua fredda
- ⑥ Uscita acqua fredda
- ⑦ Entrata acqua calda
- ⑧ Uscita acqua calda

MOD.	097	102	120
⑤ ⑥	Ø 4"	4"	4"
⑦ ⑧	Ø 4"	4"	4"



Disegni dimensionali e pesi



Pesi in funzionamento KG

Taglie	n°1 pompa circuito raffreddamento + n°1 pompa circuito riscaldamento 150 kPa	n°1+1 pompe circuito raffreddamento + n°1+1 pompa riscaldamento 150 kPa	n°1 pompa circuito raffreddamento + n°1 pompa circuito riscaldamento 250 kPa	n°1+1 pompe circuito raffreddamento + n°1+1 pompa riscaldamento 250 kPa	n°1 pompa circuito raffreddamento + n°1 pompa circuito riscaldamento 450 kPa	n°1+1 pompe circuito raffreddamento + n°1+1 pompa riscaldamento 450 kPa	DIF. Livello sonoro basso	DIF. Bassa- lima rumorosa
4.780	5.075	5.090	5.207	5.418	5.449	5.688	100	280
4.820	5.180	5.196	5.312	5.523	5.554	5.794	100	280

Taglie	Raccordi idraulici Viteclic
5 - 6	Ø 3460 3480
7 - 8	Ø 5" 5"

Disegni dimensionali e pesi

PESI

MODELLO	012	015	018	023	030	033	037	044	047	057	070	087	097	102	120	130	140
Pesi in funzionamento																	
Versione base	kg	1.189	1.254	1.289	1.889	1.924	1.957	2.014	2.595	2.632	2.807	3.030	3.340	3.582	3.700	3.876	4.729
2 pompe – Bassa prevalenza	kg	1.300	1.364	1.431	2.030	2.066	2.099	2.170	2.751	2.788	2.976	3.199	3.509	3.850	3.968	4.144	5.180
2+2 pompe – bassa prevalenza	kg	1.410	1.475	1.572	2.172	2.207	2.240	2.326	2.907	2.944	3.145	3.369	3.678	4.118	4.236	4.412	5.090
2 pompe – media prevalenza	kg	1.312	1.377	1.428	2.043	2.079	2.112	2.176	2.757	2.794	2.998	3.235	3.545	3.878	3.996	4.172	5.207
2+2 pompe – media prevalenza	kg	1.436	1.500	1.567	2.198	2.234	2.267	2.338	2.919	2.956	3.188	3.439	3.749	4.174	4.292	4.468	5.523
2 pompe – Alta prevalenza	kg	1.348	1.413	1.464	2.081	2.117	2.150	2.214	2.845	2.882	3.064	3.287	3.597	3.920	4.038	4.214	5.449
2+2 pompe – alta prevalenza	kg	1.508	1.572	1.639	2.274	2.310	2.343	2.414	3.095	3.132	3.320	3.543	3.853	4.258	4.376	4.552	5.688
Peso aggiuntivo per versione																	
Bassissima rumorosità	kg	+56	+56	+56	+108	+108	+108	+108	+155	+155	+155	+155	+155	+175	+175	+175	280
MODELLO																	
Pesi di spedizione																	
Versione base	kg	1.169	1.230	1.263	1.859	1.892	1.921	1.974	2.551	2.586	2.757	2.976	3.280	3.520	3.634	3.806	4.679
2 pompe – Bassa prevalenza	kg	1.260	1.316	1.379	1.970	2.002	2.027	2.090	2.663	2.696	2.876	3.091	3.389	3.726	3.836	4.004	5.025
2+2 pompe – bassa prevalenza	kg	1.370	1.427	1.520	2.112	2.143	2.168	2.246	2.819	2.852	3.045	3.261	3.558	3.994	4.104	4.272	5.040
2 pompe – media prevalenza	kg	1.272	1.329	1.376	1.983	2.015	2.040	2.096	2.669	2.702	2.898	3.127	3.425	3.754	3.864	4.032	5.157
2+2 pompe – media prevalenza	kg	1.396	1.452	1.515	2.138	2.170	2.195	2.258	2.831	2.864	3.088	3.331	3.629	4.050	4.160	4.328	5.473
2 pompe – Alta prevalenza	kg	1.308	1.365	1.412	2.021	2.053	2.078	2.134	2.757	2.790	2.964	3.179	3.477	3.796	3.906	4.074	5.399
2+2 pompe – alta prevalenza	kg	1.468	1.524	1.587	2.214	2.246	2.271	2.334	3.007	3.040	3.220	3.435	3.733	4.134	4.244	4.412	5.638
Peso aggiuntivo per versione																	
Bassissima rumorosità	kg	+56	+56	+56	+108	+108	+108	+108	+155	+155	+155	+155	+155	+175	+175	+175	280



Trane ottimizza le prestazioni di abitazioni ed edifici in tutto il mondo. Azienda del Gruppo Ingersoll Rand, leader nella creazione e nel mantenimento di ambienti sicuri, confortevoli ed energeticamente efficienti, Trane offre un ampio portafoglio di sistemi HVAC e dispositivi di controllo avanzati, servizi completi per gli edifici e parti di ricambio. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.Trane.com

Trane pratica una politica di continuo miglioramento del prodotto e della documentazione che lo accompagna, e si riserva il diritto di apportare modifiche alla struttura e alle specifiche dei propri prodotti senza preavviso.

© 2015 Trane. Tutti i diritti riservati
CG-PRC025B-IT Aprile 2015
Sostituisce CG-PRC025-IT_0613

Ci impegniamo a utilizzare pratiche di stampa rispettose per l'ambiente e che riducono gli sprechi.

