



# Unità polivalenti con compressori a vite

## **Modello RTMA 105 - 210**

Capacità frigorifera: 344 - 661 kW

Capacità calorifica: 361 - 714 kW



**RLC-PRC043C-IT**

# Indice

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>Descrizione del prodotto .....</b>        | <b>4</b>  |
| <b>Modalità di funzionamento .....</b>       | <b>7</b>  |
| <b>Intervallo di funzionamento .....</b>     | <b>9</b>  |
| <b>Numero modello.....</b>                   | <b>11</b> |
| <b>Specifiche tecniche.....</b>              | <b>12</b> |
| <b>Opzioni e accessori.....</b>              | <b>18</b> |
| <b>Indici di efficienza energetica .....</b> | <b>19</b> |
| <b>Dati tecnici .....</b>                    | <b>20</b> |
| <b>Tabelle di correzione .....</b>           | <b>56</b> |
| <b>Caratteristiche idrauliche .....</b>      | <b>57</b> |
| <b>Caratteristiche elettriche.....</b>       | <b>74</b> |
| <b>Caratteristiche acustiche.....</b>        | <b>76</b> |
| <b>Schema di impianto .....</b>              | <b>79</b> |
| <b>Disegni dimensionali e pesi.....</b>      | <b>82</b> |



# Descrizione del prodotto

## SISTEMA A QUATTRO TUBI



Le unità RTMA sono gruppi termofrigoriferi polifunzionali ad alta efficienza con compressori a vite semiermetici per sistemi a quattro tubi.

Le possibili applicazioni delle unità polifunzionali sono innumerevoli, in generale 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 esposizione solare doppia e opposta;
- Aeroporti;
- Alberghi;
- Banche;
- Ospedali ed in particolare le sale operatorie, in cui la richiesta di caldo e di freddo è indipendente dalla stagione;
- Discoteche, in cui si verifica contemporaneamente necessità di raffrescamento 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 raffrescare l'area dei server e riscaldare/raffrescare le aree uffici.

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

L'unità **RTMA**, 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.

## VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA COMANDATA DA MICROPROCESSORE

L'utilizzo della valvola di espansione elettronica consente di:

- Massimizzare lo scambio termico all'evaporatore;
- Minimizzare il tempo di risposta in base alla variazione di carico;
- Ottimizzare la regolazione del surriscaldamento e assicurare la massima efficienza energetica.



## HIGH PERFORMANCE TEMPERATURE - HPT (OPZIONALE)



Consente di raggiungere una temperatura elevata dell'acqua (fino a 65 °C) per soddisfare particolari esigenze di acqua calda.

## CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è ottimizzato per permettere di evitare i guasti all'unità causati dagli allarmi antigelo. Questi allarmi si verificano di frequente in tutte le unità polifunzionali in cui il circuito non è strutturato correttamente. L'affidabilità dell'impianto aumenta sensibilmente l'affidabilità operativa dell'unità.



Grandi magazzini



Ospedali



Aeroporti



Alberghi



Centri benessere

## Descrizione del prodotto

### 50% DI CICLI DI SBRINAMENTO IN MENO

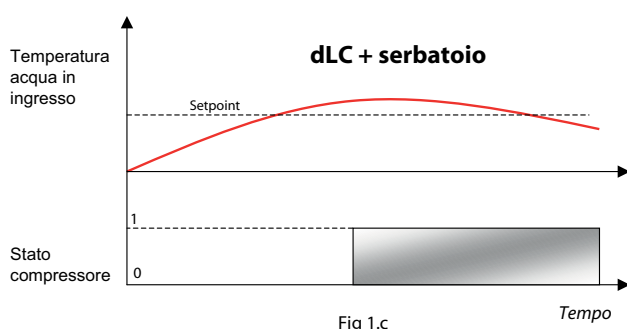
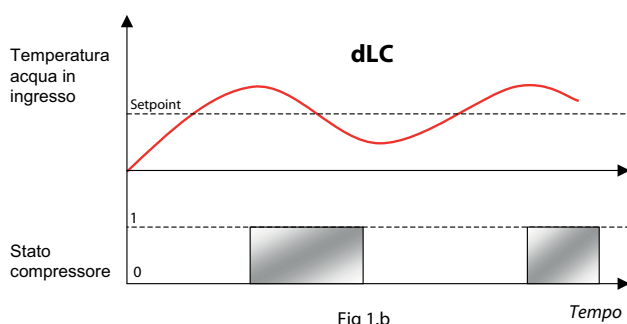
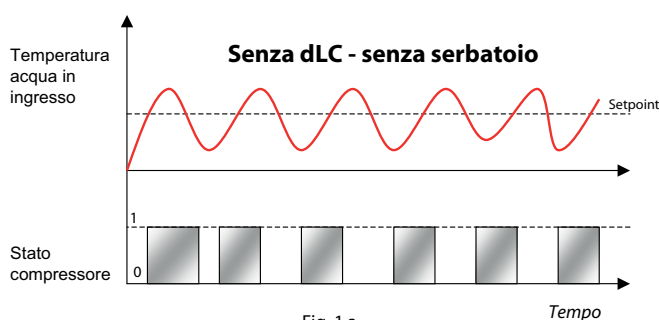
Nel sistema di controllo elettronico è stata implementata un'innovativa tecnologia per ridurre notevolmente il numero di sbrinamenti e diminuire drasticamente la produzione di energia negativa verso l'impianto, inevitabile nelle fasi di sbrinamento, durante le quali una pompa di calore inverte il ciclo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

È un sistema di sbrinamento digitale auto-adattivo in grado di intervenire solo in caso di formazione di uno spessore consistente di ghiaccio sulle alette della batteria. In particolare, il sistema riduce il numero di sbrinamenti effettuando un controllo delle condizioni ambientali esterne e di quelle di evaporazione dell'unità. La funzione di sbrinamento viene attivata solo quando è realmente necessaria, ad esempio quando sulle batterie si forma del 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 velocità di variazione.

La funzione dLC funziona parzialmente da simulatore di serbatoio di 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 del serbatoio di accumulo possono essere ridotte, con ovvi vantaggi dal punto di vista dell'ingombro dell'unità.

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

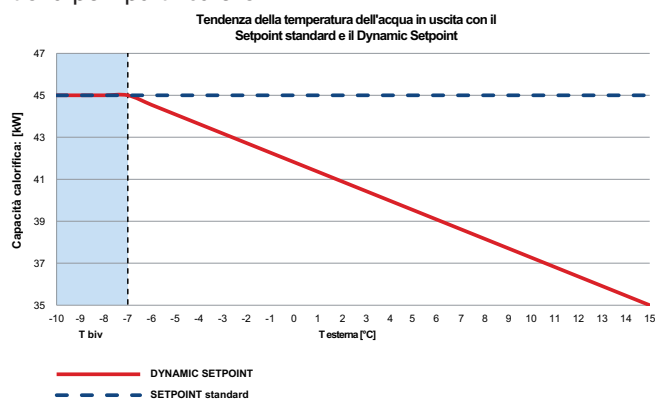
### DYNAMIC SETPOINT

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.

## Descrizione del prodotto

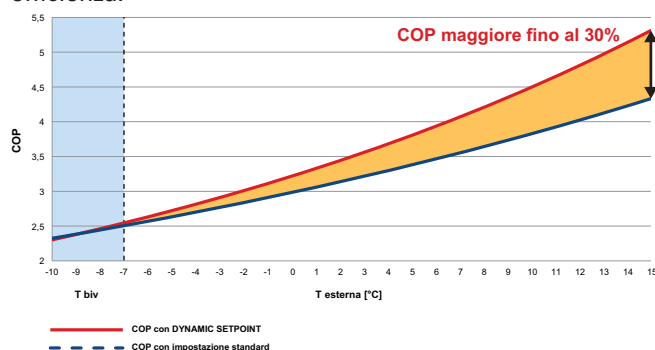
Considerando una temperatura bivalente corrispondente a  $-7^{\circ}\text{C}$  di aria esterna ed una distribuzione con ventilconvettori (per cui è definita una temperatura di alimentazione di  $45^{\circ}\text{C}$ ), è possibile utilizzare una regolazione della temperatura di mandata dell'acqua all'impianto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

La curva mostrata è un esempio del tipo di regolazione possibile: il **DYNAMIC SETPOINT** permette di impostare una curva di regolazione in funzione delle 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 aumenta con il diminuire della temperatura di produzione di acqua grazie a 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 SETPOINT** è possibile quindi operare un controllo sul setpoint di lavoro della macchina al fine di massimizzare comfort ed efficienza.



## VENTILATORI BRUSHLESS A COMMUTAZIONE ELETTRONICA (OPZIONALI)

I ventilatori di nuova generazione 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.

## NUOVO SISTEMA DI CONTROLLO E SUPERVISIONE

Il più recente e avanzato sistema di controllo interamente personalizzato è 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 il sistema BMS principale (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 inoltre possibile attivare l'innovativa funzione **Energy Saving** per regolare l'accensione e lo spegnimento dell'unità. Abilitando tale funzione, in determinate fasce orarie, il sistema di controllo adatterà il valore dei setpoint ai nuovi valori richiesti dall'utente.

Grazie all'Energy Saving sarà possibile ad esempio forzare l'unità a funzionare principalmente nelle fasce orarie in cui il costo dell'energia elettrica è inferiore, oppure forzarla a funzionare di meno 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

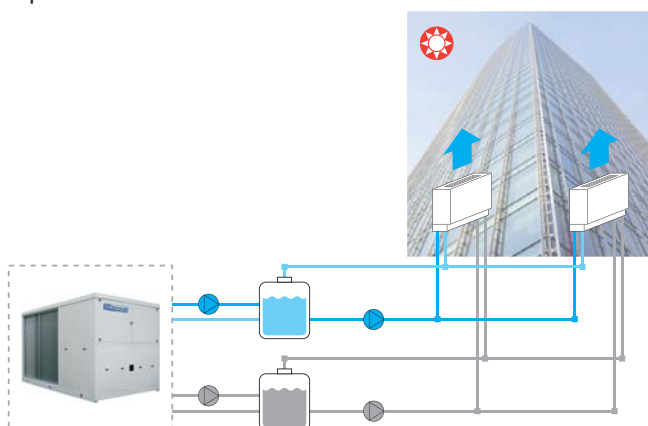
Le unità polivalenti sono essenzialmente composte da due sezioni distinte, una calda, lato condensatore, e una fredda, lato evaporatore: la produzione simultanea di acqua calda e acqua refrigerata consente all'unità, in modo del tutto autonomo ed autogestito, di adattarsi a qualunque esigenza dell'impianto.

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

## FUNZIONAMENTO SOLO REFRIGERATORE

L'unità 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 un evaporatore ad alta efficienza a fascio tubiero e mantello del tipo a espansione diretta.

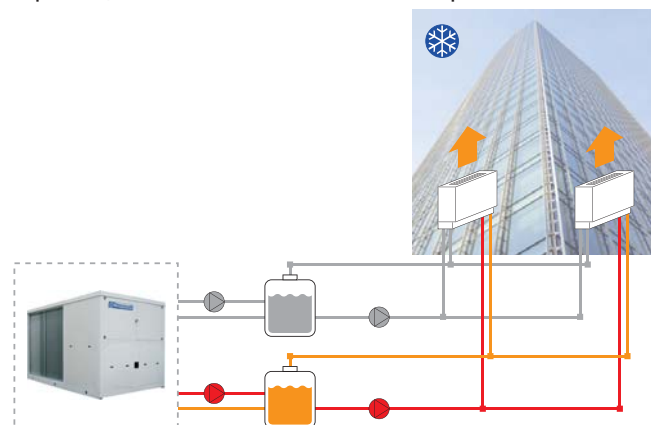


## FUNZIONAMENTO SOLO POMPA DI CALORE

L'unità lavora in modalità solo pompa di calore, sfruttando l'energia proveniente dall'aria esterna per riscaldare l'acqua attraverso uno scambiatore acqua-refrigerante (condensatore). Contrariamente ad una tradizionale pompa di calore reversibile, l'acqua calda viene prodotta attraverso uno scambiatore diverso da quelli utilizzati per produrre acqua fredda.

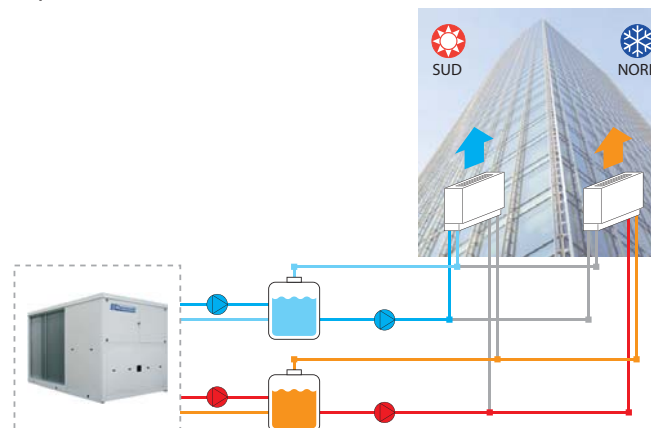
In pratica, che la macchina funzioni in modalità pompa di calore o in modalità refrigeratore, avrà sempre il suo scambiatore dedicato per la produzione di acqua calda o fredda (evaporatore/condensatore).

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 separati, ognuno dei quali collegato con il rispettivo circuito idraulico dell'impianto a quattro tubi.



## Modalità di funzionamento

### POSSIBILI COMBINAZIONI DI ESERCIZIO

| CARICO FRIGORIFERO (%) | CARICO TERMICO (%) | CIRCUITO 1                | CIRCUITO 2                |
|------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| 0                      | 25                 | OFF                       | H (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 0                      | 37,5               | OFF                       | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 0                      | 50                 | OFF                       | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 0                      | 50                 | H (CARICO PARZIALE 50%)   | H (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 0                      | 62,5               | H (CARICO PARZIALE 50%)   | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 0                      | 75                 | H (CARICO PARZIALE 50%)   | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 0                      | 75                 | H (CARICO PARZIALE 75%)   | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 0                      | 87,5               | H (CARICO PARZIALE 100%)  | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 0                      | 100                | H (CARICO PARZIALE 100%)  | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 25                     | 0                  | C (CARICO PARZIALE 50%)   | OFF                       |
| 25                     | 25                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | OFF                       |
| 25                     | 50                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | H (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 25                     | 62,5               | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 25                     | 75                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 37,5                   | 0                  | C (CARICO PARZIALE 75%)   | OFF                       |
| 37,5                   | 37,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | OFF                       |
| 37,5                   | 62,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | H (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 37,5                   | 75                 | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 37,5                   | 87,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 50                     | 0                  | C (PIENO CARICO 100%)     | OFF                       |
| 50                     | 0                  | C (CARICO PARZIALE 50%)   | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 50                     | 25                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 50                     | 50                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | OFF                       |
| 50                     | 50                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | C+R (CARICO PARZIALE 50%) |
| 50                     | 75                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | H (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 50                     | 87,5               | C + R (PIENO CARICO 100%) | H (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 50                     | 100                | C + R (PIENO CARICO 100%) | H (PIENO CARICO 100%)     |
| 62,5                   | 0                  | C (CARICO PARZIALE 75%)   | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 62,5                   | 25                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | C (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 62,5                   | 37,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 62,5                   | 62,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | C+R (CARICO PARZIALE 50%) |
| 75                     | 0                  | C (CARICO PARZIALE 75%)   | C (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 75                     | 0                  | C (PIENO CARICO 100%)     | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 75                     | 25                 | C+R (CARICO PARZIALE 50%) | C (PIENO CARICO 100%)     |
| 75                     | 37,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | C (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 75                     | 50                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | C (CARICO PARZIALE 50%)   |
| 75                     | 75                 | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | C+R (CARICO PARZIALE 75%) |
| 75                     | 75                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | C+R (CARICO PARZIALE 50%) |
| 87,5                   | 0                  | C (PIENO CARICO 100%)     | C (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 87,5                   | 37,5               | C+R (CARICO PARZIALE 75%) | C (PIENO CARICO 100%)     |
| 87,5                   | 50                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | C (CARICO PARZIALE 75%)   |
| 87,5                   | 87,5               | C + R (PIENO CARICO 100%) | C+R (CARICO PARZIALE 75%) |
| 100                    | 0                  | C (PIENO CARICO 100%)     | C (PIENO CARICO 100%)     |
| 100                    | 50                 | C + R (PIENO CARICO 100%) | C (PIENO CARICO 100%)     |
| 100                    | 100                | C + R (PIENO CARICO 100%) | C + R (PIENO CARICO 100%) |

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

# Intervallo di funzionamento

| Versione | Modo operativo | Ta (°C)             |     | Tw out (°C)          |                      |
|----------|----------------|---------------------|-----|----------------------|----------------------|
|          |                | Min                 | Max | Min                  | Max                  |
| Std - SL | Raffreddamento | 18/5 <sup>(3)</sup> | 43  | -6 <sup>(1)</sup>    | 18                   |
| Std - SL | Riscaldamento  | -15                 | 30  | 25/30 <sup>(3)</sup> | 60/65 <sup>(2)</sup> |

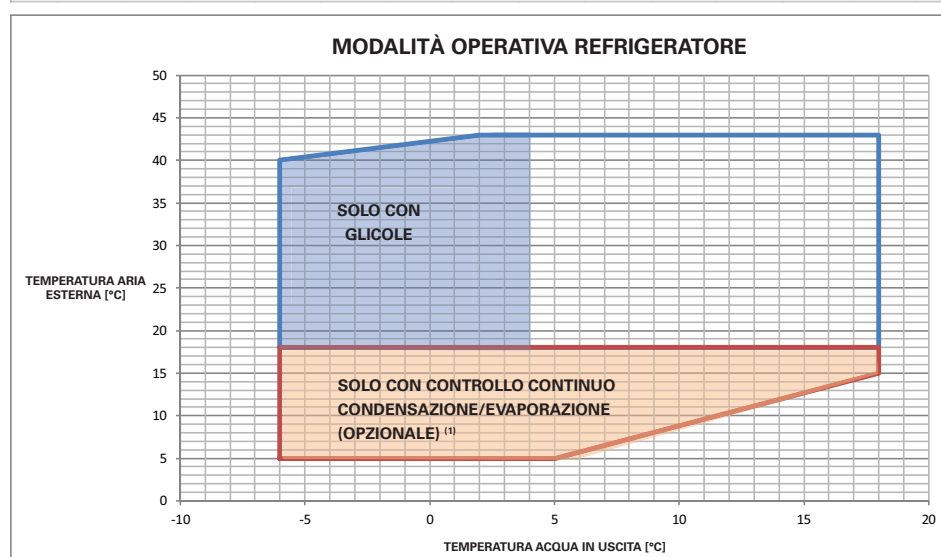
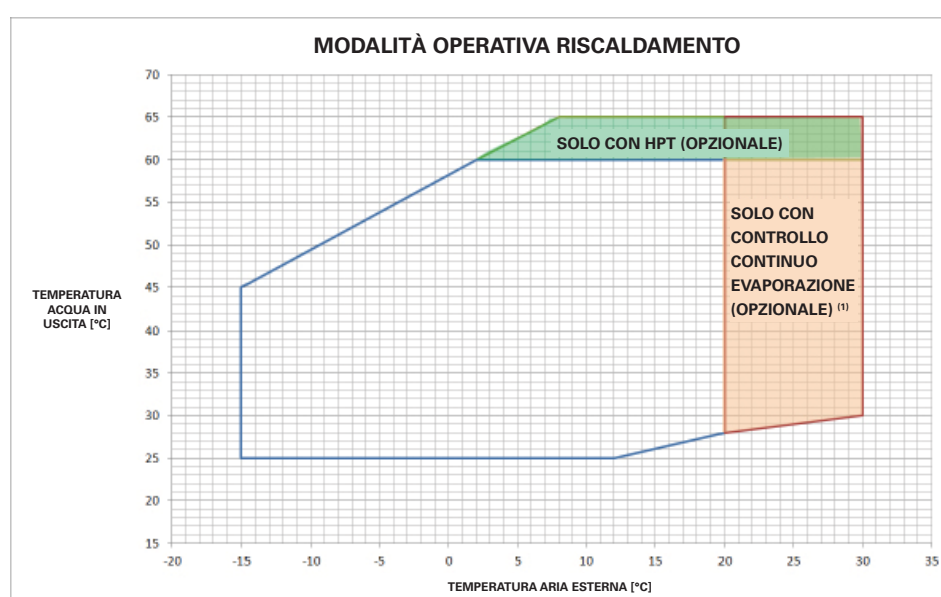
(1) Funzionamento con glicole.

(2) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

(3) Unità dotate di controllo continuo condensazione/evaporazione (opzionale).

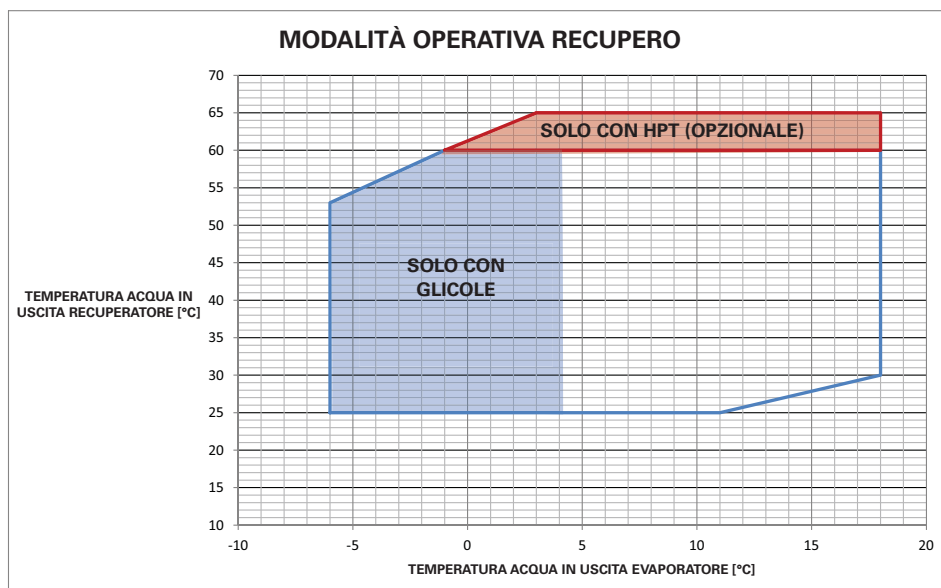
**Ta** = Temperatura aria esterna (°C)

**Tw out** = Temperatura acqua in uscita (°C)



(1) In questa zona i ventilatori si modulano al fine di controllare la temperatura di condensazione/evaporazione. Le prestazioni possono essere diverse da quelle dichiarate.

## Intervallo di funzionamento



I valori minimi di temperatura dell'aria esterna fanno riferimento a condizioni di bassa velocità del vento (vento non superiore ai 15 km/ora). Velocità del vento superiori provocano una caduta della pressione di mandata, aumentando di conseguenza la temperatura minima di avviamento e/o funzionamento dell'aria esterna.

In caso di velocità più elevate del vento potrebbe essere necessario installare opportune barriere per evitare la riduzione dei limiti di operativi.

# Numero modello

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

| CARATTERE |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 | 28 |
| R         | T | M | A | 1 | 3 | 0 | S | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

Caratteri da 1 a 4: RTMA = Compressore a vite per applicazione polivalente

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

105 Taglia 105 (105 t)

115 Taglia 115 (115 t)

120 Taglia 120 (120 t)

130 Taglia 130 (130 t)

150 Taglia 150 (150 t)

170 Taglia 170 (170 t)

180 Taglia 180 (180 t)

190 Taglia 190 (190 t)

210 Taglia 210 (210 t)

Carattere 8 = Acustica

X Rumorosità standard

L Bassa rumorosità

S Bassissima rumorosità

Carattere 9 = Pacchetto pompa

X Senza (standard)

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 di 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

X RS485 (standard)

1 Scheda seriale con protocollo BacNet MS/TP

2 Scheda seriale con protocollo BacNet TCP/IP

3 Gateway LonTalk™

Carattere 15 = Soft starter

X Senza (standard)

1 Con

Carattere 16 = Interruttori automatici

X Senza (standard)

1 Con

Carattere 17 = Controllo condensazione

X Standard

1 Con modulazione velocità variabile del ventilatore

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

1 Con riempimento automatico acqua

2 Senza riempimento automatico acqua

X Senza (standard)

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 acqua

2 Con due manometri acqua

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 + rivestimento Blygold

3 Batterie di condensazione in alluminio con rivestimento epossidico

4 Alette in alluminio preverniciato con rivestimento epossidico

5 Batterie di condensazione rame/rame

6 Batterie di condensazione rame stagnato/rame

Carattere 28 = Acqua calda in uscita ad alta temperatura (65 °C max)

X Senza (standard)

1 Con

Carattere 29 = Ventilatori ad alta pressione statica 100 Pa

X Senza (standard)

1 Con

Carattere 30 = Lingua documentazione

D Olandese

E Inglese

F Francese

G Tedesco

I Italiano

P Polacco

R Greco

S Spagnolo

T Turco

Carattere 31 = Speciale

X Senza (standard)

S Richiesta speciale

Carattere 32 = Kit Victaulic

X Senza (standard)

1 Con un kit Victaulic

2 Con due kit Victaulic

# Specifiche tecniche

Le unità della famiglia **RTMA** sono dotate di compressori a vite semiermetici e ventilatori assiali ad alta efficienza, disponibili in 9 taglie e nelle seguenti versioni:

## VERSIONI ACUSTICHE

**L:** unità a bassa rumorosità, che includono il controllo condensazione con velocità dei ventilatori ridotta (controllo condensazione a due passaggi ( $\Delta Y$ ) e isolamento insonorizzante del vano compressori.

**S:** unità a bassissima rumorosità. La riduzione della rumorosità è possibile grazie all'isolamento insonorizzante del vano compressori, al silenziatore sulle linee di mandata ed aspirazione dei compressori, alle batterie maggiorate e alla regolazione modulante della velocità dei ventilatori in base alla pressione di condensazione/evaporazione. Nelle versioni a bassissima rumorosità, 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

La pannellatura è in lamiera di acciaio zincato e verniciato di forte spessore con polveri poliuretatiche termoindurenti ed essiccata in forno. I componenti principali (compressori e componenti del circuito frigorifero) sono inseriti in un vano chiuso con diverse possibilità di attenuazione acustica che agevola la 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 spessi 2 mm mediante bulloni ed inserti filettati che ne agevolano lo smontaggio; il particolare profilo dei montanti permette 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 per qualsiasi operazione di manutenzione.

Il trattamento di verniciatura della pannellatura viene effettuato con polveri epossidiche, che conferiscono all'intera struttura un elevato grado di resistenza all'esterno, anche in presenza di condizioni ambientali aggressive.

## COMPRESSORI

Iniezione d'olio elicoidale a vite doppia semiermetica, completa di separatore d'olio costruito in tre fasi, di ultima generazione, e filtro dell'olio, entrambi volti a una maggiore efficienza. Il compressore è lobato birotore con maschio e femmina, costruito con grande precisione.

Il rotore pentalobato è montato direttamente su un motore a due poli senza l'interposizione di trasmissioni. I cuscinetti disposti sull'asse dei rotori, in una camera speciale isolata dalla camera di compressione, sono realizzati in acciaio al carbonio.

Le viti con l'innovativo profilo di tipo N con funzionamento "rolling" permettono di ottenere la massima mandata con il minore consumo di energia e la massima silenziosità.

Grazie alla robusta meccanica è possibile operare con efficienza sull'intero campo di applicazione e a tutte le velocità di rotazione permesse. I cuscinetti montati in coppia con un elevato grado di rigidità e precisione di funzionamento, sono resistenti alla combinazione di carichi assiali e radiali e proteggono i rotori a vite dalle rotazioni che potrebbero verificarsi durante lo spegnimento del sistema.

Questi cuscinetti hanno una gabbia speciale che aiuta a ridurre la rumorosità e ad aumentare la vita operativa dei compressori.

Durante la fase iniziale, poiché le pressioni sono sempre equalizzate nel compressore, non vi è circolazione d'olio; tuttavia i cuscinetti e le viti sono progettati per tollerare brevi periodi (qualche secondo) di funzionamento "a secco", nell'attesa che si stabilisca la differenza di pressione necessaria.

Il separatore d'olio in tre fasi assicura un minore trascinamento dell'olio nel circuito frigorifero e, allo stesso tempo, una migliore lubrificazione dei componenti meccanici dei compressori con una significativa riduzione della rumorosità.

I compressori a vite semiermetici sono disponibili, a seconda della dimensione, con avviamento a stella-triangolo o avvolgimento statorico duale separato "part winding", con una notevole riduzione delle correnti di spunto, che in un motore con avviamento diretto possono raggiungere valori da 3 a 8 volte maggiori rispetto alla massima corrente nominale di funzionamento. I compressori a vite semiermetici sono disponibili con regolazione a scatti o continua con valvola a cassetto.

Il primo tipo di regolazione è ottenuto grazie alla combinazione di tre valvole solenoidi collocate in posizioni fisse sul corpo del compressore che garantiscono quattro scatti di regolazione; il secondo tipo è ottenuto grazie alla combinazione di due valvole solenoidi, la prima in posizione fissa e l'altra a pulsante, posizionata anch'essa sul corpo del compressore.

La regolazione della potenza è resa possibile tramite un cassetto a scorrimento, detto "otturatore", attivato dalla pressione dell'olio del circuito idraulico e controllato da elettrovalvole sul corpo del compressore. Il cassetto a scorrimento agisce sul volume aspirato dagli otturatori e regola l'uscita del flusso e la potenza frigorifera generata dal compressore, con variazioni a scatti del 25%, 50%, 75% e 100% nel primo caso, e variazioni continue dallo scatto minimo al 100% nel secondo caso.

## Specifiche tecniche

Il controllo della potenza frigorifera del compressore rende possibile una maggiore prestazione su carichi parziali con il conseguente aumento del valore ESEER.

La centratura perfetta dei rotori, sia assiale che radiale, è assicurata dai cuscinetti montati alle estremità degli alberi.

Il circuito dell'olio svolgerà le seguenti funzioni:

- Tenuta dinamica tra le camere
- Controllo del cassetto a scorrimento
- Lubrificazione di cuscinetti e rotori
- Raffreddamento delle parti in movimento
- Ingranaggio di sincronizzazione

La circolazione dell'olio è ottenuta sfruttando la differenza di pressione tra il flusso e la pressione di iniezione dell'olio, leggermente superiore a quella di aspirazione.

La miscela di olio e refrigerante subisce una prima separazione per effetto della differenza di velocità tra il gas e le gocce d'olio ottenute per effetto "Venturi", una seconda separazione grazie alle forze centrifughe prodotte da speciali eliche, e una terza separazione dovuta all'effetto "filtro" attraverso il pacco del separatore di condensa ("demister"), facilmente accessibile e sostituibile, nel quale le gocce d'olio sono soggette a continue variazioni di direzione e velocità. L'olio così separato è raccolto all'interno della coppa dell'olio, lasciando pulita la superficie del separatore di condensa, mentre il gas fuoriesce dalla valvola di mandata.

L'innovativo sistema garantisce una perdita di carico inferiore a 0,6 bar e un'efficienza di separazione del 99,98% anche nelle condizioni più critiche.

Il compressore è dotato di una valvola di ritegno interna per prevenire che, allo spegnimento, i rotori ruotino in direzioni opposte.

Il compressore è dotato di una valvola di sicurezza che collega le aree di alta e bassa pressione. Tale valvola ha dimensioni conformi alla norma EN 60335-2-34 e si apre a una pressione differenziale di 26 bar.

I motori sono dotati di un dispositivo elettronico di protezione (modello INT 69 FRY) che controlla la temperatura degli avvolgimenti e la temperatura del flusso di gas attraverso termistori PTC e sonde montate sugli avvolgimenti e sul lato di alta pressione, nonché il senso di rotazione corretto e la presenza delle tre fasi. Inoltre garantisce un ritardo di avviamento di almeno 5 minuti in caso di surriscaldamento degli avvolgimenti e attualmente un numero massimo di 10 partenze. I compressori a vite hanno ampi limiti di funzionamento e valori di COP elevati.

Il numero limitato di parti in movimento riduce notevolmente la manutenzione.

Le speciali funzioni dei compressori a vite li rendono estremamente silenziosi, senza vibrazioni, quindi con pressione ridotta nei tubi di aspirazione e di scarico e con poca manutenzione.

I compressori sono anche dotati di serie di:

- Rubinetti
- Carica olio
- Riscaldatore carter
- Portata olio

### VENTILATORI

La tecnologia dei ventilatori elicoidali a commutazione elettronica (EC) è dotata di pale bilanciate staticamente e dinamicamente, direttamente accoppiate 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 "owlet" 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. Tutte le taglie sono dotate del controllo di condensazione a due fasi ( $\Delta Y$ ).

### SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO E MANTELLO AD ALTA EFFICIENZA: LATO ACQUA REFRIGERATA

Fascio tubiero e mantello del tipo a espansione secca, alta efficienza con approccio a basse temperature tra fluido e refrigerante, per ridurre la differenza di temperatura e aumentare la temperatura di evaporazione, migliorando l'efficienza e diminuendo il consumo di energia. Il mantello di acciaio è dotato di collegamenti idraulici Victaulic isolati esternamente con cella chiusa anti-condensa (spessore di 10 mm e conducibilità termica 0,033 W/mK a 0 °C), a sua volta coperta da un materiale impermeabile resistente ai raggi UV.

I tubi interni sono di rame di tipo dritto con superfici rigate, espansi sulla piastra tubiera di acciaio e completa di setti di convogliamento acqua per ottimizzare lo scambio termico. Progettati per fluidi ecologici con una velocità nei tubi non inferiore a 10 m/sec, in modo da assicurare il corretto trascinamento dell'olio. Lo scambiatore a fascio tubiero e mantello è fabbricato e testato ai sensi della direttiva PED. Lo scambiatore è protetto contro la formazione di ghiaccio grazie a un riscaldatore elettrico a immersione, controllato direttamente dal microprocessore come una funzione della temperatura dell'acqua che fuoriesce dall'evaporatore; inoltre, come sicurezza contro la mancanza di flusso, è installato un pressostato differenziale d'acqua opportunamente selezionato in base alle perdite di carico dello scambiatore.

## Specifiche tecniche

### SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO E MANTELLO AD ALTA EFFICIENZA: LATO ACQUA CALDA

Fascio tubiero e mantello del tipo a espansione secca, alta efficienza con approccio a basse temperature tra fluido e refrigerante, per ridurre la differenza di temperatura e aumentare la temperatura di evaporazione, migliorando l'efficienza e diminuendo il consumo di energia. Il mantello di acciaio è dotato di collegamenti idraulici Victaulic isolati esternamente con cella chiusa anti-condensa (spessore di 10 mm e conducibilità termica 0,033 W/mK a 0 °C), a sua volta coperta da un materiale impermeabile resistente ai raggi UV.

I tubi interni sono di rame di tipo dritto con superfici rigate, espansi sulla piastra tubiera di acciaio e completa di setti di convogliamento acqua per ottimizzare lo scambio termico. Progettati per fluidi ecologici con una velocità nei tubi non inferiore a 10 m/sec, in modo da assicurare il corretto trascinamento dell'olio. Lo scambiatore a fascio tubiero e mantello è fabbricato e testato ai sensi della direttiva PED.

Lo scambiatore è protetto contro la formazione di ghiaccio grazie a un riscaldatore elettrico a immersione, controllato direttamente dal microprocessore come una funzione della temperatura dell'acqua che fuoriesce dall'evaporatore; inoltre, come sicurezza contro la mancanza di flusso, è installato un pressostato differenziale d'acqua opportunamente selezionato in base alle perdite di carico dello scambiatore.

### SCAMBIATORE 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 nella parte bassa, particolarmente critica nelle pompe di calore.

Sulla base delle batterie sono montate resistenze elettriche termostate. 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 trascinamento 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, che impedisce il blocco delle unità nei periodi invernali, nel caso ci sia solo richiesta di acqua calda quando i requisiti di raffreddamento sono soddisfatti. Di conseguenza la temperatura dell'acqua del serbatoio freddo non raggiunge la temperatura di congelamento nell'evaporatore.

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

- Carica di refrigerante R134a;
- Valvola di espansione elettronica con motore passo-passo, per il controllo accurato del surriscaldamento in tutto l'intervallo di funzionamento dell'unità;
- 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;
- Pressostato di alta pressione;
- Pressostato di bassa pressione;
- Pressostato per il controllo del blocco del filtro da parte dell'olio del compressore;
- Valvola di sicurezza sulla linea di mandata;
- Valvola di sicurezza sulla linea di aspirazione;
- Trasduttore di alta pressione;
- Trasduttori di bassa pressione;
- Valvola di scarico del compressore;
- Serbatoio del liquido;
- Separatore olio;
- Valvola di inversione a 4 vie;
- Valvola di configurazione ciclo.

## Specifiche tecniche

### QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico, realizzato conformemente alle normative CEI-EN 60204-1 (CEI44-5; CEI EN 62061), è alloggiato in una cassetta a tenuta stagna. Il sistema di apertura della cassetta prevede l'utilizzo di una 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 del circuito ausiliario;
- Contattori di avviamento dei compressori dimensionati secondo le 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.

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 calcolata per il funzionamento a 55 °C e in accordo alle massime sollecitazioni elettriche dei componenti serviti.

Tutti i cavi ed i terminali sono numerati univocamente secondo 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 secondo 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 un'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 dispositivi, 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.

## Specifiche tecniche

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

- Possibilità di interfacciamento con i principali sistemi BMS, tramite ModBus™, BACnet™ e LonTalk™;
- Possibilità di interfacciamento con moduli di espansione I/O, via CanBus;
- Possibilità di controllare l'unità tramite contatti privi di tensione;
- 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 L);
- Gestione della ventilazione di condensazione/evaporazione tramite inverter gestita direttamente dal controllore elettronico basato su logica proporzionale (versione S);
- 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 a stella-triangolo dei compressori con controllo digitale del tempo di scambio e con avvio e arresto a tempo;
- L'avviamento "part winding" dei compressori con controllo digitale del tempo di scambio e con avvio e arresto a tempo;
- Le valvole solenoidi per parzializzazione dei compressori con controllo digitale dei ritardi;
- 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, delle pompe dell'acqua calda e fredda per le versioni standard, 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.

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:

- Setpoint 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).

## Specifiche tecniche

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, 150/250/450 kPa;
- Modulo alta temperatura per acqua calda fino a 65 °C;
- Interruttori automatici;
- Soft starter;
- Cavi elettrici numerati;
- Manometri gas;
- Correzione fattore di potenza compressori cos phi 0,91;
- Resistenza elettrica quadro elettrico con termostato;
- Relè di protezione caduta di fase;
- Motori ventilatori EC;
- Ventilatori EC ad alta pressione statica (100 Pa);
- Griglia di protezione batteria di condensazione;
- Batterie di condensazione con rivestimento Blygold;
- Batterie di condensazione con verniciatura epossidica;
- Alette in alluminio preverniciato con rivestimento epossidico;
- Batterie di condensazione rame/rame;
- Batterie di condensazione rame stagnato/rame.

### ACCESSORI

- Scheda seriale con protocollo BACnetTCP/IP o MS/TP;
- Scheda seriale con gateway LonTalk™;
- Pannello di controllo remoto;
- Flussostato;
- Riempimento automatico acqua;
- Filtro acqua filettato;
- Manometri acqua;
- Supporti antivibrazioni in gomma o a molla.

# Indici di efficienza energetica

## METODOLOGIA ATTUALE DI CALCOLO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE

L'efficienza stagionale in raffrescamento della pompa di calore **RTMA**, 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:

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

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

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

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

Dove:

$\alpha$  = periodo relativo al funzionamento in sola modalità refrigeratore (%)

$\beta$  = periodo relativo al funzionamento in modalità refrigeratore + recupero (%)

$\gamma$  = periodo relativo al funzionamento in sola modalità pompa di calore (%)

**DMEC** = Dual Mode Efficiency Coefficient = Efficienza in modalità refrigeratore + recupero

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

## RTMA

| RTMA                                          |        | 105     | 115     | 120     | 130     | 150     | 170     | 180     | 190     | 210     |
|-----------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Raffreddamento (1)</b>                     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 344,3   | 380,7   | 397,7   | 431,4   | 491,1   | 558,3   | 598,5   | 621,6   | 661,2   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 126,6   | 142,8   | 135,0   | 148,5   | 165,8   | 199,5   | 218,0   | 208,0   | 227,2   |
| EER TOT                                       |        | 2,48    | 2,46    | 2,65    | 2,64    | 2,67    | 2,57    | 2,54    | 2,71    | 2,66    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 59,07   | 65,33   | 68,23   | 74,03   | 84,26   | 95,79   | 102,70  | 106,66  | 113,45  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 56,1    | 43,1    | 47,9    | 54,4    | 59,5    | 66,6    | 77,0    | 38,1    | 38,1    |
| <b>Riscaldamento (2)</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 361,2   | 381,0   | 435,9   | 470,5   | 513,8   | 562,4   | 582,4   | 659,6   | 713,9   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 116,8   | 119,4   | 128,0   | 138,5   | 154,3   | 178,8   | 189,4   | 193,0   | 205,3   |
| COP TOT                                       |        | 2,80    | 2,90    | 3,05    | 3,06    | 2,98    | 2,86    | 2,81    | 3,08    | 3,16    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 62,92   | 66,37   | 75,93   | 81,95   | 89,51   | 97,97   | 101,46  | 114,91  | 124,36  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 62,2    | 62,7    | 69,4    | 76,0    | 61,6    | 66,8    | 79,6    | 67,6    | 67,6    |
| <b>Riscaldamento + Raffreddamento (3)</b>     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 344,1   | 388,3   | 388,3   | 435,3   | 490,4   | 565,9   | 596,0   | 599,2   | 684,6   |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 470,6   | 523,9   | 523,9   | 582,6   | 657,6   | 759,8   | 801,6   | 805,0   | 905,6   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 126,5   | 135,6   | 135,6   | 147,2   | 167,2   | 193,9   | 205,7   | 205,7   | 221,0   |
| DMEC                                          |        | 6,44    | 6,73    | 6,73    | 6,91    | 6,87    | 6,84    | 6,80    | 6,82    | 7,20    |
| TEC                                           |        | 4,56    | 4,73    | 4,81    | 4,90    | 4,86    | 4,79    | 4,75    | 4,88    | 5,08    |
| Portata acqua evaporatore                     | m³/h   | 59,0    | 66,6    | 66,6    | 74,7    | 84,1    | 97,1    | 102,3   | 102,8   | 117,5   |
| Perdite di carico lato acqua evaporatore      | kPa    | 56,1    | 44,8    | 45,7    | 55,4    | 59,3    | 68,4    | 76,3    | 35,4    | 40,8    |
| Portata acqua condensatore                    | m³/h   | 82,0    | 91,3    | 91,3    | 101,5   | 114,5   | 132,4   | 139,6   | 140,2   | 157,7   |
| Perdite di carico lato acqua condensatore     | kPa    | 105,6   | 118,5   | 100,3   | 116,5   | 100,9   | 121,9   | 150,7   | 100,6   | 108,7   |
| <b>COMPRESSORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero compressori                            | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Circuiti frigoriferi                          | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Carico parziale                               | n      | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       |
| Carica refrigerante                           | kg     | 196     | 198     | 246     | 247     | 297     | 299     | 299     | 430     | 436     |
| Carica di olio                                | kg     | 20      | 20      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 40      |
| <b>VENTILATORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero ventilatori                            | n      | 8       | 8       | 10      | 10      | 12      | 12      | 12      | 14      | 14      |
| Portata aria                                  | m³/h   | 164.480 | 155.200 | 206.000 | 206.000 | 235.200 | 235.200 | 235.200 | 281.400 | 281.400 |
| Potenza assorbita singolo ventilatore         | kW     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     |
| Corrente assorbita singolo ventilatore        | A      | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     |
| <b>DATI ACUSTICI</b>                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Livello di potenza sonora (ISO 3744)          | dB (A) | 92      | 92      | 93      | 93      | 95      | 95      | 95      | 96      | 96      |
| Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744) | dB     | 60      | 60      | 60      | 60      | 62      | 62      | 62      | 63      | 63      |
| Alimentazione                                 |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>DIMENSIONI E PESO</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Lunghezza                                     | mm     | 5.431   | 5.431   | 6.601   | 6.601   | 7.561   | 7.561   | 7.561   | 8.892   | 8.892   |
| Larghezza                                     | mm     | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   |
| Altezza                                       | mm     | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   |
| Peso di esercizio                             | kg     | 5.592   | 5.799   | 6.057   | 6.121   | 6.578   | 6.925   | 6.946   | 7.199   | 7.794   |
| Peso di spedizione                            | kg     | 5.242   | 5.449   | 5.728   | 5.792   | 6.248   | 6.607   | 6.628   | 6.891   | 7.486   |

(1) Temperatura aria esterna 35 °C - Temperatura acqua in uscita 12/7 °C

(2) Temperatura aria esterna 7 °C - U.R. 90% - Temperatura acqua in uscita 45 °C

(3) Temperatura acqua recuperatore 40/45 °C - Temperatura acqua evaporatore 12/7 °C

## Dati tecnici

### DATI TECNICI GENERALI

**RTMA L**

| RTMA L                                        |        | 105     | 115     | 120     | 130     | 150     | 170     | 180     | 190     | 210     |
|-----------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Raffreddamento (1)</b>                     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 334,2   | 369,3   | 386,0   | 419,4   | 478,0   | 544,7   | 583,4   | 606,3   | 644,9   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 130,1   | 146,8   | 138,7   | 153,0   | 170,7   | 205,8   | 225,0   | 214,6   | 234,4   |
| EER TOT                                       |        | 2,40    | 2,37    | 2,57    | 2,55    | 2,59    | 2,48    | 2,45    | 2,63    | 2,58    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 57,34   | 63,36   | 66,23   | 71,96   | 82,01   | 93,45   | 100,10  | 104,02  | 110,65  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 52,9    | 40,5    | 45,1    | 51,4    | 56,3    | 63,4    | 73,1    | 36,2    | 36,2    |
| <b>Riscaldamento (2)</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 365,2   | 385,3   | 440,9   | 475,4   | 519,3   | 568,0   | 588,3   | 666,2   | 721,0   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 117,2   | 119,8   | 128,4   | 138,9   | 154,7   | 179,3   | 189,8   | 193,5   | 205,8   |
| COP TOT                                       |        | 2,90    | 2,99    | 3,16    | 3,17    | 3,09    | 2,95    | 2,89    | 3,18    | 3,25    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 63,63   | 67,12   | 76,80   | 82,81   | 90,46   | 98,94   | 102,47  | 116,05  | 125,59  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 63,6    | 64,1    | 71,0    | 77,6    | 62,9    | 68,1    | 81,2    | 68,9    | 68,9    |
| <b>Riscaldamento + Raffreddamento (3)</b>     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 344,1   | 388,3   | 388,3   | 435,3   | 490,4   | 565,9   | 596,0   | 599,2   | 684,6   |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 470,6   | 523,9   | 523,9   | 582,6   | 657,6   | 759,8   | 801,6   | 805,0   | 905,6   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 126,5   | 135,6   | 135,6   | 147,2   | 167,2   | 193,9   | 205,7   | 205,7   | 221,0   |
| DMEC                                          |        | 6,44    | 6,73    | 6,73    | 6,91    | 6,87    | 6,84    | 6,80    | 6,82    | 7,20    |
| TEC                                           |        | 4,57    | 4,74    | 4,83    | 4,92    | 4,88    | 4,80    | 4,75    | 4,89    | 5,09    |
| Portata acqua evaporatore                     | m³/h   | 59,05   | 66,62   | 66,62   | 74,70   | 84,14   | 97,10   | 102,26  | 102,81  | 117,46  |
| Perdite di carico lato acqua evaporatore      | kPa    | 56,1    | 44,8    | 45,7    | 55,4    | 59,3    | 68,4    | 76,3    | 35,4    | 40,8    |
| Portata acqua condensatore                    | m³/h   | 81,98   | 91,25   | 91,25   | 101,48  | 114,55  | 132,36  | 139,64  | 140,22  | 157,75  |
| Perdite di carico lato acqua condensatore     | kPa    | 105,6   | 118,5   | 100,3   | 116,5   | 100,9   | 121,9   | 150,7   | 100,6   | 108,7   |
| <b>COMPRESSORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero compressori                            | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Circuiti frigoriferi                          | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Carico parziale                               | n      | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       |
| Carica refrigerante                           | kg     | 196     | 198     | 246     | 247     | 297     | 299     | 299     | 430     | 436     |
| Carica di olio                                | kg     | 20      | 20      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 40      |
| <b>VENTILATORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero ventilatori                            | n      | 8       | 8       | 10      | 10      | 12      | 12      | 12      | 14      | 14      |
| Portata aria                                  | m³/h   | 123.360 | 116.400 | 154.500 | 154.500 | 176.400 | 176.400 | 176.400 | 211.050 | 211.050 |
| Potenza assorbita singolo ventilatore         | kW     | 1,13    | 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    | 2,25    |
| <b>DATI ACUSTICI</b>                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Livello di potenza sonora (ISO 3744)          | dB (A) | 90      | 90      | 91      | 91      | 93      | 93      | 93      | 94      | 94      |
| Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744) | dB     | 58      | 58      | 58      | 58      | 60      | 60      | 60      | 61      | 61      |
| Alimentazione                                 |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>DIMENSIONI E PESO</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Lunghezza                                     | mm     | 5.431   | 5.431   | 6.601   | 6.601   | 7.561   | 7.561   | 7.561   | 8.892   | 8.892   |
| Larghezza                                     | mm     | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   |
| Altezza                                       | mm     | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   |
| Peso di esercizio                             | kg     | 5.592   | 5.799   | 6.057   | 6.121   | 6.578   | 6.925   | 6.946   | 7.199   | 7.794   |
| Peso di spedizione                            | kg     | 5.242   | 5.449   | 5.728   | 5.792   | 6.248   | 6.607   | 6.628   | 6.891   | 7.486   |

(1) Temperatura aria esterna 35 °C - Temperatura acqua in uscita 12/7 °C

(2) Temperatura aria esterna 7 °C - U.R. 90% - Temperatura acqua in uscita 45 °C

(3) Temperatura acqua recuperatore 40/45 °C - Temperatura acqua evaporatore 12/7 °C

## Dati tecnici

### DATI TECNICI GENERALI

### RTMA S

| RTMA S                                        |        | 105     | 115     | 120     | 130     | 150     | 170     | 180     | 190     | 210     |
|-----------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Raffreddamento (1)</b>                     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 341,5   | 377,6   | 394,4   | 428,1   | 487,5   | 554,5   | 594,4   | 617,4   | 656,7   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 127,5   | 143,9   | 136,0   | 149,7   | 167,1   | 201,2   | 219,9   | 209,8   | 229,2   |
| EER TOT                                       |        | 2,51    | 2,48    | 2,69    | 2,67    | 2,71    | 2,59    | 2,56    | 2,75    | 2,69    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 58,59   | 64,78   | 67,68   | 73,46   | 83,64   | 95,15   | 101,98  | 105,93  | 112,68  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 55,2    | 42,4    | 47,1    | 53,5    | 58,6    | 65,7    | 75,9    | 37,6    | 37,6    |
| <b>Riscaldamento (2)</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 367,9   | 388,2   | 444,2   | 478,7   | 522,9   | 571,7   | 592,2   | 670,6   | 725,7   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 117,4   | 120,1   | 128,7   | 139,2   | 155,0   | 179,6   | 190,1   | 193,9   | 206,1   |
| COP TOT                                       |        | 2,93    | 3,02    | 3,19    | 3,20    | 3,12    | 2,97    | 2,92    | 3,22    | 3,29    |
| Portata acqua                                 | m³/h   | 64,10   | 67,62   | 77,38   | 83,39   | 91,09   | 99,59   | 103,15  | 116,81  | 126,42  |
| Perdita di carico dell'acqua                  | kPa    | 64,6    | 65,1    | 72,1    | 78,6    | 63,8    | 69,0    | 82,2    | 69,8    | 69,8    |
| <b>Riscaldamento + Raffreddamento (3)</b>     |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capacità frigorifera totale                   | kW     | 344,1   | 388,3   | 388,3   | 435,3   | 490,4   | 565,9   | 596,0   | 599,2   | 684,6   |
| Capacità calorifica totale                    | kW     | 470,6   | 523,9   | 523,9   | 582,6   | 657,6   | 759,8   | 801,6   | 805,0   | 905,6   |
| Potenza assorbita compressori                 | kW     | 126,5   | 135,6   | 135,6   | 147,2   | 167,2   | 193,9   | 205,7   | 205,7   | 221,0   |
| DMEC                                          |        | 6,44    | 6,73    | 6,73    | 6,91    | 6,87    | 6,84    | 6,80    | 6,82    | 7,20    |
| TEC                                           |        | 4,60    | 4,77    | 4,86    | 4,95    | 4,91    | 4,83    | 4,79    | 4,93    | 5,12    |
| Portata acqua evaporatore                     | m³/h   | 59,0    | 66,6    | 66,6    | 74,7    | 84,1    | 97,1    | 102,3   | 102,8   | 117,5   |
| Perdite di carico lato acqua evaporatore      | kPa    | 56,1    | 44,8    | 45,7    | 55,4    | 59,3    | 68,4    | 76,3    | 35,4    | 40,8    |
| Portata acqua condensatore                    | m³/h   | 81,98   | 91,25   | 91,25   | 101,48  | 114,55  | 132,36  | 139,64  | 140,22  | 157,75  |
| Perdite di carico lato acqua condensatore     | kPa    | 105,6   | 118,5   | 100,3   | 116,5   | 100,9   | 121,9   | 150,7   | 100,6   | 108,7   |
| <b>COMPRESSORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero compressori                            | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Circuiti frigoriferi                          | n      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Carico parziale                               | n      | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       | 6       |
| Carica refrigerante                           | kg     | 196     | 198     | 246     | 247     | 297     | 299     | 299     | 430     | 436     |
| Carica di olio                                | kg     | 20      | 20      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 40      |
| <b>VENTILATORI</b>                            |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Numero ventilatori                            | n      | 8       | 8       | 10      | 10      | 12      | 12      | 12      | 14      | 14      |
| Portata aria                                  | m³/h   | 115.136 | 108.640 | 144.200 | 144.200 | 164.640 | 164.640 | 164.640 | 196.980 | 196.980 |
| Potenza assorbita singolo ventilatore         | kW     | 1,05    | 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    | 2,10    |
| <b>DATI ACUSTICI</b>                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Livello di potenza sonora (ISO 3744)          | dB (A) | 87      | 87      | 88      | 88      | 90      | 90      | 90      | 91      | 91      |
| Livello di pressione sonora a 10 m (ISO 3744) | dB     | 55      | 55      | 55      | 55      | 57      | 57      | 57      | 58      | 58      |
| Alimentazione                                 |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>DIMENSIONI E PESO</b>                      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Lunghezza                                     | mm     | 5.431   | 5.431   | 6.601   | 6.601   | 7.561   | 7.561   | 7.561   | 8.892   | 8.892   |
| Larghezza                                     | mm     | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   | 2.250   |
| Altezza                                       | mm     | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   |
| Peso di esercizio                             | kg     | 5.872   | 6.079   | 6.387   | 6.451   | 6.948   | 7.295   | 7.316   | 7.619   | 8.214   |
| Peso di spedizione                            | kg     | 5.522   | 5.729   | 6.058   | 6.122   | 6.618   | 6.977   | 6.998   | 7.311   | 7.906   |

(1) Temperatura aria esterna 35 °C - Temperatura acqua in uscita 12/7 °C

(2) Temperatura aria esterna 7 °C - U.R. 90% - Temperatura acqua in uscita 45 °C

(3) Temperatura acqua recuperatore 40/45 °C - Temperatura acqua evaporatore 12/7 °C

**TABELLA DEI RISULTATI  
PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO**
**RTMA**

| Twout |     |      | 105<br>Tae |       |       |       |       |       | 115<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 381,5      | 358,1 | 348,3 | 333,2 | 307,5 | 291,9 | 423,9      | 397,0 | 385,8 | 368,6 | 339,4 | 321,8 |
|       | Pa  | kW   | 108,5      | 116,0 | 119,4 | 124,7 | 134,6 | 140,9 | 122,2      | 130,8 | 134,7 | 140,8 | 151,9 | 159,0 |
|       | qw  | m³/h | 65,42      | 61,41 | 59,73 | 57,14 | 52,73 | 50,05 | 72,69      | 68,07 | 66,15 | 63,21 | 58,21 | 55,19 |
|       | dpw | kPa  | 68,8       | 60,7  | 57,4  | 52,5  | 44,7  | 40,3  | 53,4       | 46,8  | 44,2  | 40,3  | 34,2  | 30,8  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 393,5      | 369,7 | 359,7 | 344,3 | 318,0 | 302,0 | 437,2      | 409,7 | 398,3 | 380,7 | 350,9 | 332,9 |
|       | Pa  | kW   | 110,2      | 117,8 | 121,2 | 126,6 | 136,4 | 142,8 | 124,1      | 132,8 | 136,7 | 142,8 | 154,0 | 161,2 |
|       | qw  | m³/h | 67,52      | 63,43 | 61,71 | 59,07 | 54,55 | 51,81 | 75,02      | 70,30 | 68,33 | 65,33 | 60,21 | 57,12 |
|       | dpw | kPa  | 73,3       | 64,7  | 61,3  | 56,1  | 47,9  | 43,2  | 56,8       | 49,9  | 47,1  | 43,1  | 36,6  | 32,9  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 405,8      | 381,4 | 371,2 | 355,5 | 328,6 | 312,3 | 450,8      | 422,7 | 411,0 | 393,1 | 362,6 | 344,2 |
|       | Pa  | kW   | 112,0      | 119,6 | 123,0 | 128,4 | 138,3 | 144,8 | 126,1      | 134,8 | 138,7 | 144,9 | 156,1 | 163,3 |
|       | qw  | m³/h | 69,67      | 65,49 | 63,73 | 61,03 | 56,42 | 53,61 | 77,39      | 72,57 | 70,56 | 67,48 | 62,25 | 59,09 |
|       | dpw | kPa  | 78,1       | 69,0  | 65,3  | 59,9  | 51,2  | 46,2  | 60,5       | 53,2  | 50,3  | 46,0  | 39,1  | 35,3  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 418,3      | 393,4 | 383,0 | 366,9 | 339,5 | 322,7 | 464,5      | 435,9 | 423,9 | 405,6 | 374,5 | 355,7 |
|       | Pa  | kW   | 113,8      | 121,4 | 124,8 | 130,3 | 140,2 | 146,7 | 128,1      | 136,8 | 140,7 | 146,9 | 158,2 | 165,5 |
|       | qw  | m³/h | 71,85      | 67,58 | 65,79 | 63,03 | 58,31 | 55,44 | 79,79      | 74,87 | 72,82 | 69,68 | 64,33 | 61,09 |
|       | dpw | kPa  | 83,0       | 73,5  | 69,6  | 63,9  | 54,7  | 49,4  | 64,3       | 56,6  | 53,5  | 49,0  | 41,8  | 37,7  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 431,0      | 405,6 | 394,9 | 378,6 | 350,5 | 333,4 | 478,5      | 449,3 | 437,1 | 418,4 | 386,6 | 367,3 |
|       | Pa  | kW   | 115,6      | 123,2 | 126,7 | 132,1 | 142,2 | 148,7 | 130,1      | 138,9 | 142,8 | 149,0 | 160,4 | 167,7 |
|       | qw  | m³/h | 74,16      | 69,79 | 67,96 | 65,14 | 60,31 | 57,37 | 82,33      | 77,30 | 75,21 | 71,99 | 66,52 | 63,20 |
|       | dpw | kPa  | 88,4       | 78,3  | 74,3  | 68,2  | 58,5  | 52,9  | 68,4       | 60,3  | 57,1  | 52,3  | 44,7  | 40,3  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 443,9      | 418,0 | 407,1 | 390,4 | 361,7 | 344,3 | 492,7      | 462,9 | 450,5 | 431,4 | 398,9 | 379,2 |
|       | Pa  | kW   | 117,4      | 125,1 | 128,5 | 134,0 | 144,1 | 150,7 | 132,1      | 140,9 | 144,9 | 151,1 | 162,5 | 169,9 |
|       | qw  | m³/h | 76,50      | 72,04 | 70,16 | 67,28 | 62,34 | 59,33 | 84,92      | 79,78 | 77,63 | 74,35 | 68,75 | 65,36 |
|       | dpw | kPa  | 94,1       | 83,5  | 79,2  | 72,8  | 62,5  | 56,6  | 72,8       | 64,3  | 60,9  | 55,8  | 47,7  | 43,1  |

| Twout |     |      | 120<br>Tae |       |       |       |       |       | 130<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 440,5      | 413,6 | 402,3 | 384,9 | 355,3 | 337,3 | 474,6      | 447,3 | 435,8 | 418,1 | 387,4 | 368,5 |
|       | Pa  | kW   | 115,7      | 123,7 | 127,3 | 133,0 | 143,5 | 150,3 | 125,8      | 135,3 | 139,6 | 146,4 | 159,1 | 167,4 |
|       | qw  | m³/h | 75,53      | 70,92 | 68,98 | 66,01 | 60,92 | 57,84 | 81,39      | 76,71 | 74,74 | 71,69 | 66,43 | 63,18 |
|       | dpw | kPa  | 58,7       | 51,8  | 49,0  | 44,8  | 38,2  | 34,4  | 65,7       | 58,4  | 55,4  | 51,0  | 43,8  | 39,6  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 454,4      | 426,9 | 415,4 | 397,7 | 367,3 | 348,9 | 489,4      | 461,4 | 449,7 | 431,4 | 399,9 | 380,5 |
|       | Pa  | kW   | 117,6      | 125,7 | 129,2 | 135,0 | 145,5 | 152,3 | 127,7      | 137,3 | 141,6 | 148,5 | 161,2 | 169,6 |
|       | qw  | m³/h | 77,96      | 73,25 | 71,27 | 68,23 | 63,03 | 59,87 | 83,98      | 79,17 | 77,15 | 74,03 | 68,62 | 65,28 |
|       | dpw | kPa  | 62,6       | 55,2  | 52,3  | 47,9  | 40,9  | 36,9  | 70,0       | 62,2  | 59,1  | 54,4  | 46,7  | 42,3  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 468,5      | 440,4 | 428,7 | 410,6 | 379,6 | 360,8 | 504,5      | 475,8 | 463,8 | 445,1 | 412,7 | 392,7 |
|       | Pa  | kW   | 119,5      | 127,6 | 131,2 | 137,0 | 147,6 | 154,5 | 129,6      | 139,3 | 143,6 | 150,5 | 163,4 | 171,9 |
|       | qw  | m³/h | 80,43      | 75,62 | 73,60 | 70,49 | 65,17 | 61,94 | 86,62      | 81,69 | 79,62 | 76,41 | 70,86 | 67,43 |
|       | dpw | kPa  | 66,6       | 58,8  | 55,7  | 51,1  | 43,7  | 39,5  | 74,4       | 66,2  | 62,9  | 57,9  | 49,8  | 45,1  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 482,9      | 454,2 | 442,2 | 423,8 | 392,1 | 372,9 | 520,0      | 490,5 | 478,1 | 459,0 | 425,8 | 405,3 |
|       | Pa  | kW   | 121,5      | 129,6 | 133,2 | 139,0 | 149,7 | 156,6 | 131,6      | 141,3 | 145,6 | 152,7 | 165,6 | 174,2 |
|       | qw  | m³/h | 82,95      | 78,03 | 75,97 | 72,79 | 67,36 | 64,05 | 89,32      | 84,26 | 82,14 | 78,84 | 73,14 | 69,62 |
|       | dpw | kPa  | 70,8       | 62,7  | 59,4  | 54,5  | 46,7  | 42,2  | 79,2       | 70,5  | 66,9  | 61,7  | 53,1  | 48,1  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 497,5      | 468,3 | 456,0 | 437,2 | 404,8 | 385,1 | 535,7      | 505,5 | 492,8 | 473,2 | 439,1 | 418,0 |
|       | Pa  | kW   | 123,4      | 131,6 | 135,2 | 141,1 | 151,8 | 158,7 | 133,6      | 143,4 | 147,7 | 154,8 | 167,9 | 176,5 |
|       | qw  | m³/h | 85,60      | 80,57 | 78,46 | 75,22 | 69,66 | 66,27 | 92,17      | 86,98 | 84,79 | 81,41 | 75,55 | 71,93 |
|       | dpw | kPa  | 75,4       | 66,8  | 63,4  | 58,2  | 49,9  | 45,2  | 84,3       | 75,1  | 71,3  | 65,8  | 56,6  | 51,3  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 512,3      | 482,5 | 470,0 | 450,8 | 417,8 | 397,6 | 551,7      | 520,8 | 507,8 | 487,6 | 452,7 | 431,1 |
|       | Pa  | kW   | 125,4      | 133,6 | 137,3 | 143,1 | 153,9 | 160,9 | 135,7      | 145,5 | 149,9 | 157,0 | 170,2 | 178,9 |
|       | qw  | m³/h | 88,30      | 83,16 | 81,01 | 77,69 | 72,00 | 68,53 | 95,08      | 89,76 | 87,51 | 84,04 | 78,02 | 74,29 |
|       | dpw | kPa  | 80,2       | 71,2  | 67,5  | 62,1  | 53,4  | 48,3  | 89,7       | 79,9  | 76,0  | 70,1  | 60,4  | 54,8  |

**Tae** = Temperatura aria esterna (°C);

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Pf** = Capacità 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 RAFFREDDAMENTO

**RTMA**

| Twout |     |      | 150<br>Tae |        |       |       |       |       | 170<br>Tae |        |        |        |        |       |
|-------|-----|------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|--------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 537,1      | 507,8  | 495,4 | 476,1 | 442,6 | 421,9 | 603,1      | 574,0  | 561,4  | 541,8  | 506,9  | 484,7 |
|       | Pa  | kW   | 141,2      | 151,4  | 156,0 | 163,5 | 177,3 | 186,5 | 168,9      | 181,6  | 187,4  | 196,8  | 214,6  | 226,5 |
|       | qw  | m³/h | 92,10      | 87,07  | 84,94 | 81,64 | 75,90 | 72,35 | 103,42     | 98,42  | 96,28  | 92,91  | 86,92  | 83,12 |
|       | dpw | kPa  | 71,1       | 63,5   | 60,4  | 55,8  | 48,3  | 43,8  | 77,6       | 70,3   | 67,3   | 62,6   | 54,8   | 50,1  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 553,6      | 523,5  | 510,8 | 491,1 | 456,7 | 435,4 | 621,4      | 591,4  | 578,5  | 558,3  | 522,3  | 499,5 |
|       | Pa  | kW   | 143,4      | 153,7  | 158,3 | 165,8 | 179,7 | 189,0 | 171,3      | 184,2  | 190,0  | 199,5  | 217,4  | 229,5 |
|       | qw  | m³/h | 94,99      | 89,83  | 87,65 | 84,26 | 78,37 | 74,71 | 106,62     | 101,48 | 99,27  | 95,79  | 89,62  | 85,70 |
|       | dpw | kPa  | 75,6       | 67,6   | 64,4  | 59,5  | 51,4  | 46,8  | 82,5       | 74,7   | 71,5   | 66,6   | 58,3   | 53,3  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 570,5      | 539,6  | 526,6 | 506,4 | 471,1 | 449,2 | 640,1      | 609,3  | 596,0  | 575,2  | 538,1  | 514,6 |
|       | Pa  | kW   | 145,6      | 155,9  | 160,6 | 168,1 | 182,2 | 191,5 | 173,9      | 186,8  | 192,6  | 202,2  | 220,3  | 232,5 |
|       | qw  | m³/h | 97,93      | 92,65  | 90,41 | 86,93 | 80,88 | 77,13 | 109,89     | 104,60 | 102,32 | 98,74  | 92,38  | 88,34 |
|       | dpw | kPa  | 80,3       | 71,9   | 68,5  | 63,3  | 54,8  | 49,8  | 87,6       | 79,4   | 76,0   | 70,8   | 61,9   | 56,6  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 587,6      | 556,1  | 542,7 | 521,9 | 485,8 | 463,3 | 659,2      | 627,5  | 613,8  | 592,4  | 554,2  | 530,0 |
|       | Pa  | kW   | 147,8      | 158,2  | 162,9 | 170,5 | 184,7 | 194,1 | 176,5      | 189,4  | 195,4  | 205,0  | 223,3  | 235,6 |
|       | qw  | m³/h | 100,94     | 95,52  | 93,22 | 89,66 | 83,45 | 79,59 | 113,24     | 107,79 | 105,44 | 101,76 | 95,20  | 91,04 |
|       | dpw | kPa  | 85,4       | 76,4   | 72,8  | 67,3  | 58,3  | 53,1  | 93,1       | 84,3   | 80,7   | 75,1   | 65,8   | 60,2  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 605,1      | 572,8  | 559,1 | 537,8 | 500,7 | 477,7 | 678,8      | 646,1  | 632,1  | 610,0  | 570,7  | 545,7 |
|       | Pa  | kW   | 150,2      | 160,6  | 165,3 | 173,0 | 187,2 | 196,7 | 179,2      | 192,2  | 198,1  | 207,9  | 226,4  | 238,8 |
|       | qw  | m³/h | 104,12     | 98,55  | 96,20 | 92,54 | 86,16 | 82,20 | 116,79     | 111,17 | 108,75 | 104,95 | 98,19  | 93,90 |
|       | dpw | kPa  | 90,8       | 81,4   | 77,5  | 71,7  | 62,2  | 56,6  | 99,0       | 89,7   | 85,8   | 79,9   | 70,0   | 64,0  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 623,0      | 589,8  | 575,8 | 554,0 | 516,0 | 492,4 | 698,8      | 665,2  | 650,7  | 628,0  | 587,5  | 561,8 |
|       | Pa  | kW   | 152,5      | 163,0  | 167,7 | 175,4 | 189,8 | 199,4 | 181,9      | 195,0  | 201,0  | 210,8  | 229,5  | 242,0 |
|       | qw  | m³/h | 107,37     | 101,66 | 99,24 | 95,48 | 88,93 | 84,86 | 120,43     | 114,64 | 112,14 | 108,23 | 101,26 | 96,83 |
|       | dpw | kPa  | 96,6       | 86,6   | 82,5  | 76,4  | 66,2  | 60,3  | 105,3      | 95,4   | 91,3   | 85,0   | 74,4   | 68,0  |

| Twout |     |      | 180<br>Tae |        |        |        |        |        | 190<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|-----|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 649,3      | 616,6  | 602,7  | 580,8  | 542,0  | 517,5  | 672,3      | 639,5  | 625,4  | 603,3  | 564,0  | 539,1  |
|       | Pa  | kW   | 183,8      | 198,1  | 204,6  | 215,1  | 234,8  | 248,0  | 175,9      | 189,3  | 195,4  | 205,3  | 223,8  | 236,3  |
|       | qw  | m³/h | 111,34     | 105,74 | 103,35 | 99,59  | 92,94  | 88,73  | 115,29     | 109,66 | 107,24 | 103,45 | 96,71  | 92,44  |
|       | dpw | kPa  | 90,5       | 81,6   | 78,0   | 72,4   | 63,1   | 57,5   | 44,5       | 40,3   | 38,5   | 35,8   | 31,3   | 28,6   |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 669,1      | 635,5  | 621,1  | 598,5  | 558,6  | 533,3  | 692,7      | 658,9  | 644,4  | 621,6  | 581,1  | 555,5  |
|       | Pa  | kW   | 186,4      | 200,9  | 207,4  | 218,0  | 237,9  | 251,3  | 178,5      | 192,0  | 198,1  | 208,0  | 226,8  | 239,4  |
|       | qw  | m³/h | 114,80     | 109,04 | 106,57 | 102,70 | 95,84  | 91,50  | 118,85     | 113,06 | 110,57 | 106,66 | 99,71  | 95,31  |
|       | dpw | kPa  | 96,2       | 86,8   | 82,9   | 77,0   | 67,1   | 61,1   | 47,3       | 42,8   | 40,9   | 38,1   | 33,3   | 30,4   |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 689,3      | 654,7  | 639,9  | 616,7  | 575,5  | 549,5  | 713,5      | 678,8  | 663,8  | 640,4  | 598,7  | 572,2  |
|       | Pa  | kW   | 189,1      | 203,7  | 210,3  | 221,0  | 241,1  | 254,6  | 181,1      | 194,7  | 200,8  | 210,9  | 229,9  | 242,6  |
|       | qw  | m³/h | 118,34     | 112,41 | 109,86 | 105,88 | 98,81  | 94,33  | 122,50     | 116,53 | 113,96 | 109,94 | 102,78 | 98,24  |
|       | dpw | kPa  | 102,2      | 92,2   | 88,1   | 81,8   | 71,3   | 65,0   | 50,2       | 45,5   | 43,5   | 40,5   | 35,4   | 32,3   |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 710,0      | 674,4  | 659,2  | 635,3  | 592,9  | 566,0  | 734,9      | 699,1  | 683,7  | 659,5  | 616,6  | 589,4  |
|       | Pa  | kW   | 191,9      | 206,5  | 213,2  | 224,0  | 244,3  | 258,0  | 183,9      | 197,5  | 203,7  | 213,8  | 233,0  | 245,8  |
|       | qw  | m³/h | 121,96     | 115,85 | 113,23 | 109,12 | 101,84 | 97,23  | 126,23     | 120,08 | 117,44 | 113,29 | 105,92 | 101,24 |
|       | dpw | kPa  | 108,6      | 98,0   | 93,6   | 86,9   | 75,7   | 69,0   | 53,3       | 48,3   | 46,2   | 43,0   | 37,6   | 34,3   |
| 10 °C | Pf  | kW   | 731,2      | 694,5  | 678,8  | 654,2  | 610,6  | 582,9  | 756,6      | 719,8  | 703,9  | 679,1  | 634,9  | 606,8  |
|       | Pa  | kW   | 194,8      | 209,5  | 216,2  | 227,1  | 247,6  | 261,4  | 186,6      | 200,3  | 206,6  | 216,8  | 236,1  | 249,1  |
|       | qw  | m³/h | 125,81     | 119,50 | 116,80 | 112,57 | 105,05 | 100,29 | 130,19     | 123,85 | 121,12 | 116,85 | 109,24 | 104,41 |
|       | dpw | kPa  | 115,5      | 104,3  | 99,6   | 92,5   | 80,6   | 73,4   | 56,7       | 51,3   | 49,1   | 45,7   | 39,9   | 36,5   |
| 11 °C | Pf  | kW   | 752,8      | 715,1  | 698,9  | 673,6  | 628,6  | 600,1  | 778,9      | 741,0  | 724,7  | 699,1  | 653,6  | 624,7  |
|       | Pa  | kW   | 197,7      | 212,5  | 219,3  | 230,3  | 251,0  | 264,9  | 189,5      | 203,3  | 209,6  | 219,9  | 239,4  | 252,5  |
|       | qw  | m³/h | 129,74     | 123,24 | 120,46 | 116,09 | 108,34 | 103,43 | 134,24     | 127,70 | 124,89 | 120,48 | 112,64 | 107,67 |
|       | dpw | kPa  | 122,9      | 110,9  | 105,9  | 98,4   | 85,7   | 78,1   | 60,3       | 54,6   | 52,2   | 48,6   | 42,5   | 38,8   |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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 RAFFREDDAMENTO

RTMA

| Twout |     |      | 210<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|-----|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 715,1      | 680,2  | 665,2  | 641,7  | 599,9  | 573,4  |
|       | Pa  | kW   | 192,2      | 206,8  | 213,4  | 224,2  | 244,5  | 258,1  |
|       | qw  | m³/h | 122,63     | 116,65 | 114,08 | 110,04 | 102,87 | 98,33  |
|       | dpw | kPa  | 44,5       | 40,3   | 38,5   | 35,8   | 31,3   | 28,6   |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 736,8      | 700,9  | 685,5  | 661,2  | 618,2  | 590,9  |
|       | Pa  | kW   | 195,0      | 209,7  | 216,3  | 227,2  | 247,7  | 261,5  |
|       | qw  | m³/h | 126,43     | 120,26 | 117,61 | 113,45 | 106,07 | 101,38 |
|       | dpw | kPa  | 47,3       | 42,8   | 40,9   | 38,1   | 33,3   | 30,4   |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 759,0      | 722,0  | 706,1  | 681,2  | 636,8  | 608,7  |
|       | Pa  | kW   | 197,8      | 212,6  | 219,4  | 230,3  | 251,0  | 264,9  |
|       | qw  | m³/h | 130,30     | 123,95 | 121,22 | 116,94 | 109,33 | 104,50 |
|       | dpw | kPa  | 50,2       | 45,5   | 43,5   | 40,5   | 35,4   | 32,3   |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 781,7      | 743,6  | 727,2  | 701,5  | 655,9  | 626,9  |
|       | Pa  | kW   | 200,8      | 215,7  | 222,5  | 233,5  | 254,4  | 268,5  |
|       | qw  | m³/h | 134,27     | 127,73 | 124,92 | 120,51 | 112,66 | 107,69 |
|       | dpw | kPa  | 53,3       | 48,3   | 46,2   | 43,0   | 37,6   | 34,3   |
| 10 °C | Pf  | kW   | 804,8      | 765,6  | 748,8  | 722,3  | 675,3  | 645,5  |
|       | Pa  | kW   | 203,8      | 218,8  | 225,6  | 236,8  | 257,9  | 272,1  |
|       | qw  | m³/h | 138,48     | 131,74 | 128,84 | 124,29 | 116,20 | 111,07 |
|       | dpw | kPa  | 56,7       | 51,3   | 49,1   | 45,7   | 39,9   | 36,5   |
| 11 °C | Pf  | kW   | 828,5      | 788,2  | 770,8  | 743,6  | 695,2  | 664,5  |
|       | Pa  | kW   | 207,0      | 222,0  | 228,9  | 240,1  | 261,4  | 275,8  |
|       | qw  | m³/h | 142,79     | 135,84 | 132,85 | 128,16 | 119,82 | 114,52 |
|       | dpw | kPa  | 60,3       | 54,6   | 52,2   | 48,6   | 42,5   | 38,8   |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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

**RTMA**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 105<br>Tw out |       |       |       |       |           | 115<br>Tw out |       |       |       |       |           |
|--------------|-----|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C         | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C         | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 272,0         | 260,9 | 250,0 | 239,8 | -     | -         | 286,3         | 274,3 | 262,5 | 251,5 | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 82,4          | 89,2  | 96,8  | 105,1 | -     | -         | 84,0          | 91,0  | 98,8  | 107,2 | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 47,10         | 45,26 | 43,46 | 41,76 | -     | -         | 49,57         | 47,59 | 45,64 | 43,82 | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 34,9          | 32,2  | 29,7  | 27,4  | -     | -         | 35,0          | 32,2  | 29,6  | 27,3  | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 325,1         | 312,1 | 299,1 | 286,5 | 264,3 | -         | 342,8         | 328,8 | 314,8 | 301,2 | 277,4 | -         |
|              | Pat | kW   | 86,9          | 93,8  | 101,5 | 109,9 | 128,8 | -         | 88,7          | 95,7  | 103,6 | 112,3 | 131,6 | -         |
|              | qw  | m³/h | 56,29         | 54,15 | 52,00 | 49,90 | 46,21 | -         | 59,36         | 57,06 | 54,73 | 52,47 | 48,50 | -         |
|              | dpw | kPa  | 49,8          | 46,1  | 42,5  | 39,1  | 33,6  | -         | 50,1          | 46,3  | 42,6  | 39,2  | 33,5  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 408,7         | 393,2 | 377,2 | 361,2 | 331,2 | -         | 432,1         | 415,4 | 398,2 | 381,0 | 348,7 | -         |
|              | Pat | kW   | 94,0          | 100,6 | 108,2 | 116,8 | 136,3 | -         | 96,0          | 102,8 | 110,7 | 119,4 | 139,4 | -         |
|              | qw  | m³/h | 70,77         | 68,22 | 65,58 | 62,92 | 57,90 | -         | 74,82         | 72,07 | 69,23 | 66,37 | 60,96 | -         |
|              | dpw | kPa  | 78,7          | 73,1  | 67,6  | 62,2  | 52,7  | -         | 79,7          | 73,9  | 68,2  | 62,7  | 52,9  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 449,0         | 432,3 | 415,0 | 397,5 | 364,0 | 335,3     | 475,1         | 457,1 | 438,5 | 419,8 | 383,7 | 352,9     |
|              | Pat | kW   | 97,4          | 103,9 | 111,4 | 119,9 | 139,5 | 161,8     | 99,5          | 106,2 | 113,9 | 122,7 | 142,8 | 165,8     |
|              | qw  | m³/h | 77,73         | 75,00 | 72,14 | 69,25 | 63,64 | 58,83     | 82,26         | 79,32 | 76,24 | 73,12 | 67,09 | 61,92     |
|              | dpw | kPa  | 95,0          | 88,4  | 81,8  | 75,4  | 63,7  | 54,4      | 96,3          | 89,5  | 82,7  | 76,1  | 64,1  | 54,6      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 520,6         | 502,0 | 482,5 | 462,5 | 423,2 | 387,6     | 551,8         | 531,7 | 510,8 | 489,3 | 447,1 | 408,8     |
|              | Pat | kW   | 103,5         | 109,6 | 116,9 | 125,3 | 144,8 | 167,6     | 105,8         | 112,1 | 119,6 | 128,3 | 148,4 | 171,8     |
|              | qw  | m³/h | 90,13         | 87,09 | 83,88 | 80,57 | 74,00 | 68,02     | 95,53         | 92,26 | 88,80 | 85,24 | 78,17 | 71,73     |
|              | dpw | kPa  | 127,7         | 119,2 | 110,6 | 102,0 | 86,1  | 72,7      | 129,9         | 121,1 | 112,2 | 103,4 | 87,0  | 73,2      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 120<br>Tw out |        |        |       |       |           | 130<br>Tw out |        |        |        |       |           |
|--------------|-----|------|---------------|--------|--------|-------|-------|-----------|---------------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C         | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C         | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 327,0         | 313,0  | 299,3  | 286,6 | -     | -         | 355,7         | 344,4  | 333,2  | 322,5  | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 89,8          | 97,4   | 105,7  | 114,8 | -     | -         | 98,3          | 106,4  | 115,7  | 126,0  | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 56,62         | 54,30  | 52,03  | 49,92 | -     | -         | 61,58         | 59,75  | 57,93  | 56,17  | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 38,6          | 35,5   | 32,6   | 30,0  | -     | -         | 42,9          | 40,4   | 37,9   | 35,7   | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 392,3         | 375,9  | 359,6  | 343,8 | 316,3 | -         | 419,8         | 406,4  | 392,8  | 379,4  | 354,6 | -         |
|              | Pat | kW   | 94,9          | 102,4  | 110,9  | 120,2 | 141,0 | -         | 102,8         | 111,1  | 120,5  | 131,2  | 156,0 | -         |
|              | qw  | m³/h | 67,92         | 65,23  | 62,52  | 59,89 | 55,30 | -         | 72,68         | 70,51  | 68,29  | 66,08  | 62,00 | -         |
|              | dpw | kPa  | 55,6          | 51,2   | 47,1   | 43,2  | 36,8  | -         | 59,7          | 56,2   | 52,7   | 49,4   | 43,5  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 495,7         | 476,1  | 455,9  | 435,9 | 398,4 | -         | 521,8         | 505,2  | 488,0  | 470,5  | 436,2 | -         |
|              | Pat | kW   | 102,6         | 110,0  | 118,5  | 128,0 | 149,5 | -         | 110,3         | 118,3  | 127,7  | 138,5  | 164,2 | -         |
|              | qw  | m³/h | 85,82         | 82,60  | 79,27  | 75,93 | 69,66 | -         | 90,34         | 87,66  | 84,84  | 81,95  | 76,27 | -         |
|              | dpw | kPa  | 88,7          | 82,2   | 75,7   | 69,4  | 58,4  | -         | 92,3          | 86,9   | 81,4   | 76,0   | 65,8  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 545,5         | 524,5  | 502,7  | 480,8 | 438,9 | 403,3     | 571,6         | 553,5  | 534,5  | 515,1  | 476,5 | 440,7     |
|              | Pat | kW   | 106,4         | 113,6  | 122,1  | 131,5 | 153,2 | 177,8     | 114,0         | 121,9  | 131,2  | 142,0  | 167,9 | 199,4     |
|              | qw  | m³/h | 94,45         | 91,00  | 87,40  | 83,75 | 76,74 | 70,78     | 98,96         | 96,03  | 92,94  | 89,73  | 83,31 | 77,34     |
|              | dpw | kPa  | 107,4         | 99,7   | 92,0   | 84,5  | 70,9  | 60,3      | 110,7         | 104,3  | 97,7   | 91,1   | 78,5  | 67,6      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 634,4         | 611,0  | 586,4  | 561,4 | 512,1 | 467,8     | 661,7         | 640,9  | 619,0  | 596,2  | 550,0 | 505,3     |
|              | Pat | kW   | 113,1         | 120,0  | 128,2  | 137,6 | 159,3 | 184,5     | 121,2         | 128,6  | 137,6  | 148,2  | 174,1 | 206,3     |
|              | qw  | m³/h | 109,84        | 106,00 | 101,95 | 97,79 | 89,55 | 82,10     | 114,56        | 111,20 | 107,62 | 103,87 | 96,16 | 88,68     |
|              | dpw | kPa  | 145,3         | 135,3  | 125,2  | 115,2 | 96,6  | 81,2      | 148,4         | 139,8  | 131,0  | 122,0  | 104,6 | 88,9      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Tw out = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

**RTMA**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 150    |        |        |        |        |           | 170    |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | Tw out |        |        |        |        |           | Tw out |        |        |        |        |           |
|              |     |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 387,0  | 374,8  | 362,7  | 351,2  | -      | -         | 426,5  | 416,6  | 406,5  | 396,5  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 109,5  | 118,5  | 128,8  | 140,3  | -      | -         | 127,8  | 138,4  | 150,6  | 164,4  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 67,01  | 65,03  | 63,06  | 61,17  | -      | -         | 73,83  | 72,28  | 70,68  | 69,08  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 34,5   | 32,5   | 30,6   | 28,8   | -      | -         | 37,9   | 36,4   | 34,8   | 33,2   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 457,2  | 442,8  | 428,1  | 413,7  | 387,0  | -         | 497,4  | 485,5  | 473,0  | 460,3  | 435,2  | -         |
|              | Pat | kW   | 114,6  | 123,7  | 134,2  | 146,0  | 173,6  | -         | 132,9  | 143,5  | 155,9  | 170,3  | 204,8  | -         |
|              | qw  | m³/h | 79,15  | 76,83  | 74,44  | 72,06  | 67,66  | -         | 86,12  | 84,23  | 82,24  | 80,18  | 76,10  | -         |
|              | dpw | kPa  | 48,2   | 45,4   | 42,6   | 39,9   | 35,2   | -         | 51,6   | 49,4   | 47,1   | 44,8   | 40,3   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 569,0  | 551,3  | 532,7  | 513,8  | 476,9  | -         | 611,4  | 596,0  | 579,6  | 562,4  | 527,1  | -         |
|              | Pat | kW   | 122,9  | 131,8  | 142,2  | 154,3  | 182,9  | -         | 141,8  | 152,0  | 164,3  | 178,8  | 214,5  | -         |
|              | qw  | m³/h | 98,52  | 95,65  | 92,62  | 89,51  | 83,38  | -         | 105,85 | 103,41 | 100,76 | 97,97  | 92,16  | -         |
|              | dpw | kPa  | 74,7   | 70,4   | 66,0   | 61,6   | 53,5   | -         | 78,0   | 74,4   | 70,7   | 66,8   | 59,1   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 623,7  | 604,3  | 583,9  | 563,0  | 521,2  | 482,6     | 667,7  | 650,6  | 632,2  | 612,9  | 572,7  | 532,2     |
|              | Pat | kW   | 127,1  | 135,8  | 146,1  | 158,1  | 187,0  | 222,1     | 146,6  | 156,5  | 168,6  | 183,0  | 219,0  | 264,7     |
|              | qw  | m³/h | 107,98 | 104,85 | 101,52 | 98,07  | 91,14  | 84,70     | 115,61 | 112,88 | 109,92 | 106,76 | 100,13 | 93,40     |
|              | dpw | kPa  | 89,7   | 84,6   | 79,3   | 74,0   | 63,9   | 55,2      | 93,0   | 88,7   | 84,1   | 79,3   | 69,8   | 60,7      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 722,6  | 700,4  | 676,8  | 652,3  | 602,3  | 554,0     | 771,2  | 750,8  | 728,8  | 705,6  | 656,5  | 606,0     |
|              | Pat | kW   | 135,2  | 143,3  | 153,3  | 165,1  | 194,0  | 229,9     | 156,1  | 165,3  | 176,9  | 191,0  | 226,9  | 273,4     |
|              | qw  | m³/h | 125,11 | 121,52 | 117,67 | 113,63 | 105,31 | 97,23     | 133,51 | 130,26 | 126,71 | 122,91 | 114,80 | 106,34    |
|              | dpw | kPa  | 120,4  | 113,6  | 106,5  | 99,3   | 85,3   | 72,7      | 124,1  | 118,1  | 111,8  | 105,2  | 91,7   | 78,7      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 180    |        |        |        |        |           | 190    |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | Tw out |        |        |        |        |           | Tw out |        |        |        |        |           |
|              |     |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 438,9  | 428,8  | 418,7  | 408,9  | -      | -         | 499,1  | 487,6  | 476,0  | 464,5  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 135,4  | 146,7  | 159,6  | 174,2  | -      | -         | 138,0  | 149,5  | 162,6  | 177,6  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 76,00  | 74,40  | 72,80  | 71,23  | -      | -         | 86,41  | 84,60  | 82,75  | 80,91  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 44,6   | 42,8   | 41,0   | 39,2   | -      | -         | 38,2   | 36,6   | 35,0   | 33,5   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 513,1  | 500,9  | 488,3  | 475,7  | 451,5  | -         | 582,5  | 568,6  | 554,2  | 539,5  | 510,7  | -         |
|              | Pat | kW   | 140,4  | 151,9  | 165,3  | 180,5  | 217,0  | -         | 143,5  | 155,0  | 168,4  | 183,9  | 221,1  | -         |
|              | qw  | m³/h | 88,83  | 86,91  | 84,91  | 82,87  | 78,95  | -         | 100,85 | 98,66  | 96,35  | 93,98  | 89,30  | -         |
|              | dpw | kPa  | 61,0   | 58,4   | 55,7   | 53,1   | 48,2   | -         | 52,1   | 49,8   | 47,5   | 45,2   | 40,8   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 632,1  | 616,4  | 599,7  | 582,4  | 547,4  | -         | 716,5  | 698,6  | 679,5  | 659,6  | 618,8  | -         |
|              | Pat | kW   | 148,9  | 160,2  | 173,7  | 189,4  | 227,6  | -         | 152,8  | 163,9  | 177,3  | 193,0  | 231,7  | -         |
|              | qw  | m³/h | 109,45 | 106,95 | 104,27 | 101,46 | 95,71  | -         | 124,04 | 121,20 | 118,14 | 114,91 | 108,20 | -         |
|              | dpw | kPa  | 92,6   | 88,4   | 84,0   | 79,6   | 70,8   | -         | 78,8   | 75,2   | 71,4   | 67,6   | 59,9   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 691,0  | 673,5  | 654,7  | 635,2  | 594,9  | 555,2     | 782,7  | 762,8  | 741,4  | 719,0  | 672,4  | 625,8     |
|              | Pat | kW   | 153,4  | 164,5  | 177,8  | 193,5  | 232,2  | 281,0     | 157,8  | 168,6  | 181,8  | 197,5  | 236,4  | 285,9     |
|              | qw  | m³/h | 119,64 | 116,85 | 113,83 | 110,65 | 104,01 | 97,43     | 135,51 | 132,34 | 128,90 | 125,25 | 117,57 | 109,82    |
|              | dpw | kPa  | 110,6  | 105,5  | 100,2  | 94,6   | 83,6   | 73,4      | 94,0   | 89,6   | 85,0   | 80,3   | 70,7   | 61,7      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 799,2  | 778,3  | 755,8  | 732,1  | 682,3  | 631,7     | 904,3  | 880,6  | 855,1  | 828,1  | 771,1  | 712,5     |
|              | Pat | kW   | 162,3  | 172,8  | 185,8  | 201,3  | 240,3  | 290,2     | 167,8  | 177,9  | 190,5  | 205,9  | 244,9  | 295,2     |
|              | qw  | m³/h | 138,37 | 135,03 | 131,40 | 127,52 | 119,30 | 110,85    | 156,57 | 152,79 | 148,66 | 144,25 | 134,82 | 125,03    |
|              | dpw | kPa  | 148,0  | 140,9  | 133,5  | 125,7  | 110,0  | 95,0      | 125,5  | 119,5  | 113,1  | 106,5  | 93,0   | 80,0      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Tw out = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

**RTMA**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 210<br>Tw out |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|---------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C         | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 540,1         | 527,7  | 515,1  | 502,6  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 146,8         | 158,9  | 172,9  | 188,8  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 93,52         | 91,56  | 89,56  | 87,56  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 38,2          | 36,6   | 35,0   | 33,5   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 630,4         | 615,4  | 599,8  | 583,9  | 552,7  | -         |
|              | Pat | kW   | 152,6         | 164,8  | 179,1  | 195,5  | 235,1  | -         |
|              | qw  | m³/h | 109,14        | 106,77 | 104,28 | 101,71 | 96,65  | -         |
|              | dpw | kPa  | 52,1          | 49,8   | 47,5   | 45,2   | 40,8   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 775,4         | 756,0  | 735,4  | 713,9  | 669,7  | -         |
|              | Pat | kW   | 162,5         | 174,3  | 188,6  | 205,3  | 246,3  | -         |
|              | qw  | m³/h | 134,24        | 131,17 | 127,85 | 124,36 | 117,10 | -         |
|              | dpw | kPa  | 78,8          | 75,2   | 71,4   | 67,6   | 59,9   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 847,1         | 825,5  | 802,4  | 778,1  | 727,7  | 677,3     |
|              | Pat | kW   | 167,8         | 179,3  | 193,4  | 210,0  | 251,4  | 304,0     |
|              | qw  | m³/h | 146,66        | 143,22 | 139,50 | 135,55 | 127,24 | 118,85    |
|              | dpw | kPa  | 94,0          | 89,6   | 85,0   | 80,3   | 70,7   | 61,7      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 978,7         | 953,0  | 925,4  | 896,2  | 834,5  | 771,1     |
|              | Pat | kW   | 178,4         | 189,1  | 202,6  | 218,9  | 260,4  | 314,0     |
|              | qw  | m³/h | 169,44        | 165,35 | 160,89 | 156,11 | 145,91 | 135,32    |
|              | dpw | kPa  | 125,5         | 119,5  | 113,1  | 106,5  | 93,0   | 80,0      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Tw out = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

**RTMA**

| Twout |      |      | 105    |        |       |       |       |           | 115    |        |        |        |       |           |
|-------|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |       |       |       |           | Twoutr |        |        |        |       |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 414,2  | 387,8  | 359,8 | 330,6 | 271,6 | 216,2     | 466,0  | 436,8  | 405,6  | 373,2  | 307,5 | 245,5     |
|       | Pa   | kW   | 101,2  | 108,2  | 116,3 | 125,4 | 146,2 | 169,9     | 108,7  | 116,1  | 124,7  | 134,4  | 156,6 | 181,9     |
|       | qw   | m³/h | 71,02  | 66,51  | 61,69 | 56,69 | 46,58 | 37,08     | 79,91  | 74,90  | 69,55  | 63,99  | 52,73 | 42,09     |
|       | dpw  | kPa  | 81,1   | 71,1   | 61,2  | 51,7  | 34,9  | 22,1      | 64,5   | 56,6   | 48,8   | 41,4   | 28,1  | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 89,23  | 86,06  | 82,76 | 79,43 | 73,07 | 67,76     | 99,49  | 95,92  | 92,19  | 88,42  | 81,15 | 75,01     |
|       | dpwr | kPa  | 125,1  | 116,4  | 107,7 | 99,2  | 83,9  | 72,2      | 140,9  | 130,9  | 121,0  | 111,3  | 93,7  | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 429,2  | 402,4  | 373,9 | 344,1 | 283,8 | 226,6     | 482,7  | 453,0  | 421,3  | 388,3  | 321,0 | 257,0     |
|       | Pa   | kW   | 102,4  | 109,3  | 117,4 | 126,5 | 147,4 | 171,2     | 110,0  | 117,3  | 125,9  | 135,6  | 157,9 | 183,3     |
|       | qw   | m³/h | 73,64  | 69,05  | 64,15 | 59,05 | 48,69 | 38,87     | 82,82  | 77,73  | 72,29  | 66,62  | 55,08 | 44,10     |
|       | dpw  | kPa  | 87,2   | 76,7   | 66,2  | 56,1  | 38,1  | 24,3      | 69,3   | 61,0   | 52,8   | 44,8   | 30,6  | 19,6      |
|       | qwr  | m³/h | 92,04  | 88,79  | 85,41 | 81,98 | 75,38 | 69,80     | 102,61 | 98,96  | 95,14  | 91,25  | 83,74 | 77,28     |
|       | dpwr | kPa  | 133,1  | 123,9  | 114,7 | 105,6 | 89,3  | 76,6      | 149,8  | 139,4  | 128,8  | 118,5  | 99,8  | 85,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 444,5  | 417,4  | 388,3 | 358,0 | 296,2 | 237,2     | 499,7  | 469,6  | 437,4  | 403,7  | 334,9 | 269,0     |
|       | Pa   | kW   | 103,6  | 110,5  | 118,5 | 127,6 | 148,5 | 172,4     | 111,3  | 118,6  | 127,1  | 136,8  | 159,1 | 184,7     |
|       | qw   | m³/h | 76,31  | 71,65  | 66,66 | 61,46 | 50,85 | 40,72     | 85,79  | 80,62  | 75,09  | 69,31  | 57,49 | 46,17     |
|       | dpw  | kPa  | 93,7   | 82,6   | 71,5  | 60,7  | 41,6  | 26,7      | 74,3   | 65,6   | 56,9   | 48,5   | 33,4  | 21,5      |
|       | qwr  | m³/h | 94,90  | 91,58  | 88,12 | 84,59 | 77,76 | 71,89     | 105,78 | 102,05 | 98,14  | 94,15  | 86,38 | 79,61     |
|       | dpwr | kPa  | 141,5  | 131,8  | 122,0 | 112,5 | 95,0  | 81,2      | 159,3  | 148,2  | 137,1  | 126,2  | 106,2 | 90,2      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 460,1  | 432,6  | 403,0 | 372,1 | 308,9 | 248,2     | 517,0  | 486,5  | 453,8  | 419,4  | 349,1 | 281,2     |
|       | Pa   | kW   | 104,9  | 111,7  | 119,7 | 128,7 | 149,7 | 173,7     | 112,7  | 119,9  | 128,4  | 138,0  | 160,3 | 186,0     |
|       | qw   | m³/h | 79,03  | 74,30  | 69,23 | 63,92 | 53,06 | 42,63     | 88,81  | 83,57  | 77,94  | 72,05  | 59,97 | 48,31     |
|       | dpw  | kPa  | 100,5  | 88,8   | 77,1  | 65,7  | 45,3  | 29,2      | 79,6   | 70,5   | 61,3   | 52,4   | 36,3  | 23,6      |
|       | qwr  | m³/h | 97,81  | 94,43  | 90,87 | 87,24 | 80,18 | 74,03     | 109,02 | 105,21 | 101,21 | 97,11  | 89,07 | 81,99     |
|       | dpwr | kPa  | 150,4  | 140,1  | 129,8 | 119,6 | 101,0 | 86,1      | 169,2  | 157,5  | 145,8  | 134,2  | 112,9 | 95,7      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 476,0  | 448,0  | 418,0 | 386,6 | 321,9 | 259,4     | 534,7  | 503,7  | 470,5  | 435,5  | 363,6 | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 106,1  | 112,9  | 120,8 | 129,8 | 150,8 | 174,9     | 114,1  | 121,2  | 129,6  | 139,2  | 161,6 | 187,4     |
|       | qw   | m³/h | 81,90  | 77,09  | 71,93 | 66,51 | 55,39 | 44,64     | 92,00  | 86,68  | 80,95  | 74,94  | 62,56 | 50,55     |
|       | dpw  | kPa  | 107,9  | 95,6   | 83,2  | 71,2  | 49,4  | 32,1      | 85,5   | 75,9   | 66,2   | 56,7   | 39,5  | 25,8      |
|       | qwr  | m³/h | 100,78 | 97,32  | 93,68 | 89,96 | 82,66 | 76,22     | 112,32 | 108,43 | 104,33 | 100,12 | 91,83 | 84,44     |
|       | dpwr | kPa  | 159,6  | 148,9  | 137,9 | 127,2 | 107,4 | 91,3      | 179,5  | 167,3  | 154,9  | 142,7  | 120,0 | 101,5     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 492,1  | 463,8  | 433,3 | 401,3 | 335,3 | 271,0     | 552,7  | 521,3  | 487,5  | 451,9  | 378,5 | 306,7     |
|       | Pa   | kW   | 107,4  | 114,1  | 122,0 | 131,0 | 151,9 | 176,1     | 115,5  | 122,5  | 130,9  | 140,5  | 162,8 | 188,7     |
|       | qw   | m³/h | 84,82  | 79,94  | 74,68 | 69,16 | 57,79 | 46,71     | 95,25  | 89,84  | 84,02  | 77,89  | 65,23 | 52,86     |
|       | dpw  | kPa  | 115,7  | 102,8  | 89,7  | 76,9  | 53,7  | 35,1      | 91,6   | 81,5   | 71,3   | 61,3   | 43,0  | 28,2      |
|       | qwr  | m³/h | 103,81 | 100,28 | 96,55 | 92,72 | 85,19 | 78,47     | 115,68 | 111,71 | 107,51 | 103,20 | 94,65 | 86,94     |
|       | dpwr | kPa  | 169,4  | 158,0  | 146,5 | 135,1 | 114,1 | 96,8      | 190,4  | 177,6  | 164,5  | 151,6  | 127,5 | 107,6     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

**(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.**

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

**RTMA**

| Twout |      |      | 120    |        |        |        |       |           | 130    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |       |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 467,5  | 437,7  | 405,9  | 373,0  | 306,6 | 244,4     | 509,7  | 481,8  | 451,5  | 419,3  | 351,2  | 281,7     |
|       | Pa   | kW   | 108,4  | 115,9  | 124,6  | 134,4  | 156,7 | 182,0     | 116,5  | 124,9  | 134,7  | 146,0  | 173,1  | 205,7     |
|       | qw   | m³/h | 80,16  | 75,05  | 69,61  | 63,97  | 52,58 | 41,90     | 87,41  | 82,63  | 77,43  | 71,90  | 60,23  | 48,30     |
|       | dpw  | kPa  | 66,1   | 58,0   | 49,9   | 42,1   | 28,5  | 18,1      | 75,8   | 67,7   | 59,5   | 51,3   | 36,0   | 23,1      |
|       | qwr  | m³/h | 99,70  | 96,04  | 92,24  | 88,39  | 81,02 | 74,83     | 108,43 | 105,26 | 101,92 | 98,48  | 91,67  | 85,54     |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 111,1  | 102,5  | 94,1   | 79,1  | 67,4      | 133,0  | 125,3  | 117,5  | 109,7  | 95,0   | 82,7      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 484,4  | 454,1  | 421,8  | 388,3  | 320,3 | 256,0     | 527,6  | 499,2  | 468,3  | 435,3  | 365,5  | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 109,7  | 117,1  | 125,8  | 135,6  | 158,0 | 183,4     | 117,8  | 126,1  | 135,9  | 147,2  | 174,3  | 207,2     |
|       | qw   | m³/h | 83,11  | 77,92  | 72,38  | 66,62  | 54,95 | 43,92     | 90,53  | 85,65  | 80,35  | 74,70  | 62,72  | 50,41     |
|       | dpw  | kPa  | 71,1   | 62,5   | 53,9   | 45,7   | 31,1  | 19,9      | 81,3   | 72,8   | 64,1   | 55,4   | 39,0   | 25,2      |
|       | qwr  | m³/h | 102,85 | 99,12  | 95,21  | 91,25  | 83,62 | 77,11     | 111,75 | 108,49 | 105,04 | 101,48 | 94,39  | 87,92     |
|       | dpwr | kPa  | 127,4  | 118,3  | 109,2  | 100,3  | 84,2  | 71,6      | 141,2  | 133,1  | 124,8  | 116,5  | 100,8  | 87,4      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 501,6  | 470,9  | 438,1  | 403,9  | 334,3 | 267,9     | 545,9  | 517,0  | 485,4  | 451,8  | 380,2  | 306,3     |
|       | Pa   | kW   | 111,0  | 118,4  | 127,0  | 136,8  | 159,2 | 184,8     | 119,2  | 127,3  | 137,1  | 148,4  | 175,6  | 208,6     |
|       | qw   | m³/h | 86,12  | 80,84  | 75,21  | 69,33  | 57,38 | 46,00     | 93,72  | 88,76  | 83,34  | 77,56  | 65,27  | 52,58     |
|       | dpw  | kPa  | 76,3   | 67,3   | 58,2   | 49,5   | 33,9  | 21,8      | 87,2   | 78,2   | 68,9   | 59,7   | 42,3   | 27,4      |
|       | qwr  | m³/h | 106,07 | 102,25 | 98,25  | 94,18  | 86,28 | 79,46     | 115,15 | 111,79 | 108,24 | 104,56 | 97,18  | 90,36     |
|       | dpwr | kPa  | 135,5  | 125,9  | 116,3  | 106,8  | 89,7  | 76,0      | 149,9  | 141,3  | 132,5  | 123,6  | 106,8  | 92,3      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 519,2  | 488,0  | 454,6  | 419,8  | 348,6 | 280,3     | 564,6  | 535,2  | 503,0  | 468,6  | 395,3  | 319,2     |
|       | Pa   | kW   | 112,4  | 119,7  | 128,3  | 138,0  | 160,5 | 186,2     | 120,5  | 128,6  | 138,4  | 149,7  | 176,9  | 210,1     |
|       | qw   | m³/h | 89,19  | 83,83  | 78,10  | 72,11  | 59,88 | 48,14     | 96,99  | 91,93  | 86,40  | 80,50  | 67,90  | 54,82     |
|       | dpw  | kPa  | 81,9   | 72,3   | 62,8   | 53,5   | 36,9  | 23,9      | 93,3   | 83,9   | 74,1   | 64,3   | 45,7   | 29,8      |
|       | qwr  | m³/h | 109,35 | 105,45 | 101,35 | 97,17  | 89,01 | 81,86     | 118,62 | 115,17 | 111,51 | 107,70 | 100,04 | 92,88     |
|       | dpwr | kPa  | 144,0  | 133,9  | 123,7  | 113,7  | 95,4  | 80,7      | 159,1  | 150,0  | 140,6  | 131,2  | 113,2  | 97,5      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 537,1  | 505,5  | 471,6  | 436,0  | 363,2 | 292,9     | 583,7  | 553,7  | 521,0  | 485,9  | 410,7  | 332,4     |
|       | Pa   | kW   | 113,8  | 121,0  | 129,6  | 139,3  | 161,8 | 187,6     | 122,0  | 130,0  | 139,6  | 150,9  | 178,2  | 211,5     |
|       | qw   | m³/h | 92,41  | 86,97  | 81,14  | 75,03  | 62,50 | 50,40     | 100,43 | 95,28  | 89,64  | 83,60  | 70,67  | 57,20     |
|       | dpw  | kPa  | 87,9   | 77,9   | 67,8   | 57,9   | 40,2  | 26,1      | 100,1  | 90,1   | 79,7   | 69,3   | 49,6   | 32,5      |
|       | qwr  | m³/h | 112,69 | 108,70 | 104,51 | 100,22 | 91,79 | 84,33     | 122,18 | 118,63 | 114,86 | 110,93 | 102,97 | 95,46     |
|       | dpwr | kPa  | 152,9  | 142,3  | 131,6  | 121,0  | 101,5 | 85,6      | 168,8  | 159,1  | 149,2  | 139,1  | 119,9  | 103,0     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 555,3  | 523,3  | 488,8  | 452,6  | 378,2 | 305,9     | 603,2  | 572,8  | 539,4  | 503,5  | 426,6  | 346,1     |
|       | Pa   | kW   | 115,2  | 122,4  | 130,9  | 140,5  | 163,0 | 189,0     | 123,4  | 131,4  | 141,0  | 152,2  | 179,5  | 213,0     |
|       | qw   | m³/h | 95,71  | 90,18  | 84,24  | 78,01  | 65,19 | 52,73     | 103,96 | 98,71  | 92,95  | 86,78  | 73,52  | 59,65     |
|       | dpw  | kPa  | 94,3   | 83,7   | 73,0   | 62,6   | 43,7  | 28,6      | 107,2  | 96,7   | 85,7   | 74,7   | 53,6   | 35,3      |
|       | qwr  | m³/h | 116,09 | 112,02 | 107,73 | 103,33 | 94,64 | 86,85     | 125,81 | 122,17 | 118,28 | 114,22 | 105,97 | 98,11     |
|       | dpwr | kPa  | 162,3  | 151,1  | 139,8  | 128,6  | 107,9 | 90,8      | 179,0  | 168,8  | 158,2  | 147,5  | 127,0  | 108,8     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA

| Twout |      |      | 150    |        |        |        |        |           | 170    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 573,4  | 542,4  | 508,6  | 472,4  | 395,3  | 315,5     | 648,6  | 618,0  | 583,8  | 546,1  | 462,2  | 368,7     |
|       | Pa   | kW   | 133,1  | 142,2  | 153,2  | 165,8  | 196,3  | 233,2     | 153,1  | 163,9  | 177,0  | 192,4  | 230,6  | 279,0     |
|       | qw   | m³/h | 98,33  | 93,02  | 87,21  | 81,01  | 67,78  | 54,10     | 111,23 | 105,98 | 100,10 | 93,65  | 79,25  | 63,22     |
|       | dpw  | kPa  | 81,0   | 72,5   | 63,7   | 55,0   | 38,5   | 24,5      | 89,8   | 81,5   | 72,7   | 63,7   | 45,6   | 29,0      |
|       | qwr  | m³/h | 122,31 | 118,79 | 115,05 | 111,18 | 103,43 | 96,29     | 138,81 | 135,67 | 132,26 | 128,66 | 121,13 | 113,65    |
|       | dpwr | kPa  | 115,1  | 108,6  | 101,8  | 95,1   | 82,3   | 71,3      | 134,1  | 128,1  | 121,8  | 115,2  | 102,1  | 89,9      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 593,3  | 561,8  | 527,3  | 490,4  | 411,3  | 329,2     | 670,7  | 639,4  | 604,4  | 565,9  | 479,8  | 383,7     |
|       | Pa   | kW   | 134,6  | 143,7  | 154,6  | 167,2  | 197,7  | 234,9     | 154,7  | 165,4  | 178,5  | 193,9  | 232,2  | 280,8     |
|       | qw   | m³/h | 101,80 | 96,40  | 90,48  | 84,14  | 70,58  | 56,48     | 115,07 | 109,71 | 103,71 | 97,10  | 82,33  | 65,83     |
|       | dpw  | kPa  | 86,8   | 77,8   | 68,6   | 59,3   | 41,7   | 26,7      | 96,1   | 87,4   | 78,1   | 68,4   | 49,2   | 31,4      |
|       | qwr  | m³/h | 126,03 | 122,41 | 118,55 | 114,55 | 106,49 | 98,99     | 142,90 | 139,65 | 136,11 | 132,36 | 124,49 | 116,60    |
|       | dpwr | kPa  | 122,2  | 115,3  | 108,1  | 100,9  | 87,2   | 75,4      | 142,1  | 135,7  | 129,0  | 121,9  | 107,9  | 94,6      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 613,7  | 581,6  | 546,5  | 508,8  | 427,9  | 343,3     | 693,2  | 661,4  | 625,6  | 586,2  | 498,0  | 399,1     |
|       | Pa   | kW   | 136,2  | 145,2  | 156,0  | 168,6  | 199,1  | 236,5     | 156,4  | 167,0  | 180,0  | 195,4  | 233,7  | 282,6     |
|       | qw   | m³/h | 105,36 | 99,86  | 93,82  | 87,35  | 73,45  | 58,94     | 119,01 | 113,54 | 107,41 | 100,65 | 85,49  | 68,52     |
|       | dpw  | kPa  | 93,0   | 83,5   | 73,7   | 63,9   | 45,2   | 29,1      | 102,8  | 93,6   | 83,7   | 73,5   | 53,0   | 34,1      |
|       | qwr  | m³/h | 129,83 | 126,11 | 122,13 | 118,00 | 109,63 | 101,75    | 147,11 | 143,73 | 140,06 | 136,16 | 127,94 | 119,64    |
|       | dpwr | kPa  | 129,7  | 122,3  | 114,8  | 107,1  | 92,5   | 79,7      | 150,6  | 143,8  | 136,6  | 129,0  | 113,9  | 99,6      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 634,5  | 601,9  | 566,1  | 527,6  | 444,8  | 357,9     | 716,3  | 683,9  | 647,3  | 607,1  | 516,6  | 415,1     |
|       | Pa   | kW   | 137,8  | 146,7  | 157,5  | 170,0  | 200,6  | 238,1     | 158,2  | 168,7  | 181,6  | 196,9  | 235,3  | 284,4     |
|       | qw   | m³/h | 108,99 | 103,40 | 97,25  | 90,63  | 76,41  | 61,48     | 123,05 | 117,47 | 111,20 | 104,28 | 88,75  | 71,30     |
|       | dpw  | kPa  | 99,5   | 89,6   | 79,2   | 68,8   | 48,9   | 31,7      | 109,9  | 100,2  | 89,7   | 78,9   | 57,2   | 36,9      |
|       | qwr  | m³/h | 133,72 | 129,89 | 125,80 | 121,53 | 112,85 | 104,60    | 151,42 | 147,92 | 144,12 | 140,06 | 131,48 | 122,76    |
|       | dpwr | kPa  | 137,5  | 129,8  | 121,7  | 113,6  | 98,0   | 84,2      | 159,6  | 152,3  | 144,6  | 136,5  | 120,3  | 104,9     |
| 10 °C | Pf   | kW   | 655,8  | 622,6  | 586,2  | 546,9  | 462,2  | 372,9     | 740,0  | 706,9  | 669,6  | 628,5  | 535,8  | 431,5     |
|       | Pa   | kW   | 139,5  | 148,3  | 159,0  | 171,5  | 202,1  | 239,7     | 160,1  | 170,4  | 183,2  | 198,5  | 237,0  | 286,2     |
|       | qw   | m³/h | 112,83 | 107,13 | 100,86 | 94,10  | 79,52  | 64,16     | 127,33 | 121,64 | 115,22 | 108,13 | 92,19  | 74,25     |
|       | dpw  | kPa  | 106,7  | 96,2   | 85,2   | 74,2   | 53,0   | 34,5      | 117,7  | 107,4  | 96,3   | 84,9   | 61,7   | 40,0      |
|       | qwr  | m³/h | 137,69 | 133,76 | 129,55 | 125,15 | 116,14 | 107,51    | 155,85 | 152,23 | 148,28 | 144,06 | 135,12 | 125,97    |
|       | dpwr | kPa  | 145,9  | 137,6  | 129,1  | 120,5  | 103,8  | 88,9      | 169,1  | 161,3  | 153,0  | 144,5  | 127,1  | 110,4     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 677,5  | 643,8  | 606,7  | 566,6  | 480,0  | 388,3     | 764,3  | 730,6  | 692,5  | 650,4  | 555,5  | 448,5     |
|       | Pa   | kW   | 141,3  | 149,9  | 160,5  | 173,0  | 203,6  | 241,4     | 162,1  | 172,3  | 184,9  | 200,2  | 238,6  | 288,1     |
|       | qw   | m³/h | 116,76 | 110,96 | 104,56 | 97,66  | 82,72  | 66,93     | 131,73 | 125,91 | 119,35 | 112,09 | 95,74  | 77,30     |
|       | dpw  | kPa  | 114,2  | 103,1  | 91,6   | 79,9   | 57,3   | 37,5      | 125,9  | 115,1  | 103,4  | 91,2   | 66,5   | 43,4      |
|       | qwr  | m³/h | 141,76 | 137,72 | 133,39 | 128,85 | 119,52 | 110,51    | 160,39 | 156,64 | 152,55 | 148,17 | 138,85 | 129,27    |
|       | dpwr | kPa  | 154,6  | 145,9  | 136,9  | 127,7  | 109,9  | 93,9      | 179,1  | 170,8  | 162,0  | 152,8  | 134,2  | 116,3     |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA

| Twout |      |      | 180    |        |        |        |        |           | 190    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 684,8  | 651,8  | 615,1  | 575,0  | 485,8  | 387,0     | 687,1  | 654,6  | 618,2  | 578,3  | 489,0  | 389,6     |
|       | Pa   | kW   | 161,7  | 173,4  | 187,6  | 204,2  | 245,0  | 296,4     | 162,5  | 173,9  | 187,8  | 204,2  | 244,7  | 296,0     |
|       | qw   | m³/h | 117,42 | 111,78 | 105,49 | 98,60  | 83,30  | 66,36     | 117,82 | 112,25 | 106,01 | 99,16  | 83,86  | 66,81     |
|       | dpw  | kPa  | 100,7  | 91,2   | 81,2   | 71,0   | 50,7   | 32,1      | 46,5   | 42,2   | 37,6   | 32,9   | 23,5   | 14,9      |
|       | qwr  | m³/h | 146,55 | 143,19 | 139,56 | 135,73 | 127,77 | 119,93    | 147,09 | 143,76 | 140,14 | 136,30 | 128,29 | 120,32    |
|       | dpwr | kPa  | 166,0  | 158,5  | 150,5  | 142,4  | 126,2  | 111,2     | 110,7  | 105,8  | 100,5  | 95,1   | 84,2   | 74,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 708,2  | 674,6  | 637,1  | 596,0  | 504,4  | 402,7     | 710,4  | 677,3  | 640,1  | 599,2  | 507,7  | 405,5     |
|       | Pa   | kW   | 163,3  | 175,0  | 189,1  | 205,7  | 246,6  | 298,4     | 164,2  | 175,6  | 189,4  | 205,7  | 246,3  | 297,9     |
|       | qw   | m³/h | 121,51 | 115,74 | 109,31 | 102,26 | 86,55  | 69,10     | 121,89 | 116,20 | 109,83 | 102,81 | 87,12  | 69,58     |
|       | dpw  | kPa  | 107,8  | 97,8   | 87,2   | 76,3   | 54,7   | 34,9      | 49,7   | 45,2   | 40,4   | 35,4   | 25,4   | 16,2      |
|       | qwr  | m³/h | 150,88 | 147,40 | 143,63 | 139,64 | 131,32 | 123,04    | 151,43 | 147,97 | 144,22 | 140,22 | 131,85 | 123,45    |
|       | dpwr | kPa  | 176,0  | 167,9  | 159,5  | 150,7  | 133,3  | 117,0     | 117,4  | 112,1  | 106,5  | 100,6  | 89,0   | 78,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 732,1  | 697,9  | 659,5  | 617,5  | 523,6  | 419,0     | 734,3  | 700,5  | 662,5  | 620,7  | 527,0  | 421,9     |
|       | Pa   | kW   | 165,1  | 176,6  | 190,6  | 207,2  | 248,3  | 300,3     | 166,1  | 177,3  | 191,0  | 207,3  | 248,0  | 299,8     |
|       | qw   | m³/h | 125,69 | 119,81 | 113,23 | 106,01 | 89,89  | 71,93     | 126,06 | 120,26 | 113,74 | 106,57 | 90,47  | 72,43     |
|       | dpw  | kPa  | 115,3  | 104,8  | 93,6   | 82,0   | 59,0   | 37,8      | 53,2   | 48,4   | 43,3   | 38,0   | 27,4   | 17,6      |
|       | qwr  | m³/h | 155,34 | 151,73 | 147,81 | 143,66 | 134,95 | 126,23    | 155,88 | 152,30 | 148,40 | 144,25 | 135,50 | 126,66    |
|       | dpwr | kPa  | 186,5  | 177,9  | 168,9  | 159,5  | 140,8  | 123,2     | 124,4  | 118,7  | 112,7  | 106,5  | 94,0   | 82,1      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 756,7  | 721,8  | 682,6  | 639,6  | 543,3  | 435,8     | 758,8  | 724,3  | 685,5  | 642,8  | 546,7  | 438,8     |
|       | Pa   | kW   | 166,9  | 178,3  | 192,3  | 208,8  | 249,9  | 302,2     | 168,0  | 179,1  | 192,7  | 209,0  | 249,7  | 301,8     |
|       | qw   | m³/h | 129,99 | 123,98 | 117,25 | 109,86 | 93,33  | 74,85     | 130,34 | 124,42 | 117,76 | 110,42 | 93,91  | 75,38     |
|       | dpw  | kPa  | 123,3  | 112,2  | 100,4  | 88,1   | 63,6   | 40,9      | 56,9   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,5   | 19,0      |
|       | qwr  | m³/h | 159,91 | 156,16 | 152,10 | 147,78 | 138,69 | 129,51    | 160,45 | 156,74 | 152,69 | 148,38 | 139,25 | 129,96    |
|       | dpwr | kPa  | 197,6  | 188,5  | 178,8  | 168,8  | 148,7  | 129,6     | 131,8  | 125,7  | 119,3  | 112,7  | 99,2   | 86,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 781,9  | 746,2  | 706,2  | 662,2  | 563,5  | 453,1     | 783,9  | 748,7  | 709,1  | 665,4  | 567,0  | 456,2     |
|       | Pa   | kW   | 168,8  | 180,1  | 193,9  | 210,4  | 251,6  | 304,2     | 170,0  | 180,9  | 194,5  | 210,7  | 251,4  | 303,7     |
|       | qw   | m³/h | 134,53 | 128,40 | 121,52 | 113,94 | 96,96  | 77,95     | 134,87 | 128,83 | 122,02 | 114,50 | 97,56  | 78,50     |
|       | dpw  | kPa  | 132,1  | 120,4  | 107,8  | 94,8   | 68,6   | 44,4      | 60,9   | 55,6   | 49,8   | 43,9   | 31,9   | 20,6      |
|       | qwr  | m³/h | 164,60 | 160,72 | 156,50 | 152,01 | 142,53 | 132,89    | 165,15 | 161,30 | 157,10 | 152,62 | 143,11 | 133,36    |
|       | dpwr | kPa  | 209,4  | 199,7  | 189,3  | 178,6  | 157,0  | 136,5     | 139,6  | 133,2  | 126,3  | 119,2  | 104,8  | 91,0      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 807,7  | 771,3  | 730,5  | 685,5  | 584,4  | 470,9     | 809,6  | 773,8  | 733,3  | 688,7  | 587,9  | 474,2     |
|       | Pa   | kW   | 170,8  | 181,9  | 195,7  | 212,1  | 253,4  | 306,1     | 172,1  | 182,9  | 196,3  | 212,4  | 253,2  | 305,6     |
|       | qw   | m³/h | 139,20 | 132,94 | 125,89 | 118,14 | 100,71 | 81,16     | 139,53 | 133,35 | 126,39 | 118,69 | 101,32 | 81,73     |
|       | dpw  | kPa  | 141,5  | 129,0  | 115,7  | 101,9  | 74,0   | 48,1      | 65,2   | 59,5   | 53,5   | 47,2   | 34,4   | 22,4      |
|       | qwr  | m³/h | 169,41 | 165,39 | 161,02 | 156,36 | 146,48 | 136,36    | 169,96 | 165,98 | 161,63 | 156,97 | 147,06 | 136,86    |
|       | dpwr | kPa  | 221,8  | 211,4  | 200,4  | 189,0  | 165,8  | 143,7     | 147,9  | 141,0  | 133,7  | 126,1  | 110,7  | 95,9      |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

RTMA

| Twout |      |      | 210    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 781,2  | 745,2  | 705,0  | 660,9  | 562,6  | 453,4     |
|       | Pa   | kW   | 174,5  | 186,8  | 201,7  | 219,3  | 262,8  | 317,9     |
|       | qw   | m³/h | 133,96 | 127,80 | 120,90 | 113,33 | 96,48  | 77,75     |
|       | dpw  | kPa  | 53,1   | 48,3   | 43,2   | 38,0   | 27,5   | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 165,48 | 161,72 | 157,65 | 153,34 | 144,33 | 135,36    |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 114,3  | 108,6  | 102,7  | 91,0   | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 807,5  | 770,8  | 729,7  | 684,6  | 583,7  | 471,4     |
|       | Pa   | kW   | 176,4  | 188,6  | 203,4  | 221,0  | 264,6  | 320,0     |
|       | qw   | m³/h | 138,56 | 132,26 | 125,21 | 117,46 | 100,15 | 80,87     |
|       | dpw  | kPa  | 56,8   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,7   | 19,4      |
|       | qwr  | m³/h | 170,36 | 166,46 | 162,24 | 157,75 | 148,33 | 138,87    |
|       | dpwr | kPa  | 126,8  | 121,1  | 115,0  | 108,7  | 96,1   | 84,3      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 834,5  | 797,1  | 755,0  | 708,8  | 605,4  | 489,9     |
|       | Pa   | kW   | 178,4  | 190,4  | 205,2  | 222,7  | 266,4  | 322,0     |
|       | qw   | m³/h | 143,27 | 136,84 | 129,63 | 121,69 | 103,94 | 84,10     |
|       | dpw  | kPa  | 60,7   | 55,4   | 49,7   | 43,8   | 32,0   | 20,9      |
|       | qwr  | m³/h | 175,37 | 171,33 | 166,94 | 162,27 | 152,43 | 142,49    |
|       | dpwr | kPa  | 134,4  | 128,3  | 121,8  | 115,1  | 101,5  | 88,7      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 862,1  | 823,9  | 781,0  | 733,8  | 627,7  | 509,0     |
|       | Pa   | kW   | 180,4  | 192,3  | 207,0  | 224,5  | 268,2  | 324,1     |
|       | qw   | m³/h | 148,10 | 141,53 | 134,16 | 126,04 | 107,83 | 87,44     |
|       | dpw  | kPa  | 64,9   | 59,3   | 53,3   | 47,0   | 34,4   | 22,6      |
|       | qwr  | m³/h | 180,51 | 176,33 | 171,78 | 166,92 | 156,65 | 146,20    |
|       | dpwr | kPa  | 142,4  | 135,9  | 128,9  | 121,8  | 107,2  | 93,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 890,5  | 851,5  | 807,7  | 759,3  | 650,7  | 528,7     |
|       | Pa   | kW   | 182,6  | 194,3  | 208,9  | 226,3  | 270,1  | 326,2     |
|       | qw   | m³/h | 153,21 | 146,51 | 138,97 | 130,65 | 111,96 | 90,97     |
|       | dpw  | kPa  | 69,5   | 63,5   | 57,1   | 50,5   | 37,1   | 24,5      |
|       | qwr  | m³/h | 185,78 | 181,45 | 176,73 | 171,69 | 160,99 | 150,03    |
|       | dpwr | kPa  | 150,8  | 143,9  | 136,5  | 128,8  | 113,3  | 98,4      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 919,5  | 879,7  | 835,0  | 785,5  | 674,3  | 549,0     |
|       | Pa   | kW   | 184,8  | 196,4  | 210,8  | 228,2  | 271,9  | 328,3     |
|       | qw   | m³/h | 158,47 | 151,62 | 143,90 | 135,38 | 116,21 | 94,62     |
|       | dpw  | kPa  | 74,3   | 68,0   | 61,3   | 54,2   | 40,0   | 26,5      |
|       | qwr  | m³/h | 191,20 | 186,72 | 181,82 | 176,59 | 165,44 | 153,96    |
|       | dpwr | kPa  | 159,8  | 152,4  | 144,5  | 136,3  | 119,6  | 103,6     |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

**RTMA L**

| Twout |     |      | 105<br>Tae |       |       |       |       |       | 115<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 372,6      | 348,6 | 338,6 | 323,3 | 307,5 | 291,9 | 413,6      | 386,1 | 374,7 | 357,4 | 339,4 | 321,8 |
|       | Pa  | kW   | 111,1      | 119,1 | 122,6 | 128,2 | 134,6 | 140,9 | 125,2      | 134,3 | 138,3 | 144,7 | 151,9 | 159,0 |
|       | qw  | m³/h | 63,89      | 59,78 | 58,07 | 55,45 | 52,73 | 50,05 | 70,93      | 66,21 | 64,26 | 61,28 | 58,21 | 55,19 |
|       | dpw | kPa  | 65,7       | 57,5  | 54,2  | 49,5  | 44,7  | 40,3  | 50,8       | 44,3  | 41,7  | 37,9  | 34,2  | 30,8  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 384,5      | 360,0 | 349,8 | 334,2 | 318,0 | 302,0 | 426,7      | 398,6 | 387,0 | 369,3 | 350,9 | 332,9 |
|       | Pa  | kW   | 112,9      | 120,9 | 124,4 | 130,1 | 136,4 | 142,8 | 127,1      | 136,3 | 140,4 | 146,8 | 154,0 | 161,2 |
|       | qw  | m³/h | 65,97      | 61,76 | 60,01 | 57,34 | 54,55 | 51,81 | 73,22      | 68,40 | 66,40 | 63,36 | 60,21 | 57,12 |
|       | dpw | kPa  | 70,0       | 61,4  | 57,9  | 52,9  | 47,9  | 43,2  | 54,1       | 47,2  | 44,5  | 40,5  | 36,6  | 32,9  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 396,5      | 371,5 | 361,1 | 345,2 | 328,6 | 312,3 | 440,1      | 411,4 | 399,5 | 381,4 | 362,6 | 344,2 |
|       | Pa  | kW   | 114,6      | 122,7 | 126,2 | 131,9 | 138,3 | 144,8 | 129,1      | 138,3 | 142,4 | 148,8 | 156,1 | 163,3 |
|       | qw  | m³/h | 68,08      | 63,78 | 62,00 | 59,26 | 56,42 | 53,61 | 75,55      | 70,62 | 68,58 | 65,47 | 62,25 | 59,09 |
|       | dpw | kPa  | 74,5       | 65,4  | 61,8  | 56,5  | 51,2  | 46,2  | 57,6       | 50,4  | 47,5  | 43,3  | 39,1  | 35,3  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 408,8      | 383,3 | 372,7 | 356,4 | 339,5 | 322,7 | 453,6      | 424,3 | 412,2 | 393,7 | 374,5 | 355,7 |
|       | Pa  | kW   | 116,4      | 124,5 | 128,1 | 133,8 | 140,2 | 146,7 | 131,1      | 140,4 | 144,5 | 150,9 | 158,2 | 165,5 |
|       | qw  | m³/h | 70,23      | 65,84 | 64,02 | 61,22 | 58,31 | 55,44 | 77,92      | 72,89 | 70,80 | 67,63 | 64,33 | 61,09 |
|       | dpw | kPa  | 79,3       | 69,7  | 65,9  | 60,3  | 54,7  | 49,4  | 61,3       | 53,6  | 50,6  | 46,2  | 41,8  | 37,7  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 421,3      | 395,3 | 384,4 | 367,8 | 350,5 | 333,4 | 467,4      | 437,5 | 425,1 | 406,2 | 386,6 | 367,3 |
|       | Pa  | kW   | 118,2      | 126,4 | 130,0 | 135,7 | 142,2 | 148,7 | 133,1      | 142,4 | 146,5 | 153,1 | 160,4 | 167,7 |
|       | qw  | m³/h | 72,49      | 68,01 | 66,14 | 63,29 | 60,31 | 57,37 | 80,42      | 75,27 | 73,14 | 69,89 | 66,52 | 63,20 |
|       | dpw | kPa  | 84,5       | 74,4  | 70,4  | 64,4  | 58,5  | 52,9  | 65,3       | 57,2  | 54,0  | 49,3  | 44,7  | 40,3  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 434,0      | 407,4 | 396,4 | 379,4 | 361,7 | 344,3 | 481,4      | 450,9 | 438,2 | 418,9 | 398,9 | 379,2 |
|       | Pa  | kW   | 120,1      | 128,2 | 131,8 | 137,6 | 144,1 | 150,7 | 135,2      | 144,5 | 148,6 | 155,2 | 162,5 | 169,9 |
|       | qw  | m³/h | 74,80      | 70,22 | 68,31 | 65,39 | 62,34 | 59,33 | 82,96      | 77,70 | 75,53 | 72,20 | 68,75 | 65,36 |
|       | dpw | kPa  | 90,0       | 79,3  | 75,1  | 68,8  | 62,5  | 56,6  | 69,5       | 61,0  | 57,6  | 52,6  | 47,7  | 43,1  |

| Twout |     |      | 120<br>Tae |       |       |       |       |       | 130<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 430,2      | 402,6 | 391,1 | 373,5 | 355,3 | 337,3 | 464,2      | 436,2 | 424,4 | 406,3 | 387,4 | 368,5 |
|       | Pa  | kW   | 118,5      | 127,0 | 130,7 | 136,7 | 143,5 | 150,3 | 129,1      | 139,2 | 143,7 | 150,9 | 159,1 | 167,4 |
|       | qw  | m³/h | 73,78      | 69,04 | 67,07 | 64,06 | 60,92 | 57,84 | 79,61      | 74,79 | 72,78 | 69,68 | 66,43 | 63,18 |
|       | dpw | kPa  | 56,0       | 49,1  | 46,3  | 42,2  | 38,2  | 34,4  | 62,9       | 55,5  | 52,6  | 48,2  | 43,8  | 39,6  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 443,9      | 415,7 | 404,0 | 386,0 | 367,3 | 348,9 | 478,8      | 450,0 | 437,9 | 419,4 | 399,9 | 380,5 |
|       | Pa  | kW   | 120,4      | 128,9 | 132,7 | 138,7 | 145,5 | 152,3 | 131,0      | 141,2 | 145,7 | 153,0 | 161,2 | 169,6 |
|       | qw  | m³/h | 76,17      | 71,33 | 69,31 | 66,23 | 63,03 | 59,87 | 82,15      | 77,21 | 75,14 | 71,96 | 68,62 | 65,28 |
|       | dpw | kPa  | 59,7       | 52,4  | 49,4  | 45,1  | 40,9  | 36,9  | 67,0       | 59,2  | 56,0  | 51,4  | 46,7  | 42,3  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 457,8      | 429,0 | 417,1 | 398,7 | 379,6 | 360,8 | 493,6      | 464,1 | 451,8 | 432,7 | 412,7 | 392,7 |
|       | Pa  | kW   | 122,3      | 130,9 | 134,7 | 140,8 | 147,6 | 154,5 | 133,0      | 143,2 | 147,8 | 155,1 | 163,4 | 171,9 |
|       | qw  | m³/h | 78,60      | 73,66 | 71,60 | 68,45 | 65,17 | 61,94 | 84,74      | 79,68 | 77,56 | 74,29 | 70,86 | 67,43 |
|       | dpw | kPa  | 63,6       | 55,8  | 52,8  | 48,2  | 43,7  | 39,5  | 71,3       | 63,0  | 59,7  | 54,8  | 49,8  | 45,1  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 472,0      | 442,6 | 430,4 | 411,6 | 392,1 | 372,9 | 508,8      | 478,5 | 465,8 | 446,3 | 425,8 | 405,3 |
|       | Pa  | kW   | 124,3      | 132,9 | 136,7 | 142,8 | 149,7 | 156,6 | 135,0      | 145,3 | 149,9 | 157,2 | 165,6 | 174,2 |
|       | qw  | m³/h | 81,08      | 76,03 | 73,93 | 70,71 | 67,36 | 64,05 | 87,39      | 82,20 | 80,02 | 76,67 | 73,14 | 69,62 |
|       | dpw | kPa  | 67,7       | 59,5  | 56,2  | 51,5  | 46,7  | 42,2  | 75,8       | 67,0  | 63,5  | 58,3  | 53,1  | 48,1  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 486,4      | 456,4 | 443,9 | 424,8 | 404,8 | 385,1 | 524,2      | 493,2 | 480,2 | 460,2 | 439,1 | 418,0 |
|       | Pa  | kW   | 126,3      | 134,9 | 138,7 | 144,9 | 151,8 | 158,7 | 137,0      | 147,4 | 152,0 | 159,4 | 167,9 | 176,5 |
|       | qw  | m³/h | 83,69      | 78,53 | 76,38 | 73,09 | 69,66 | 66,27 | 90,19      | 84,86 | 82,62 | 79,18 | 75,55 | 71,93 |
|       | dpw | kPa  | 72,1       | 63,5  | 60,0  | 55,0  | 49,9  | 45,2  | 80,7       | 71,5  | 67,7  | 62,2  | 56,6  | 51,3  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 501,0      | 470,4 | 457,7 | 438,1 | 417,8 | 397,6 | 539,9      | 508,2 | 494,8 | 474,3 | 452,7 | 431,1 |
|       | Pa  | kW   | 128,3      | 136,9 | 140,8 | 146,9 | 153,9 | 160,9 | 139,0      | 149,5 | 154,1 | 161,6 | 170,2 | 178,9 |
|       | qw  | m³/h | 86,34      | 81,07 | 78,87 | 75,51 | 72,00 | 68,53 | 93,05      | 87,58 | 85,28 | 81,74 | 78,02 | 74,29 |
|       | dpw | kPa  | 76,7       | 67,6  | 64,0  | 58,7  | 53,4  | 48,3  | 85,9       | 76,1  | 72,2  | 66,3  | 60,4  | 54,8  |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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 RAFFREDDAMENTO

**RTMA L**

| Twout |     |      | 150<br>Tae |       |       |       |       |       | 170<br>Tae |        |        |        |        |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|--------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 525,9      | 495,7 | 483,0 | 463,3 | 442,6 | 421,9 | 592,0      | 561,7  | 548,8  | 528,5  | 506,9  | 484,7 |
|       | Pa  | kW   | 144,7      | 155,6 | 160,5 | 168,4 | 177,3 | 186,5 | 173,3      | 186,9  | 193,1  | 203,0  | 214,6  | 226,5 |
|       | qw  | m³/h | 90,19      | 85,00 | 82,82 | 79,45 | 75,90 | 72,35 | 101,52     | 96,33  | 94,11  | 90,64  | 86,92  | 83,12 |
|       | dpw | kPa  | 68,1       | 60,5  | 57,5  | 52,9  | 48,3  | 43,8  | 74,8       | 67,3   | 64,3   | 59,6   | 54,8   | 50,1  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 542,2      | 511,2 | 498,1 | 478,0 | 456,7 | 435,4 | 610,0      | 578,8  | 565,5  | 544,7  | 522,3  | 499,5 |
|       | Pa  | kW   | 146,9      | 157,9 | 162,8 | 170,7 | 179,7 | 189,0 | 175,7      | 189,5  | 195,7  | 205,8  | 217,4  | 229,5 |
|       | qw  | m³/h | 93,02      | 87,71 | 85,47 | 82,01 | 78,37 | 74,71 | 104,66     | 99,32  | 97,03  | 93,45  | 89,62  | 85,70 |
|       | dpw | kPa  | 72,5       | 64,4  | 61,2  | 56,3  | 51,4  | 46,8  | 79,5       | 71,6   | 68,3   | 63,4   | 58,3   | 53,3  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 558,7      | 527,0 | 513,6 | 492,9 | 471,1 | 449,2 | 628,4      | 596,3  | 582,6  | 561,1  | 538,1  | 514,6 |
|       | Pa  | kW   | 149,1      | 160,2 | 165,1 | 173,1 | 182,2 | 191,5 | 178,3      | 192,1  | 198,4  | 208,6  | 220,3  | 232,5 |
|       | qw  | m³/h | 95,92      | 90,47 | 88,17 | 84,62 | 80,88 | 77,13 | 107,88     | 102,38 | 100,02 | 96,33  | 92,38  | 88,34 |
|       | dpw | kPa  | 77,1       | 68,6  | 65,1  | 60,0  | 54,8  | 49,8  | 84,5       | 76,1   | 72,6   | 67,3   | 61,9   | 56,6  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 575,6      | 543,1 | 529,3 | 508,1 | 485,8 | 463,3 | 647,2      | 614,2  | 600,0  | 577,9  | 554,2  | 530,0 |
|       | Pa  | kW   | 151,4      | 162,5 | 167,5 | 175,5 | 184,7 | 194,1 | 180,9      | 194,9  | 201,2  | 211,4  | 223,3  | 235,6 |
|       | qw  | m³/h | 98,88      | 93,29 | 90,93 | 87,29 | 83,45 | 79,59 | 111,17     | 105,50 | 103,07 | 99,27  | 95,20  | 91,04 |
|       | dpw | kPa  | 81,9       | 72,9  | 69,3  | 63,8  | 58,3  | 53,1  | 89,7       | 80,8   | 77,1   | 71,5   | 65,8   | 60,2  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 592,8      | 559,5 | 545,4 | 523,7 | 500,7 | 477,7 | 666,4      | 632,4  | 617,9  | 595,1  | 570,7  | 545,7 |
|       | Pa  | kW   | 153,7      | 164,9 | 169,9 | 178,0 | 187,2 | 196,7 | 183,6      | 197,6  | 204,0  | 214,4  | 226,4  | 238,8 |
|       | qw  | m³/h | 102,00     | 96,26 | 93,85 | 90,11 | 86,16 | 82,20 | 114,66     | 108,81 | 106,31 | 102,39 | 98,19  | 93,90 |
|       | dpw | kPa  | 87,2       | 77,6  | 73,8  | 68,0  | 62,2  | 56,6  | 95,4       | 85,9   | 82,0   | 76,1   | 70,0   | 64,0  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 610,4      | 576,2 | 561,8 | 539,5 | 516,0 | 492,4 | 686,0      | 651,1  | 636,1  | 612,7  | 587,5  | 561,8 |
|       | Pa  | kW   | 156,1      | 167,3 | 172,4 | 180,5 | 189,8 | 199,4 | 186,4      | 200,5  | 206,9  | 217,4  | 229,5  | 242,0 |
|       | qw  | m³/h | 105,20     | 99,31 | 96,82 | 92,98 | 88,93 | 84,86 | 118,23     | 112,21 | 109,63 | 105,59 | 101,26 | 96,83 |
|       | dpw | kPa  | 92,7       | 82,6  | 78,5  | 72,4  | 66,2  | 60,3  | 101,5      | 91,4   | 87,2   | 80,9   | 74,4   | 68,0  |

| Twout |     |      | 180<br>Tae |        |        |        |        |        | 190<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|-----|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 636,9      | 603,0  | 588,6  | 566,1  | 542,0  | 517,5  | 659,8      | 625,7  | 611,2  | 588,4  | 564,0  | 539,1  |
|       | Pa  | kW   | 188,7      | 204,1  | 210,9  | 222,1  | 234,8  | 248,0  | 180,6      | 194,9  | 201,3  | 211,8  | 223,8  | 236,3  |
|       | qw  | m³/h | 109,21     | 103,41 | 100,93 | 97,07  | 92,94  | 88,73  | 113,15     | 107,30 | 104,80 | 100,89 | 96,71  | 92,44  |
|       | dpw | kPa  | 87,1       | 78,1   | 74,4   | 68,8   | 63,1   | 57,5   | 42,9       | 38,5   | 36,8   | 34,1   | 31,3   | 28,6   |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 656,3      | 621,5  | 606,6  | 583,4  | 558,6  | 533,3  | 679,9      | 644,8  | 629,8  | 606,3  | 581,1  | 555,5  |
|       | Pa  | kW   | 191,4      | 206,9  | 213,8  | 225,0  | 237,9  | 251,3  | 183,1      | 197,6  | 204,1  | 214,6  | 226,8  | 239,4  |
|       | qw  | m³/h | 112,61     | 106,63 | 104,08 | 100,10 | 95,84  | 91,50  | 116,65     | 110,63 | 108,05 | 104,02 | 99,71  | 95,31  |
|       | dpw | kPa  | 92,6       | 83,0   | 79,1   | 73,1   | 67,1   | 61,1   | 45,6       | 41,0   | 39,1   | 36,2   | 33,3   | 30,4   |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 676,2      | 640,3  | 625,0  | 601,1  | 575,5  | 549,5  | 700,3      | 664,2  | 648,7  | 624,6  | 598,7  | 572,2  |
|       | Pa  | kW   | 194,1      | 209,7  | 216,7  | 228,1  | 241,1  | 254,6  | 185,8      | 200,3  | 206,9  | 217,6  | 229,9  | 242,6  |
|       | qw  | m³/h | 116,09     | 109,93 | 107,30 | 103,20 | 98,81  | 94,33  | 120,23     | 114,03 | 111,38 | 107,23 | 102,78 | 98,24  |
|       | dpw | kPa  | 98,4       | 88,2   | 84,0   | 77,7   | 71,3   | 65,0   | 48,4       | 43,5   | 41,5   | 38,5   | 35,4   | 32,3   |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 696,5      | 659,6  | 643,8  | 619,2  | 592,9  | 566,0  | 721,3      | 684,1  | 668,2  | 643,3  | 616,6  | 589,4  |
|       | Pa  | kW   | 197,0      | 212,6  | 219,7  | 231,2  | 244,3  | 258,0  | 188,5      | 203,2  | 209,8  | 220,5  | 233,0  | 245,8  |
|       | qw  | m³/h | 119,64     | 113,30 | 110,59 | 106,36 | 101,84 | 97,23  | 123,90     | 117,51 | 114,77 | 110,50 | 105,92 | 101,24 |
|       | dpw | kPa  | 104,5      | 93,7   | 89,3   | 82,6   | 75,7   | 69,0   | 51,4       | 46,2   | 44,1   | 40,9   | 37,6   | 34,3   |
| 10 °C | Pf  | kW   | 717,3      | 679,2  | 663,0  | 637,7  | 610,6  | 582,9  | 742,6      | 704,4  | 688,0  | 662,4  | 634,9  | 606,8  |
|       | Pa  | kW   | 199,8      | 215,6  | 222,7  | 234,3  | 247,6  | 261,4  | 191,3      | 206,1  | 212,7  | 223,6  | 236,1  | 249,1  |
|       | qw  | m³/h | 123,41     | 116,87 | 114,08 | 109,72 | 105,05 | 100,29 | 127,78     | 121,19 | 118,37 | 113,97 | 109,24 | 104,41 |
|       | dpw | kPa  | 111,2      | 99,7   | 95,0   | 87,9   | 80,6   | 73,4   | 54,7       | 49,2   | 46,9   | 43,5   | 39,9   | 36,5   |
| 11 °C | Pf  | kW   | 738,5      | 699,4  | 682,7  | 656,6  | 628,6  | 600,1  | 764,5      | 725,1  | 708,2  | 681,9  | 653,6  | 624,7  |
|       | Pa  | kW   | 202,8      | 218,7  | 225,9  | 237,5  | 251,0  | 264,9  | 194,2      | 209,0  | 215,8  | 226,7  | 239,4  | 252,5  |
|       | qw  | m³/h | 127,27     | 120,53 | 117,65 | 113,16 | 108,34 | 103,43 | 131,76     | 124,97 | 122,06 | 117,52 | 112,64 | 107,67 |
|       | dpw | kPa  | 118,2      | 106,1  | 101,0  | 93,5   | 85,7   | 78,1   | 58,1       | 52,3   | 49,9   | 46,2   | 42,5   | 38,8   |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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 RAFFREDDAMENTO

RTMA L

| Twout |     |      | 210<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|-----|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 701,9      | 665,6  | 650,1  | 625,8  | 599,9  | 573,4  |
|       | Pa  | kW   | 197,2      | 212,8  | 219,9  | 231,3  | 244,5  | 258,1  |
|       | qw  | m³/h | 120,36     | 114,14 | 111,48 | 107,32 | 102,87 | 98,33  |
|       | dpw | kPa  | 42,9       | 38,5   | 36,8   | 34,1   | 31,3   | 28,6   |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 723,2      | 685,8  | 669,9  | 644,9  | 618,2  | 590,9  |
|       | Pa  | kW   | 200,0      | 215,8  | 222,9  | 234,4  | 247,7  | 261,5  |
|       | qw  | m³/h | 124,08     | 117,68 | 114,94 | 110,65 | 106,07 | 101,38 |
|       | dpw | kPa  | 45,6       | 41,0   | 39,1   | 36,2   | 33,3   | 30,4   |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 744,9      | 706,5  | 690,1  | 664,4  | 636,8  | 608,7  |
|       | Pa  | kW   | 202,9      | 218,8  | 226,0  | 237,6  | 251,0  | 264,9  |
|       | qw  | m³/h | 127,89     | 121,29 | 118,47 | 114,06 | 109,33 | 104,50 |
|       | dpw | kPa  | 48,4       | 43,5   | 41,5   | 38,5   | 35,4   | 32,3   |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 767,2      | 727,6  | 710,7  | 684,2  | 655,9  | 626,9  |
|       | Pa  | kW   | 205,9      | 221,9  | 229,1  | 240,9  | 254,4  | 268,5  |
|       | qw  | m³/h | 131,79     | 124,99 | 122,09 | 117,54 | 112,66 | 107,69 |
|       | dpw | kPa  | 51,4       | 46,2   | 44,1   | 40,9   | 37,6   | 34,3   |
| 10 °C | Pf  | kW   | 789,9      | 749,2  | 731,8  | 704,5  | 675,3  | 645,5  |
|       | Pa  | kW   | 209,0      | 225,1  | 232,3  | 244,2  | 257,9  | 272,1  |
|       | qw  | m³/h | 135,92     | 128,91 | 125,92 | 121,23 | 116,20 | 111,07 |
|       | dpw | kPa  | 54,7       | 49,2   | 46,9   | 43,5   | 39,9   | 36,5   |
| 11 °C | Pf  | kW   | 813,2      | 771,3  | 753,4  | 725,3  | 695,2  | 664,5  |
|       | Pa  | kW   | 212,1      | 228,3  | 235,6  | 247,6  | 261,4  | 275,8  |
|       | qw  | m³/h | 140,15     | 132,93 | 129,84 | 125,00 | 119,82 | 114,52 |
|       | dpw | kPa  | 58,1       | 52,3   | 49,9   | 46,2   | 42,5   | 38,8   |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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

**RTMA L**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 105<br>Twout |       |       |       |       |           | 115<br>Twout |       |       |       |       |           |
|--------------|-----|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 275,4        | 264,1 | 253,1 | 242,7 | -     | -         | 289,9        | 277,7 | 265,8 | 254,7 | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 82,7         | 89,5  | 97,1  | 105,4 | -     | -         | 84,3         | 91,3  | 99,1  | 107,6 | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 47,68        | 45,83 | 44,00 | 42,28 | -     | -         | 50,19        | 48,19 | 46,22 | 44,36 | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 35,7         | 33,0  | 30,4  | 28,1  | -     | -         | 35,9         | 33,0  | 30,4  | 28,0  | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 328,9        | 315,8 | 302,7 | 289,9 | 267,3 | -         | 346,9        | 332,8 | 318,6 | 304,9 | 280,6 | -         |
|              | Pat | kW   | 87,3         | 94,1  | 101,8 | 110,3 | 129,2 | -         | 89,0         | 96,0  | 103,9 | 112,6 | 132,0 | -         |
|              | qw  | m³/h | 56,95        | 54,80 | 52,62 | 50,50 | 46,74 | -         | 60,07        | 57,74 | 55,40 | 53,11 | 49,06 | -         |
|              | dpw | kPa  | 51,0         | 47,2  | 43,5  | 40,1  | 34,3  | -         | 51,3         | 47,5  | 43,7  | 40,1  | 34,3  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 413,2        | 397,5 | 381,4 | 365,2 | 334,8 | -         | 436,9        | 420,0 | 402,7 | 385,3 | 352,5 | -         |
|              | Pat | kW   | 94,4         | 101,0 | 108,6 | 117,2 | 136,6 | -         | 96,4         | 103,2 | 111,0 | 119,8 | 139,8 | -         |
|              | qw  | m³/h | 71,54        | 68,97 | 66,31 | 63,63 | 58,54 | -         | 75,65        | 72,88 | 70,01 | 67,12 | 61,64 | -         |
|              | dpw | kPa  | 80,4         | 74,8  | 69,1  | 63,6  | 53,9  | -         | 81,4         | 75,6  | 69,7  | 64,1  | 54,1  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 453,7        | 436,9 | 419,4 | 401,8 | 367,9 | 338,7     | 480,2        | 462,1 | 443,3 | 424,4 | 387,9 | 356,5     |
|              | Pat | kW   | 97,8         | 104,2 | 111,8 | 120,3 | 139,9 | 162,2     | 99,9         | 106,6 | 114,3 | 123,1 | 143,2 | 166,2     |
|              | qw  | m³/h | 78,55        | 75,80 | 72,92 | 69,99 | 64,32 | 59,43     | 83,14        | 80,17 | 77,07 | 73,92 | 67,82 | 62,56     |
|              | dpw | kPa  | 97,0         | 90,3  | 83,6  | 77,0  | 65,0  | 55,5      | 98,4         | 91,5  | 84,5  | 77,8  | 65,5  | 55,7      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 525,8        | 507,0 | 487,4 | 467,3 | 427,6 | 391,4     | 557,3        | 537,1 | 516,0 | 494,4 | 451,7 | 412,9     |
|              | Pat | kW   | 103,9        | 110,0 | 117,3 | 125,6 | 145,2 | 168,0     | 106,2        | 112,5 | 120,1 | 128,7 | 148,8 | 172,2     |
|              | qw  | m³/h | 91,03        | 87,97 | 84,73 | 81,40 | 74,76 | 68,69     | 96,49        | 93,20 | 89,71 | 86,12 | 78,98 | 72,46     |
|              | dpw | kPa  | 130,2        | 121,6 | 112,8 | 104,1 | 87,8  | 74,2      | 132,5        | 123,6 | 114,5 | 105,6 | 88,8  | 74,7      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 120<br>Twout |        |        |       |       |           | 130<br>Twout |        |        |        |       |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|-------|-------|-----------|--------------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 331,1        | 316,9  | 303,1  | 290,2 | -     | -         | 359,8        | 348,3  | 337,0  | 326,1  | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 90,2         | 97,7   | 106,0  | 115,1 | -     | -         | 98,5         | 106,7  | 116,0  | 126,4  | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 57,33        | 54,99  | 52,70  | 50,55 | -     | -         | 62,29        | 60,44  | 58,59  | 56,80  | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 39,6         | 36,4   | 33,4   | 30,8  | -     | -         | 43,9         | 41,3   | 38,8   | 36,5   | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 397,0        | 380,5  | 364,0  | 348,0 | 320,0 | -         | 424,4        | 410,9  | 397,1  | 383,5  | 358,3 | -         |
|              | Pat | kW   | 95,2         | 102,8  | 111,3  | 120,6 | 141,4 | -         | 103,2        | 111,4  | 120,9  | 131,5  | 156,4 | -         |
|              | qw  | m³/h | 68,74        | 66,02  | 63,28  | 60,62 | 55,95 | -         | 73,48        | 71,29  | 69,05  | 66,81  | 62,65 | -         |
|              | dpw | kPa  | 56,9         | 52,5   | 48,2   | 44,3  | 37,7  | -         | 61,1         | 57,5   | 53,9   | 50,5   | 44,4  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 501,2        | 481,4  | 461,1  | 440,9 | 402,9 | -         | 527,3        | 510,6  | 493,1  | 475,4  | 440,6 | -         |
|              | Pat | kW   | 103,1        | 110,4  | 118,9  | 128,4 | 149,9 | -         | 110,7        | 118,7  | 128,1  | 138,9  | 164,7 | -         |
|              | qw  | m³/h | 86,78        | 83,53  | 80,17  | 76,80 | 70,44 | -         | 91,29        | 88,58  | 85,74  | 82,81  | 77,04 | -         |
|              | dpw | kPa  | 90,7         | 84,0   | 77,4   | 71,0  | 59,8  | -         | 94,2         | 88,7   | 83,1   | 77,6   | 67,1  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 551,4        | 530,2  | 508,2  | 486,1 | 443,7 | 407,5     | 577,5        | 559,2  | 540,1  | 520,4  | 481,3 | 444,9     |
|              | Pat | kW   | 106,8        | 114,1  | 122,5  | 131,9 | 153,6 | 178,3     | 114,5        | 122,3  | 131,6  | 142,4  | 168,3 | 199,9     |
|              | qw  | m³/h | 95,47        | 91,99  | 88,36  | 84,68 | 77,58 | 71,52     | 99,98        | 97,03  | 93,90  | 90,66  | 84,15 | 78,08     |
|              | dpw | kPa  | 109,8        | 101,9  | 94,0   | 86,4  | 72,5  | 61,6      | 113,0        | 106,5  | 99,7   | 92,9   | 80,1  | 68,9      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 640,9        | 617,2  | 592,5  | 567,2 | 517,5 | 472,6     | 668,3        | 647,3  | 625,2  | 602,2  | 555,4 | 510,1     |
|              | Pat | kW   | 113,6        | 120,5  | 128,6  | 138,0 | 159,8 | 184,9     | 121,7        | 129,1  | 138,0  | 148,6  | 174,6 | 206,7     |
|              | qw  | m³/h | 110,96       | 107,09 | 103,01 | 98,81 | 90,48 | 82,93     | 115,70       | 112,32 | 108,70 | 104,90 | 97,11 | 89,52     |
|              | dpw | kPa  | 148,3        | 138,1  | 127,8  | 117,6 | 98,6  | 82,8      | 151,4        | 142,7  | 133,6  | 124,4  | 106,6 | 90,6      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

**RTMA L**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 150<br>Twout |        |        |        |        |           | 170<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 391,5        | 379,1  | 366,9  | 355,1  | -      | -         | 431,0        | 421,0  | 410,8  | 400,6  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 109,8        | 118,9  | 129,2  | 140,7  | -      | -         | 128,1        | 138,7  | 150,9  | 164,8  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 67,78        | 65,78  | 63,79  | 61,86  | -      | -         | 74,62        | 73,04  | 71,41  | 69,78  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 35,3         | 33,3   | 31,3   | 29,4   | -      | -         | 38,8         | 37,1   | 35,5   | 33,9   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 462,3        | 447,7  | 432,9  | 418,2  | 391,0  | -         | 502,6        | 490,5  | 477,9  | 464,9  | 439,4  | -         |
|              | Pat | kW   | 115,0        | 124,1  | 134,6  | 146,4  | 174,1  | -         | 133,3        | 143,9  | 156,3  | 170,7  | 205,3  | -         |
|              | qw  | m³/h | 80,04        | 77,68  | 75,27  | 72,85  | 68,37  | -         | 87,01        | 85,10  | 83,08  | 80,99  | 76,83  | -         |
|              | dpw | kPa  | 49,3         | 46,4   | 43,6   | 40,8   | 36,0   | -         | 52,7         | 50,4   | 48,0   | 45,7   | 41,1   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 575,1        | 557,1  | 538,4  | 519,3  | 481,8  | -         | 617,6        | 602,0  | 585,4  | 568,0  | 532,1  | -         |
|              | Pat | kW   | 123,4        | 132,2  | 142,7  | 154,7  | 183,4  | -         | 142,3        | 152,5  | 164,8  | 179,3  | 215,0  | -         |
|              | qw  | m³/h | 99,56        | 96,66  | 93,60  | 90,46  | 84,23  | -         | 106,93       | 104,45 | 101,77 | 98,94  | 93,04  | -         |
|              | dpw | kPa  | 76,3         | 71,9   | 67,4   | 62,9   | 54,6   | -         | 79,6         | 75,9   | 72,1   | 68,1   | 60,3   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 630,1        | 610,6  | 590,0  | 568,8  | 526,5  | 487,3     | 674,5        | 657,1  | 638,5  | 618,9  | 578,1  | 537,0     |
|              | Pat | kW   | 127,7        | 136,3  | 146,6  | 158,6  | 187,5  | 222,7     | 147,2        | 157,0  | 169,1  | 183,5  | 219,5  | 265,3     |
|              | qw  | m³/h | 109,10       | 105,94 | 102,58 | 99,09  | 92,06  | 85,51     | 116,77       | 114,01 | 111,01 | 107,81 | 101,08 | 94,24     |
|              | dpw | kPa  | 91,6         | 86,3   | 80,9   | 75,5   | 65,2   | 56,3      | 94,9         | 90,5   | 85,8   | 80,9   | 71,1   | 61,8      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 729,9        | 707,4  | 683,6  | 658,8  | 608,3  | 559,3     | 778,8        | 758,2  | 736,0  | 712,5  | 662,8  | 611,4     |
|              | Pat | kW   | 135,8        | 143,9  | 153,8  | 165,6  | 194,5  | 230,4     | 156,8        | 165,9  | 177,5  | 191,6  | 227,4  | 274,0     |
|              | qw  | m³/h | 126,37       | 122,74 | 118,86 | 114,77 | 106,36 | 98,15     | 134,84       | 131,54 | 127,95 | 124,11 | 115,88 | 107,30    |
|              | dpw | kPa  | 122,8        | 115,9  | 108,7  | 101,3  | 87,0   | 74,1      | 126,6        | 120,4  | 114,0  | 107,2  | 93,5   | 80,1      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 180<br>Twout |        |        |        |        |           | 190<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 443,7        | 433,4  | 423,2  | 413,2  | -      | -         | 504,4        | 492,8  | 480,9  | 469,2  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 135,7        | 147,0  | 160,0  | 174,7  | -      | -         | 138,4        | 149,8  | 163,0  | 178,0  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 76,81        | 75,20  | 73,57  | 71,97  | -      | -         | 87,33        | 85,50  | 83,62  | 81,74  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 45,6         | 43,7   | 41,8   | 40,0   | -      | -         | 39,0         | 37,4   | 35,8   | 34,2   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 518,5        | 506,2  | 493,4  | 480,6  | 455,9  | -         | 588,6        | 574,5  | 559,9  | 545,0  | 515,6  | -         |
|              | Pat | kW   | 140,8        | 152,3  | 165,7  | 181,0  | 217,6  | -         | 143,9        | 155,4  | 168,8  | 184,3  | 221,6  | -         |
|              | qw  | m³/h | 89,77        | 87,82  | 85,78  | 83,71  | 79,71  | -         | 101,90       | 99,68  | 97,34  | 94,93  | 90,16  | -         |
|              | dpw | kPa  | 62,3         | 59,6   | 56,9   | 54,2   | 49,1   | -         | 53,1         | 50,9   | 48,5   | 46,1   | 41,6   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 638,6        | 622,7  | 605,8  | 588,3  | 552,6  | -         | 723,8        | 705,6  | 686,3  | 666,2  | 624,7  | -         |
|              | Pat | kW   | 149,4        | 160,7  | 174,1  | 189,8  | 228,1  | -         | 153,3        | 164,4  | 177,8  | 193,5  | 232,2  | -         |
|              | qw  | m³/h | 110,57       | 108,04 | 105,32 | 102,47 | 96,62  | -         | 125,31       | 122,43 | 119,33 | 116,05 | 109,24 | -         |
|              | dpw | kPa  | 94,5         | 90,2   | 85,7   | 81,2   | 72,2   | -         | 80,4         | 76,7   | 72,9   | 68,9   | 61,1   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 698,1        | 680,3  | 661,3  | 641,5  | 600,5  | 560,1     | 790,6        | 770,4  | 748,8  | 726,1  | 678,8  | 631,4     |
|              | Pat | kW   | 154,0        | 165,0  | 178,3  | 194,0  | 232,8  | 281,6     | 158,4        | 169,2  | 182,4  | 198,0  | 237,0  | 286,5     |
|              | qw  | m³/h | 120,86       | 118,03 | 114,98 | 111,74 | 105,00 | 98,29     | 136,88       | 133,67 | 130,19 | 126,48 | 118,69 | 110,81    |
|              | dpw | kPa  | 112,9        | 107,7  | 102,2  | 96,5   | 85,2   | 74,7      | 95,9         | 91,5   | 86,7   | 81,9   | 72,1   | 62,8      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 807,2        | 786,0  | 763,2  | 739,2  | 688,8  | 637,4     | 913,3        | 889,3  | 863,5  | 836,1  | 778,4  | 718,9     |
|              | Pat | kW   | 163,0        | 173,4  | 186,4  | 201,9  | 240,8  | 290,9     | 168,6        | 178,6  | 191,2  | 206,5  | 245,5  | 295,9     |
|              | qw  | m³/h | 139,76       | 136,38 | 132,70 | 128,77 | 120,43 | 111,85    | 158,13       | 154,30 | 150,12 | 145,65 | 136,10 | 126,17    |
|              | dpw | kPa  | 151,0        | 143,8  | 136,1  | 128,2  | 112,1  | 96,7      | 128,0        | 121,9  | 115,4  | 108,6  | 94,8   | 81,5      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

RTMA L

| Ta.e. / R.U. |     |      | 210<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 545,9        | 533,3  | 520,5  | 507,8  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 147,2        | 159,3  | 173,3  | 189,3  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 94,51        | 92,53  | 90,49  | 88,46  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 39,0         | 37,4   | 35,8   | 34,2   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 637,0        | 621,8  | 605,9  | 589,8  | 558,1  | -         |
|              | Pat | kW   | 153,0        | 165,2  | 179,5  | 196,0  | 235,7  | -         |
|              | qw  | m³/h | 110,28       | 107,88 | 105,35 | 102,74 | 97,57  | -         |
|              | dpw | kPa  | 53,1         | 50,9   | 48,5   | 46,1   | 41,6   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 783,3        | 763,7  | 742,8  | 721,0  | 676,1  | -         |
|              | Pat | kW   | 163,1        | 174,9  | 189,1  | 205,8  | 246,9  | -         |
|              | qw  | m³/h | 135,61       | 132,50 | 129,14 | 125,59 | 118,22 | -         |
|              | dpw | kPa  | 80,4         | 76,7   | 72,9   | 68,9   | 61,1   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 855,6        | 833,8  | 810,4  | 785,8  | 734,6  | 683,3     |
|              | Pat | kW   | 168,5        | 179,9  | 193,9  | 210,6  | 252,0  | 304,7     |
|              | qw  | m³/h | 148,14       | 144,66 | 140,89 | 136,88 | 128,45 | 119,92    |
|              | dpw | kPa  | 95,9         | 91,5   | 86,7   | 81,9   | 72,1   | 62,8      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 988,4        | 962,4  | 934,5  | 904,9  | 842,4  | 778,1     |
|              | Pat | kW   | 179,2        | 189,9  | 203,3  | 219,6  | 261,0  | 314,7     |
|              | qw  | m³/h | 171,13       | 166,99 | 162,47 | 157,63 | 147,29 | 136,54    |
|              | dpw | kPa  | 128,0        | 121,9  | 115,4  | 108,6  | 94,8   | 81,5      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

**RTMA L**

| Twout |      |      | 105    |        |       |       |       |           | 115    |        |        |        |       |           |
|-------|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |       |       |       |           | Twoutr |        |        |        |       |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 414,2  | 387,8  | 359,8 | 330,6 | 271,6 | 216,2     | 466,0  | 436,8  | 405,6  | 373,2  | 307,5 | 245,5     |
|       | Pa   | kW   | 101,2  | 108,2  | 116,3 | 125,4 | 146,2 | 169,9     | 108,7  | 116,1  | 124,7  | 134,4  | 156,6 | 181,9     |
|       | qw   | m³/h | 71,02  | 66,51  | 61,69 | 56,69 | 46,58 | 37,08     | 79,91  | 74,90  | 69,55  | 63,99  | 52,73 | 42,09     |
|       | dpw  | kPa  | 81,1   | 71,1   | 61,2  | 51,7  | 34,9  | 22,1      | 64,5   | 56,6   | 48,8   | 41,4   | 28,1  | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 89,23  | 86,06  | 82,76 | 79,43 | 73,07 | 67,76     | 99,49  | 95,92  | 92,19  | 88,42  | 81,15 | 75,01     |
|       | dpwr | kPa  | 125,1  | 116,4  | 107,7 | 99,2  | 83,9  | 72,2      | 140,9  | 130,9  | 121,0  | 111,3  | 93,7  | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 429,2  | 402,4  | 373,9 | 344,1 | 283,8 | 226,6     | 482,7  | 453,0  | 421,3  | 388,3  | 321,0 | 257,0     |
|       | Pa   | kW   | 102,4  | 109,3  | 117,4 | 126,5 | 147,4 | 171,2     | 110,0  | 117,3  | 125,9  | 135,6  | 157,9 | 183,3     |
|       | qw   | m³/h | 73,64  | 69,05  | 64,15 | 59,05 | 48,69 | 38,87     | 82,82  | 77,73  | 72,29  | 66,62  | 55,08 | 44,10     |
|       | dpw  | kPa  | 87,2   | 76,7   | 66,2  | 56,1  | 38,1  | 24,3      | 69,3   | 61,0   | 52,8   | 44,8   | 30,6  | 19,6      |
|       | qwr  | m³/h | 92,04  | 88,79  | 85,41 | 81,98 | 75,38 | 69,80     | 102,61 | 98,96  | 95,14  | 91,25  | 83,74 | 77,28     |
|       | dpwr | kPa  | 133,1  | 123,9  | 114,7 | 105,6 | 89,3  | 76,6      | 149,8  | 139,4  | 128,8  | 118,5  | 99,8  | 85,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 444,5  | 417,4  | 388,3 | 358,0 | 296,2 | 237,2     | 499,7  | 469,6  | 437,4  | 403,7  | 334,9 | 269,0     |
|       | Pa   | kW   | 103,6  | 110,5  | 118,5 | 127,6 | 148,5 | 172,4     | 111,3  | 118,6  | 127,1  | 136,8  | 159,1 | 184,7     |
|       | qw   | m³/h | 76,31  | 71,65  | 66,66 | 61,46 | 50,85 | 40,72     | 85,79  | 80,62  | 75,09  | 69,31  | 57,49 | 46,17     |
|       | dpw  | kPa  | 93,7   | 82,6   | 71,5  | 60,7  | 41,6  | 26,7      | 74,3   | 65,6   | 56,9   | 48,5   | 33,4  | 21,5      |
|       | qwr  | m³/h | 94,90  | 91,58  | 88,12 | 84,59 | 77,76 | 71,89     | 105,78 | 102,05 | 98,14  | 94,15  | 86,38 | 79,61     |
|       | dpwr | kPa  | 141,5  | 131,8  | 122,0 | 112,5 | 95,0  | 81,2      | 159,3  | 148,2  | 137,1  | 126,2  | 106,2 | 90,2      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 460,1  | 432,6  | 403,0 | 372,1 | 308,9 | 248,2     | 517,0  | 486,5  | 453,8  | 419,4  | 349,1 | 281,2     |
|       | Pa   | kW   | 104,9  | 111,7  | 119,7 | 128,7 | 149,7 | 173,7     | 112,7  | 119,9  | 128,4  | 138,0  | 160,3 | 186,0     |
|       | qw   | m³/h | 79,03  | 74,30  | 69,23 | 63,92 | 53,06 | 42,63     | 88,81  | 83,57  | 77,94  | 72,05  | 59,97 | 48,31     |
|       | dpw  | kPa  | 100,5  | 88,8   | 77,1  | 65,7  | 45,3  | 29,2      | 79,6   | 70,5   | 61,3   | 52,4   | 36,3  | 23,6      |
|       | qwr  | m³/h | 97,81  | 94,43  | 90,87 | 87,24 | 80,18 | 74,03     | 109,02 | 105,21 | 101,21 | 97,11  | 89,07 | 81,99     |
|       | dpwr | kPa  | 150,4  | 140,1  | 129,8 | 119,6 | 101,0 | 86,1      | 169,2  | 157,5  | 145,8  | 134,2  | 112,9 | 95,7      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 476,0  | 448,0  | 418,0 | 386,6 | 321,9 | 259,4     | 534,7  | 503,7  | 470,5  | 435,5  | 363,6 | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 106,1  | 112,9  | 120,8 | 129,8 | 150,8 | 174,9     | 114,1  | 121,2  | 129,6  | 139,2  | 161,6 | 187,4     |
|       | qw   | m³/h | 81,90  | 77,09  | 71,93 | 66,51 | 55,39 | 44,64     | 92,00  | 86,68  | 80,95  | 74,94  | 62,56 | 50,55     |
|       | dpw  | kPa  | 107,9  | 95,6   | 83,2  | 71,2  | 49,4  | 32,1      | 85,5   | 75,9   | 66,2   | 56,7   | 39,5  | 25,8      |
|       | qwr  | m³/h | 100,78 | 97,32  | 93,68 | 89,96 | 82,66 | 76,22     | 112,32 | 108,43 | 104,33 | 100,12 | 91,83 | 84,44     |
|       | dpwr | kPa  | 159,6  | 148,9  | 137,9 | 127,2 | 107,4 | 91,3      | 179,5  | 167,3  | 154,9  | 142,7  | 120,0 | 101,5     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 492,1  | 463,8  | 433,3 | 401,3 | 335,3 | 271,0     | 552,7  | 521,3  | 487,5  | 451,9  | 378,5 | 306,7     |
|       | Pa   | kW   | 107,4  | 114,1  | 122,0 | 131,0 | 151,9 | 176,1     | 115,5  | 122,5  | 130,9  | 140,5  | 162,8 | 188,7     |
|       | qw   | m³/h | 84,82  | 79,94  | 74,68 | 69,16 | 57,79 | 46,71     | 95,25  | 89,84  | 84,02  | 77,89  | 65,23 | 52,86     |
|       | dpw  | kPa  | 115,7  | 102,8  | 89,7  | 76,9  | 53,7  | 35,1      | 91,6   | 81,5   | 71,3   | 61,3   | 43,0  | 28,2      |
|       | qwr  | m³/h | 103,81 | 100,28 | 96,55 | 92,72 | 85,19 | 78,47     | 115,68 | 111,71 | 107,51 | 103,20 | 94,65 | 86,94     |
|       | dpwr | kPa  | 169,4  | 158,0  | 146,5 | 135,1 | 114,1 | 96,8      | 190,4  | 177,6  | 164,5  | 151,6  | 127,5 | 107,6     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA L

| Twout |      |      | 120    |        |        |        |       |           | 130    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |       |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 467,5  | 437,7  | 405,9  | 373,0  | 306,6 | 244,4     | 509,7  | 481,8  | 451,5  | 419,3  | 351,2  | 281,7     |
|       | Pa   | kW   | 108,4  | 115,9  | 124,6  | 134,4  | 156,7 | 182,0     | 116,5  | 124,9  | 134,7  | 146,0  | 173,1  | 205,7     |
|       | qw   | m³/h | 80,16  | 75,05  | 69,61  | 63,97  | 52,58 | 41,90     | 87,41  | 82,63  | 77,43  | 71,90  | 60,23  | 48,30     |
|       | dpw  | kPa  | 66,1   | 58,0   | 49,9   | 42,1   | 28,5  | 18,1      | 75,8   | 67,7   | 59,5   | 51,3   | 36,0   | 23,1      |
|       | qwr  | m³/h | 99,70  | 96,04  | 92,24  | 88,39  | 81,02 | 74,83     | 108,43 | 105,26 | 101,92 | 98,48  | 91,67  | 85,54     |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 111,1  | 102,5  | 94,1   | 79,1  | 67,4      | 133,0  | 125,3  | 117,5  | 109,7  | 95,0   | 82,7      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 484,4  | 454,1  | 421,8  | 388,3  | 320,3 | 256,0     | 527,6  | 499,2  | 468,3  | 435,3  | 365,5  | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 109,7  | 117,1  | 125,8  | 135,6  | 158,0 | 183,4     | 117,8  | 126,1  | 135,9  | 147,2  | 174,3  | 207,2     |
|       | qw   | m³/h | 83,11  | 77,92  | 72,38  | 66,62  | 54,95 | 43,92     | 90,53  | 85,65  | 80,35  | 74,70  | 62,72  | 50,41     |
|       | dpw  | kPa  | 71,1   | 62,5   | 53,9   | 45,7   | 31,1  | 19,9      | 81,3   | 72,8   | 64,1   | 55,4   | 39,0   | 25,2      |
|       | qwr  | m³/h | 102,85 | 99,12  | 95,21  | 91,25  | 83,62 | 77,11     | 111,75 | 108,49 | 105,04 | 101,48 | 94,39  | 87,92     |
|       | dpwr | kPa  | 127,4  | 118,3  | 109,2  | 100,3  | 84,2  | 71,6      | 141,2  | 133,1  | 124,8  | 116,5  | 100,8  | 87,4      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 501,6  | 470,9  | 438,1  | 403,9  | 334,3 | 267,9     | 545,9  | 517,0  | 485,4  | 451,8  | 380,2  | 306,3     |
|       | Pa   | kW   | 111,0  | 118,4  | 127,0  | 136,8  | 159,2 | 184,8     | 119,2  | 127,3  | 137,1  | 148,4  | 175,6  | 208,6     |
|       | qw   | m³/h | 86,12  | 80,84  | 75,21  | 69,33  | 57,38 | 46,00     | 93,72  | 88,76  | 83,34  | 77,56  | 65,27  | 52,58     |
|       | dpw  | kPa  | 76,3   | 67,3   | 58,2   | 49,5   | 33,9  | 21,8      | 87,2   | 78,2   | 68,9   | 59,7   | 42,3   | 27,4      |
|       | qwr  | m³/h | 106,07 | 102,25 | 98,25  | 94,18  | 86,28 | 79,46     | 115,15 | 111,79 | 108,24 | 104,56 | 97,18  | 90,36     |
|       | dpwr | kPa  | 135,5  | 125,9  | 116,3  | 106,8  | 89,7  | 76,0      | 149,9  | 141,3  | 132,5  | 123,6  | 106,8  | 92,3      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 519,2  | 488,0  | 454,6  | 419,8  | 348,6 | 280,3     | 564,6  | 535,2  | 503,0  | 468,6  | 395,3  | 319,2     |
|       | Pa   | kW   | 112,4  | 119,7  | 128,3  | 138,0  | 160,5 | 186,2     | 120,5  | 128,6  | 138,4  | 149,7  | 176,9  | 210,1     |
|       | qw   | m³/h | 89,19  | 83,83  | 78,10  | 72,11  | 59,88 | 48,14     | 96,99  | 91,93  | 86,40  | 80,50  | 67,90  | 54,82     |
|       | dpw  | kPa  | 81,9   | 72,3   | 62,8   | 53,5   | 36,9  | 23,9      | 93,3   | 83,9   | 74,1   | 64,3   | 45,7   | 29,8      |
|       | qwr  | m³/h | 109,35 | 105,45 | 101,35 | 97,17  | 89,01 | 81,86     | 118,62 | 115,17 | 111,51 | 107,70 | 100,04 | 92,88     |
|       | dpwr | kPa  | 144,0  | 133,9  | 123,7  | 113,7  | 95,4  | 80,7      | 159,1  | 150,0  | 140,6  | 131,2  | 113,2  | 97,5      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 537,1  | 505,5  | 471,6  | 436,0  | 363,2 | 292,9     | 583,7  | 553,7  | 521,0  | 485,9  | 410,7  | 332,4     |
|       | Pa   | kW   | 113,8  | 121,0  | 129,6  | 139,3  | 161,8 | 187,6     | 122,0  | 130,0  | 139,6  | 150,9  | 178,2  | 211,5     |
|       | qw   | m³/h | 92,41  | 86,97  | 81,14  | 75,03  | 62,50 | 50,40     | 100,43 | 95,28  | 89,64  | 83,60  | 70,67  | 57,20     |
|       | dpw  | kPa  | 87,9   | 77,9   | 67,8   | 57,9   | 40,2  | 26,1      | 100,1  | 90,1   | 79,7   | 69,3   | 49,6   | 32,5      |
|       | qwr  | m³/h | 112,69 | 108,70 | 104,51 | 100,22 | 91,79 | 84,33     | 122,18 | 118,63 | 114,86 | 110,93 | 102,97 | 95,46     |
|       | dpwr | kPa  | 152,9  | 142,3  | 131,6  | 121,0  | 101,5 | 85,6      | 168,8  | 159,1  | 149,2  | 139,1  | 119,9  | 103,0     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 555,3  | 523,3  | 488,8  | 452,6  | 378,2 | 305,9     | 603,2  | 572,8  | 539,4  | 503,5  | 426,6  | 346,1     |
|       | Pa   | kW   | 115,2  | 122,4  | 130,9  | 140,5  | 163,0 | 189,0     | 123,4  | 131,4  | 141,0  | 152,2  | 179,5  | 213,0     |
|       | qw   | m³/h | 95,71  | 90,18  | 84,24  | 78,01  | 65,19 | 52,73     | 103,96 | 98,71  | 92,95  | 86,78  | 73,52  | 59,65     |
|       | dpw  | kPa  | 94,3   | 83,7   | 73,0   | 62,6   | 43,7  | 28,6      | 107,2  | 96,7   | 85,7   | 74,7   | 53,6   | 35,3      |
|       | qwr  | m³/h | 116,09 | 112,02 | 107,73 | 103,33 | 94,64 | 86,85     | 125,81 | 122,17 | 118,28 | 114,22 | 105,97 | 98,11     |
|       | dpwr | kPa  | 162,3  | 151,1  | 139,8  | 128,6  | 107,9 | 90,8      | 179,0  | 168,8  | 158,2  | 147,5  | 127,0  | 108,8     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

**RTMA L**

| Twout |      |      | 150    |        |        |        |        |           | 170    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 573,4  | 542,4  | 508,6  | 472,4  | 395,3  | 315,5     | 648,6  | 618,0  | 583,8  | 546,1  | 462,2  | 368,7     |
|       | Pa   | kW   | 133,1  | 142,2  | 153,2  | 165,8  | 196,3  | 233,2     | 153,1  | 163,9  | 177,0  | 192,4  | 230,6  | 279,0     |
|       | qw   | m³/h | 98,33  | 93,02  | 87,21  | 81,01  | 67,78  | 54,10     | 111,23 | 105,98 | 100,10 | 93,65  | 79,25  | 63,22     |
|       | dpw  | kPa  | 81,0   | 72,5   | 63,7   | 55,0   | 38,5   | 24,5      | 89,8   | 81,5   | 72,7   | 63,7   | 45,6   | 29,0      |
|       | qwr  | m³/h | 122,31 | 118,79 | 115,05 | 111,18 | 103,43 | 96,29     | 138,81 | 135,67 | 132,26 | 128,66 | 121,13 | 113,65    |
|       | dpwr | kPa  | 115,1  | 108,6  | 101,8  | 95,1   | 82,3   | 71,3      | 134,1  | 128,1  | 121,8  | 115,2  | 102,1  | 89,9      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 593,3  | 561,8  | 527,3  | 490,4  | 411,3  | 329,2     | 670,7  | 639,4  | 604,4  | 565,9  | 479,8  | 383,7     |
|       | Pa   | kW   | 134,6  | 143,7  | 154,6  | 167,2  | 197,7  | 234,9     | 154,7  | 165,4  | 178,5  | 193,9  | 232,2  | 280,8     |
|       | qw   | m³/h | 101,80 | 96,40  | 90,48  | 84,14  | 70,58  | 56,48     | 115,07 | 109,71 | 103,71 | 97,10  | 82,33  | 65,83     |
|       | dpw  | kPa  | 86,8   | 77,8   | 68,6   | 59,3   | 41,7   | 26,7      | 96,1   | 87,4   | 78,1   | 68,4   | 49,2   | 31,4      |
|       | qwr  | m³/h | 126,03 | 122,41 | 118,55 | 114,55 | 106,49 | 98,99     | 142,90 | 139,65 | 136,11 | 132,36 | 124,49 | 116,60    |
|       | dpwr | kPa  | 122,2  | 115,3  | 108,1  | 100,9  | 87,2   | 75,4      | 142,1  | 135,7  | 129,0  | 121,9  | 107,9  | 94,6      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 613,7  | 581,6  | 546,5  | 508,8  | 427,9  | 343,3     | 693,2  | 661,4  | 625,6  | 586,2  | 498,0  | 399,1     |
|       | Pa   | kW   | 136,2  | 145,2  | 156,0  | 168,6  | 199,1  | 236,5     | 156,4  | 167,0  | 180,0  | 195,4  | 233,7  | 282,6     |
|       | qw   | m³/h | 105,36 | 99,86  | 93,82  | 87,35  | 73,45  | 58,94     | 119,01 | 113,54 | 107,41 | 100,65 | 85,49  | 68,52     |
|       | dpw  | kPa  | 93,0   | 83,5   | 73,7   | 63,9   | 45,2   | 29,1      | 102,8  | 93,6   | 83,7   | 73,5   | 53,0   | 34,1      |
|       | qwr  | m³/h | 129,83 | 126,11 | 122,13 | 118,00 | 109,63 | 101,75    | 147,11 | 143,73 | 140,06 | 136,16 | 127,94 | 119,64    |
|       | dpwr | kPa  | 129,7  | 122,3  | 114,8  | 107,1  | 92,5   | 79,7      | 150,6  | 143,8  | 136,6  | 129,0  | 113,9  | 99,6      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 634,5  | 601,9  | 566,1  | 527,6  | 444,8  | 357,9     | 716,3  | 683,9  | 647,3  | 607,1  | 516,6  | 415,1     |
|       | Pa   | kW   | 137,8  | 146,7  | 157,5  | 170,0  | 200,6  | 238,1     | 158,2  | 168,7  | 181,6  | 196,9  | 235,3  | 284,4     |
|       | qw   | m³/h | 108,99 | 103,40 | 97,25  | 90,63  | 76,41  | 61,48     | 123,05 | 117,47 | 111,20 | 104,28 | 88,75  | 71,30     |
|       | dpw  | kPa  | 99,5   | 89,6   | 79,2   | 68,8   | 48,9   | 31,7      | 109,9  | 100,2  | 89,7   | 78,9   | 57,2   | 36,9      |
|       | qwr  | m³/h | 133,72 | 129,89 | 125,80 | 121,53 | 112,85 | 104,60    | 151,42 | 147,92 | 144,12 | 140,06 | 131,48 | 122,76    |
|       | dpwr | kPa  | 137,5  | 129,8  | 121,7  | 113,6  | 98,0   | 84,2      | 159,6  | 152,3  | 144,6  | 136,5  | 120,3  | 104,9     |
| 10 °C | Pf   | kW   | 655,8  | 622,6  | 586,2  | 546,9  | 462,2  | 372,9     | 740,0  | 706,9  | 669,6  | 628,5  | 535,8  | 431,5     |
|       | Pa   | kW   | 139,5  | 148,3  | 159,0  | 171,5  | 202,1  | 239,7     | 160,1  | 170,4  | 183,2  | 198,5  | 237,0  | 286,2     |
|       | qw   | m³/h | 112,83 | 107,13 | 100,86 | 94,10  | 79,52  | 64,16     | 127,33 | 121,64 | 115,22 | 108,13 | 92,19  | 74,25     |
|       | dpw  | kPa  | 106,7  | 96,2   | 85,2   | 74,2   | 53,0   | 34,5      | 117,7  | 107,4  | 96,3   | 84,9   | 61,7   | 40,0      |
|       | qwr  | m³/h | 137,69 | 133,76 | 129,55 | 125,15 | 116,14 | 107,51    | 155,85 | 152,23 | 148,28 | 144,06 | 135,12 | 125,97    |
|       | dpwr | kPa  | 145,9  | 137,6  | 129,1  | 120,5  | 103,8  | 88,9      | 169,1  | 161,3  | 153,0  | 144,5  | 127,1  | 110,4     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 677,5  | 643,8  | 606,7  | 566,6  | 480,0  | 388,3     | 764,3  | 730,6  | 692,5  | 650,4  | 555,5  | 448,5     |
|       | Pa   | kW   | 141,3  | 149,9  | 160,5  | 173,0  | 203,6  | 241,4     | 162,1  | 172,3  | 184,9  | 200,2  | 238,6  | 288,1     |
|       | qw   | m³/h | 116,76 | 110,96 | 104,56 | 97,66  | 82,72  | 66,93     | 131,73 | 125,91 | 119,35 | 112,09 | 95,74  | 77,30     |
|       | dpw  | kPa  | 114,2  | 103,1  | 91,6   | 79,9   | 57,3   | 37,5      | 125,9  | 115,1  | 103,4  | 91,2   | 66,5   | 43,4      |
|       | qwr  | m³/h | 141,76 | 137,72 | 133,39 | 128,85 | 119,52 | 110,51    | 160,39 | 156,64 | 152,55 | 148,17 | 138,85 | 129,27    |
|       | dpwr | kPa  | 154,6  | 145,9  | 136,9  | 127,7  | 109,9  | 93,9      | 179,1  | 170,8  | 162,0  | 152,8  | 134,2  | 116,3     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA L

| Twout |      |      | 180    |        |        |        |        |           | 190    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 684,8  | 651,8  | 615,1  | 575,0  | 485,8  | 387,0     | 687,1  | 654,6  | 618,2  | 578,3  | 489,0  | 389,6     |
|       | Pa   | kW   | 161,7  | 173,4  | 187,6  | 204,2  | 245,0  | 296,4     | 162,5  | 173,9  | 187,8  | 204,2  | 244,7  | 296,0     |
|       | qw   | m³/h | 117,42 | 111,78 | 105,49 | 98,60  | 83,30  | 66,36     | 117,82 | 112,25 | 106,01 | 99,16  | 83,86  | 66,81     |
|       | dpw  | kPa  | 100,7  | 91,2   | 81,2   | 71,0   | 50,7   | 32,1      | 46,5   | 42,2   | 37,6   | 32,9   | 23,5   | 14,9      |
|       | qwr  | m³/h | 146,55 | 143,19 | 139,56 | 135,73 | 127,77 | 119,93    | 147,09 | 143,76 | 140,14 | 136,30 | 128,29 | 120,32    |
|       | dpwr | kPa  | 166,0  | 158,5  | 150,5  | 142,4  | 126,2  | 111,2     | 110,7  | 105,8  | 100,5  | 95,1   | 84,2   | 74,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 708,2  | 674,6  | 637,1  | 596,0  | 504,4  | 402,7     | 710,4  | 677,3  | 640,1  | 599,2  | 507,7  | 405,5     |
|       | Pa   | kW   | 163,3  | 175,0  | 189,1  | 205,7  | 246,6  | 298,4     | 164,2  | 175,6  | 189,4  | 205,7  | 246,3  | 297,9     |
|       | qw   | m³/h | 121,51 | 115,74 | 109,31 | 102,26 | 86,55  | 69,10     | 121,89 | 116,20 | 109,83 | 102,81 | 87,12  | 69,58     |
|       | dpw  | kPa  | 107,8  | 97,8   | 87,2   | 76,3   | 54,7   | 34,9      | 49,7   | 45,2   | 40,4   | 35,4   | 25,4   | 16,2      |
|       | qwr  | m³/h | 150,88 | 147,40 | 143,63 | 139,64 | 131,32 | 123,04    | 151,43 | 147,97 | 144,22 | 140,22 | 131,85 | 123,45    |
|       | dpwr | kPa  | 176,0  | 167,9  | 159,5  | 150,7  | 133,3  | 117,0     | 117,4  | 112,1  | 106,5  | 100,6  | 89,0   | 78,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 732,1  | 697,9  | 659,5  | 617,5  | 523,6  | 419,0     | 734,3  | 700,5  | 662,5  | 620,7  | 527,0  | 421,9     |
|       | Pa   | kW   | 165,1  | 176,6  | 190,6  | 207,2  | 248,3  | 300,3     | 166,1  | 177,3  | 191,0  | 207,3  | 248,0  | 299,8     |
|       | qw   | m³/h | 125,69 | 119,81 | 113,23 | 106,01 | 89,89  | 71,93     | 126,06 | 120,26 | 113,74 | 106,57 | 90,47  | 72,43     |
|       | dpw  | kPa  | 115,3  | 104,8  | 93,6   | 82,0   | 59,0   | 37,8      | 53,2   | 48,4   | 43,3   | 38,0   | 27,4   | 17,6      |
|       | qwr  | m³/h | 155,34 | 151,73 | 147,81 | 143,66 | 134,95 | 126,23    | 155,88 | 152,30 | 148,40 | 144,25 | 135,50 | 126,66    |
|       | dpwr | kPa  | 186,5  | 177,9  | 168,9  | 159,5  | 140,8  | 123,2     | 124,4  | 118,7  | 112,7  | 106,5  | 94,0   | 82,1      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 756,7  | 721,8  | 682,6  | 639,6  | 543,3  | 435,8     | 758,8  | 724,3  | 685,5  | 642,8  | 546,7  | 438,8     |
|       | Pa   | kW   | 166,9  | 178,3  | 192,3  | 208,8  | 249,9  | 302,2     | 168,0  | 179,1  | 192,7  | 209,0  | 249,7  | 301,8     |
|       | qw   | m³/h | 129,99 | 123,98 | 117,25 | 109,86 | 93,33  | 74,85     | 130,34 | 124,42 | 117,76 | 110,42 | 93,91  | 75,38     |
|       | dpw  | kPa  | 123,3  | 112,2  | 100,4  | 88,1   | 63,6   | 40,9      | 56,9   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,5   | 19,0      |
|       | qwr  | m³/h | 159,91 | 156,16 | 152,10 | 147,78 | 138,69 | 129,51    | 160,45 | 156,74 | 152,69 | 148,38 | 139,25 | 129,96    |
|       | dpwr | kPa  | 197,6  | 188,5  | 178,8  | 168,8  | 148,7  | 129,6     | 131,8  | 125,7  | 119,3  | 112,7  | 99,2   | 86,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 781,9  | 746,2  | 706,2  | 662,2  | 563,5  | 453,1     | 783,9  | 748,7  | 709,1  | 665,4  | 567,0  | 456,2     |
|       | Pa   | kW   | 168,8  | 180,1  | 193,9  | 210,4  | 251,6  | 304,2     | 170,0  | 180,9  | 194,5  | 210,7  | 251,4  | 303,7     |
|       | qw   | m³/h | 134,53 | 128,40 | 121,52 | 113,94 | 96,96  | 77,95     | 134,87 | 128,83 | 122,02 | 114,50 | 97,56  | 78,50     |
|       | dpw  | kPa  | 132,1  | 120,4  | 107,8  | 94,8   | 68,6   | 44,4      | 60,9   | 55,6   | 49,8   | 43,9   | 31,9   | 20,6      |
|       | qwr  | m³/h | 164,60 | 160,72 | 156,50 | 152,01 | 142,53 | 132,89    | 165,15 | 161,30 | 157,10 | 152,62 | 143,11 | 133,36    |
|       | dpwr | kPa  | 209,4  | 199,7  | 189,3  | 178,6  | 157,0  | 136,5     | 139,6  | 133,2  | 126,3  | 119,2  | 104,8  | 91,0      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 807,7  | 771,3  | 730,5  | 685,5  | 584,4  | 470,9     | 809,6  | 773,8  | 733,3  | 688,7  | 587,9  | 474,2     |
|       | Pa   | kW   | 170,8  | 181,9  | 195,7  | 212,1  | 253,4  | 306,1     | 172,1  | 182,9  | 196,3  | 212,4  | 253,2  | 305,6     |
|       | qw   | m³/h | 139,20 | 132,94 | 125,89 | 118,14 | 100,71 | 81,16     | 139,53 | 133,35 | 126,39 | 118,69 | 101,32 | 81,73     |
|       | dpw  | kPa  | 141,5  | 129,0  | 115,7  | 101,9  | 74,0   | 48,1      | 65,2   | 59,5   | 53,5   | 47,2   | 34,4   | 22,4      |
|       | qwr  | m³/h | 169,41 | 165,39 | 161,02 | 156,36 | 146,48 | 136,36    | 169,96 | 165,98 | 161,63 | 156,97 | 147,06 | 136,86    |
|       | dpwr | kPa  | 221,8  | 211,4  | 200,4  | 189,0  | 165,8  | 143,7     | 147,9  | 141,0  | 133,7  | 126,1  | 110,7  | 95,9      |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qw** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

RTMA L

| Twout |      |      | 210    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 781,2  | 745,2  | 705,0  | 660,9  | 562,6  | 453,4     |
|       | Pa   | kW   | 174,5  | 186,8  | 201,7  | 219,3  | 262,8  | 317,9     |
|       | qw   | m³/h | 133,96 | 127,80 | 120,90 | 113,33 | 96,48  | 77,75     |
|       | dpw  | kPa  | 53,1   | 48,3   | 43,2   | 38,0   | 27,5   | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 165,48 | 161,72 | 157,65 | 153,34 | 144,33 | 135,36    |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 114,3  | 108,6  | 102,7  | 91,0   | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 807,5  | 770,8  | 729,7  | 684,6  | 583,7  | 471,4     |
|       | Pa   | kW   | 176,4  | 188,6  | 203,4  | 221,0  | 264,6  | 320,0     |
|       | qw   | m³/h | 138,56 | 132,26 | 125,21 | 117,46 | 100,15 | 80,87     |
|       | dpw  | kPa  | 56,8   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,7   | 19,4      |
|       | qwr  | m³/h | 170,36 | 166,46 | 162,24 | 157,75 | 148,33 | 138,87    |
|       | dpwr | kPa  | 126,8  | 121,1  | 115,0  | 108,7  | 96,1   | 84,3      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 834,5  | 797,1  | 755,0  | 708,8  | 605,4  | 489,9     |
|       | Pa   | kW   | 178,4  | 190,4  | 205,2  | 222,7  | 266,4  | 322,0     |
|       | qw   | m³/h | 143,27 | 136,84 | 129,63 | 121,69 | 103,94 | 84,10     |
|       | dpw  | kPa  | 60,7   | 55,4   | 49,7   | 43,8   | 32,0   | 20,9      |
|       | qwr  | m³/h | 175,37 | 171,33 | 166,94 | 162,27 | 152,43 | 142,49    |
|       | dpwr | kPa  | 134,4  | 128,3  | 121,8  | 115,1  | 101,5  | 88,7      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 862,1  | 823,9  | 781,0  | 733,8  | 627,7  | 509,0     |
|       | Pa   | kW   | 180,4  | 192,3  | 207,0  | 224,5  | 268,2  | 324,1     |
|       | qw   | m³/h | 148,10 | 141,53 | 134,16 | 126,04 | 107,83 | 87,44     |
|       | dpw  | kPa  | 64,9   | 59,3   | 53,3   | 47,0   | 34,4   | 22,6      |
|       | qwr  | m³/h | 180,51 | 176,33 | 171,78 | 166,92 | 156,65 | 146,20    |
|       | dpwr | kPa  | 142,4  | 135,9  | 128,9  | 121,8  | 107,2  | 93,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 890,5  | 851,5  | 807,7  | 759,3  | 650,7  | 528,7     |
|       | Pa   | kW   | 182,6  | 194,3  | 208,9  | 226,3  | 270,1  | 326,2     |
|       | qw   | m³/h | 153,21 | 146,51 | 138,97 | 130,65 | 111,96 | 90,97     |
|       | dpw  | kPa  | 69,5   | 63,5   | 57,1   | 50,5   | 37,1   | 24,5      |
|       | qwr  | m³/h | 185,78 | 181,45 | 176,73 | 171,69 | 160,99 | 150,03    |
|       | dpwr | kPa  | 150,8  | 143,9  | 136,5  | 128,8  | 113,3  | 98,4      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 919,5  | 879,7  | 835,0  | 785,5  | 674,3  | 549,0     |
|       | Pa   | kW   | 184,8  | 196,4  | 210,8  | 228,2  | 271,9  | 328,3     |
|       | qw   | m³/h | 158,47 | 151,62 | 143,90 | 135,38 | 116,21 | 94,62     |
|       | dpw  | kPa  | 74,3   | 68,0   | 61,3   | 54,2   | 40,0   | 26,5      |
|       | qwr  | m³/h | 191,20 | 186,72 | 181,82 | 176,59 | 165,44 | 153,96    |
|       | dpwr | kPa  | 159,8  | 152,4  | 144,5  | 136,3  | 119,6  | 103,6     |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

**RTMA S**

| Twout |     |      | 105<br>Tae |       |       |       |       |       | 115<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 379,0      | 355,5 | 345,6 | 330,5 | 311,3 | 300,1 | 421,1      | 394,0 | 382,7 | 365,5 | 343,7 | 331,1 |
|       | Pa  | kW   | 109,2      | 116,9 | 120,3 | 125,7 | 133,1 | 137,7 | 123,0      | 131,8 | 135,7 | 141,8 | 150,2 | 155,4 |
|       | qw  | m³/h | 65,00      | 60,96 | 59,27 | 56,67 | 53,38 | 51,46 | 72,21      | 67,56 | 65,63 | 62,67 | 58,94 | 56,78 |
|       | dpw | kPa  | 67,9       | 59,8  | 56,5  | 51,7  | 45,8  | 42,6  | 52,6       | 46,1  | 43,5  | 39,7  | 35,1  | 32,5  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 391,0      | 367,0 | 356,9 | 341,5 | 321,9 | 310,4 | 434,3      | 406,7 | 395,1 | 377,6 | 355,3 | 342,4 |
|       | Pa  | kW   | 110,9      | 118,6 | 122,1 | 127,5 | 135,0 | 139,6 | 124,9      | 133,8 | 137,7 | 143,9 | 152,3 | 157,5 |
|       | qw  | m³/h | 67,10      | 62,97 | 61,24 | 58,59 | 55,22 | 53,26 | 74,52      | 69,77 | 67,80 | 64,78 | 60,97 | 58,75 |
|       | dpw | kPa  | 72,4       | 63,8  | 60,3  | 55,2  | 49,1  | 45,6  | 56,1       | 49,2  | 46,4  | 42,4  | 37,5  | 34,8  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 403,3      | 378,7 | 368,4 | 352,7 | 332,6 | 320,9 | 447,8      | 419,6 | 407,8 | 389,8 | 367,1 | 353,9 |
|       | Pa  | kW   | 112,7      | 120,4 | 123,9 | 129,4 | 136,9 | 141,5 | 126,9      | 135,8 | 139,7 | 145,9 | 154,4 | 159,7 |
|       | qw  | m³/h | 69,23      | 65,02 | 63,25 | 60,54 | 57,10 | 55,09 | 76,88      | 72,03 | 70,01 | 66,93 | 63,02 | 60,75 |
|       | dpw | kPa  | 77,1       | 68,0  | 64,4  | 59,0  | 52,4  | 48,8  | 59,7       | 52,4  | 49,5  | 45,2  | 40,1  | 37,3  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 415,7      | 390,6 | 380,1 | 364,0 | 343,5 | 331,6 | 461,5      | 432,7 | 420,7 | 402,3 | 379,1 | 365,6 |
|       | Pa  | kW   | 114,5      | 122,3 | 125,7 | 131,2 | 138,8 | 143,4 | 128,9      | 137,8 | 141,7 | 148,0 | 156,6 | 161,8 |
|       | qw  | m³/h | 71,41      | 67,10 | 65,30 | 62,53 | 59,01 | 56,95 | 79,28      | 74,32 | 72,26 | 69,11 | 65,12 | 62,80 |
|       | dpw | kPa  | 82,0       | 72,4  | 68,6  | 62,9  | 56,0  | 52,2  | 63,5       | 55,8  | 52,7  | 48,2  | 42,8  | 39,8  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 428,3      | 402,7 | 392,0 | 375,6 | 354,7 | 342,4 | 475,4      | 446,0 | 433,8 | 415,0 | 391,3 | 377,5 |
|       | Pa  | kW   | 116,3      | 124,1 | 127,6 | 133,1 | 140,7 | 145,4 | 130,9      | 139,8 | 143,8 | 150,1 | 158,7 | 164,0 |
|       | qw  | m³/h | 73,70      | 69,30 | 67,46 | 64,62 | 61,02 | 58,92 | 81,81      | 76,74 | 74,63 | 71,41 | 67,33 | 64,95 |
|       | dpw | kPa  | 87,4       | 77,2  | 73,2  | 67,2  | 59,9  | 55,8  | 67,6       | 59,5  | 56,2  | 51,5  | 45,8  | 42,6  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 441,2      | 415,1 | 404,1 | 387,4 | 366,0 | 353,5 | 489,6      | 459,6 | 447,1 | 428,0 | 403,7 | 389,6 |
|       | Pa  | kW   | 118,2      | 126,0 | 129,4 | 135,0 | 142,6 | 147,3 | 132,9      | 141,9 | 145,9 | 152,2 | 160,9 | 166,2 |
|       | qw  | m³/h | 76,03      | 71,54 | 69,65 | 66,76 | 63,07 | 60,92 | 84,38      | 79,20 | 77,05 | 73,76 | 69,58 | 67,14 |
|       | dpw | kPa  | 93,0       | 82,3  | 78,0  | 71,7  | 64,0  | 59,7  | 71,9       | 63,3  | 59,9  | 54,9  | 48,9  | 45,5  |

| Twout |     |      | 120<br>Tae |       |       |       |       |       | 130<br>Tae |       |       |       |       |       |
|-------|-----|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 437,6      | 410,5 | 399,2 | 381,8 | 359,7 | 346,8 | 471,8      | 444,2 | 432,7 | 414,8 | 392,0 | 378,5 |
|       | Pa  | kW   | 116,5      | 124,6 | 128,2 | 134,0 | 141,9 | 146,8 | 126,7      | 136,4 | 140,7 | 147,7 | 157,2 | 163,1 |
|       | qw  | m³/h | 75,05      | 70,40 | 68,45 | 65,47 | 61,68 | 59,46 | 80,90      | 76,18 | 74,20 | 71,14 | 67,21 | 64,90 |
|       | dpw | kPa  | 58,0       | 51,0  | 48,2  | 44,1  | 39,2  | 36,4  | 64,9       | 57,6  | 54,6  | 50,2  | 44,8  | 41,8  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 451,5      | 423,8 | 412,2 | 394,4 | 371,8 | 358,6 | 486,5      | 458,3 | 446,4 | 428,1 | 404,6 | 390,8 |
|       | Pa  | kW   | 118,4      | 126,5 | 130,2 | 136,0 | 144,0 | 148,9 | 128,6      | 138,4 | 142,7 | 149,7 | 159,4 | 165,3 |
|       | qw  | m³/h | 77,47      | 72,72 | 70,73 | 67,68 | 63,80 | 61,53 | 83,48      | 78,63 | 76,60 | 73,46 | 69,43 | 67,05 |
|       | dpw | kPa  | 61,8       | 54,4  | 51,5  | 47,1  | 41,9  | 39,0  | 69,1       | 61,4  | 58,2  | 53,5  | 47,8  | 44,6  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 465,6      | 437,3 | 425,5 | 407,3 | 384,2 | 370,7 | 501,5      | 472,6 | 460,5 | 441,7 | 417,6 | 403,3 |
|       | Pa  | kW   | 120,3      | 128,5 | 132,2 | 138,0 | 146,0 | 151,0 | 130,5      | 140,4 | 144,7 | 151,8 | 161,5 | 167,6 |
|       | qw  | m³/h | 79,93      | 75,08 | 73,04 | 69,93 | 65,96 | 63,64 | 86,10      | 81,14 | 79,05 | 75,82 | 71,69 | 69,24 |
|       | dpw | kPa  | 65,8       | 58,0  | 54,9  | 50,3  | 44,8  | 41,7  | 73,6       | 65,3  | 62,0  | 57,0  | 51,0  | 47,6  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 479,9      | 451,0 | 439,0 | 420,4 | 396,8 | 383,0 | 516,9      | 487,2 | 474,8 | 455,5 | 430,7 | 416,1 |
|       | Pa  | kW   | 122,2      | 130,5 | 134,2 | 140,1 | 148,1 | 153,1 | 132,5      | 142,4 | 146,8 | 153,9 | 163,7 | 169,8 |
|       | qw  | m³/h | 82,43      | 77,48 | 75,40 | 72,22 | 68,16 | 65,79 | 88,79      | 83,69 | 81,55 | 78,24 | 73,99 | 71,48 |
|       | dpw | kPa  | 69,9       | 61,8  | 58,5  | 53,7  | 47,8  | 44,6  | 78,2       | 69,5  | 66,0  | 60,7  | 54,3  | 50,7  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 494,4      | 465,0 | 452,7 | 433,7 | 409,6 | 395,5 | 532,5      | 502,1 | 489,3 | 469,6 | 444,2 | 429,2 |
|       | Pa  | kW   | 124,2      | 132,5 | 136,2 | 142,1 | 150,2 | 155,2 | 134,5      | 144,5 | 148,9 | 156,1 | 166,0 | 172,1 |
|       | qw  | m³/h | 85,07      | 80,01 | 77,89 | 74,63 | 70,48 | 68,05 | 91,63      | 86,40 | 84,20 | 80,80 | 76,43 | 73,84 |
|       | dpw | kPa  | 74,5       | 65,9  | 62,4  | 57,3  | 51,1  | 47,7  | 83,3       | 74,1  | 70,3  | 64,8  | 58,0  | 54,1  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 509,2      | 479,2 | 466,6 | 447,3 | 422,7 | 408,3 | 548,5      | 517,3 | 504,2 | 483,9 | 457,9 | 442,5 |
|       | Pa  | kW   | 126,2      | 134,5 | 138,2 | 144,2 | 152,3 | 157,3 | 136,6      | 146,6 | 151,0 | 158,2 | 168,2 | 174,4 |
|       | qw  | m³/h | 87,76      | 82,58 | 80,42 | 77,09 | 72,84 | 70,36 | 94,52      | 89,16 | 86,90 | 83,41 | 78,92 | 76,26 |
|       | dpw | kPa  | 79,3       | 70,2  | 66,6  | 61,2  | 54,6  | 51,0  | 88,7       | 78,9  | 74,9  | 69,0  | 61,8  | 57,7  |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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 RAFFREDDAMENTO

### RTMA S

| Twout |     |      | 150<br>Tae |        |       |       |       |       | 170<br>Tae |        |        |        |        |       |
|-------|-----|------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|--------|-------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C | 35 °C | 40 °C | 43 °C | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 534,0      | 504,4  | 491,9 | 472,6 | 447,6 | 432,9 | 600,0      | 570,6  | 558,0  | 538,2  | 512,2  | 496,5 |
|       | Pa  | kW   | 142,2      | 152,6  | 157,3 | 164,8 | 175,3 | 181,8 | 170,1      | 183,0  | 188,9  | 198,5  | 211,9  | 220,4 |
|       | qw  | m³/h | 91,58      | 86,50  | 84,36 | 81,04 | 76,76 | 74,23 | 102,90     | 97,85  | 95,68  | 92,28  | 87,83  | 85,14 |
|       | dpw | kPa  | 70,3       | 62,7   | 59,6  | 55,0  | 49,4  | 46,2  | 76,8       | 69,5   | 66,4   | 61,8   | 56,0   | 52,6  |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 550,5      | 520,1  | 507,3 | 487,5 | 461,9 | 446,7 | 618,3      | 588,0  | 575,0  | 554,5  | 527,8  | 511,6 |
|       | Pa  | kW   | 144,3      | 154,8  | 159,5 | 167,1 | 177,7 | 184,3 | 172,5      | 185,6  | 191,5  | 201,2  | 214,8  | 223,3 |
|       | qw  | m³/h | 94,45      | 89,25  | 87,05 | 83,64 | 79,25 | 76,65 | 106,08     | 100,88 | 98,65  | 95,15  | 90,56  | 87,79 |
|       | dpw | kPa  | 74,7       | 66,7   | 63,5  | 58,6  | 52,6  | 49,2  | 81,7       | 73,9   | 70,6   | 65,7   | 59,5   | 55,9  |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 567,2      | 536,1  | 523,0 | 502,6 | 476,4 | 460,8 | 636,9      | 605,7  | 592,3  | 571,3  | 543,7  | 527,1 |
|       | Pa  | kW   | 146,5      | 157,1  | 161,8 | 169,5 | 180,1 | 186,8 | 175,1      | 188,2  | 194,2  | 204,0  | 217,6  | 226,3 |
|       | qw  | m³/h | 97,38      | 92,05  | 89,79 | 86,29 | 81,79 | 79,11 | 109,34     | 103,99 | 101,69 | 98,08  | 93,35  | 90,49 |
|       | dpw | kPa  | 79,4       | 71,0   | 67,5  | 62,4  | 56,0  | 52,4  | 86,8       | 78,5   | 75,0   | 69,8   | 63,2   | 59,4  |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 584,3      | 552,5  | 539,0 | 518,1 | 491,2 | 475,2 | 655,9      | 623,8  | 610,0  | 588,4  | 560,0  | 542,9 |
|       | Pa  | kW   | 148,8      | 159,4  | 164,2 | 171,9 | 182,6 | 189,3 | 177,7      | 190,9  | 196,9  | 206,8  | 220,6  | 229,3 |
|       | qw  | m³/h | 100,38     | 94,90  | 92,59 | 89,00 | 84,38 | 81,63 | 112,68     | 107,16 | 104,79 | 101,08 | 96,20  | 93,25 |
|       | dpw | kPa  | 84,4       | 75,5   | 71,8  | 66,4  | 59,6  | 55,8  | 92,1       | 83,3   | 79,7   | 74,1   | 67,2   | 63,1  |
| 10 °C | Pf  | kW   | 601,8      | 569,1  | 555,3 | 533,9 | 506,3 | 489,9 | 675,4      | 642,4  | 628,2  | 605,9  | 576,7  | 559,0 |
|       | Pa  | kW   | 151,1      | 161,8  | 166,6 | 174,3 | 185,1 | 191,9 | 180,4      | 193,7  | 199,7  | 209,7  | 223,6  | 232,4 |
|       | qw  | m³/h | 103,54     | 97,92  | 95,55 | 91,87 | 87,11 | 84,29 | 116,21     | 110,53 | 108,08 | 104,25 | 99,22  | 96,18 |
|       | dpw | kPa  | 89,8       | 80,3   | 76,5  | 70,7  | 63,6  | 59,5  | 98,0       | 88,7   | 84,8   | 78,9   | 71,4   | 67,1  |
| 11 °C | Pf  | kW   | 619,5      | 586,1  | 571,9 | 550,0 | 521,7 | 504,9 | 695,3      | 661,3  | 646,7  | 623,8  | 593,7  | 575,5 |
|       | Pa  | kW   | 153,5      | 164,2  | 169,0 | 176,8 | 187,7 | 194,5 | 183,1      | 196,5  | 202,6  | 212,6  | 226,7  | 235,6 |
|       | qw  | m³/h | 106,77     | 101,01 | 98,57 | 94,79 | 89,91 | 87,01 | 119,83     | 113,97 | 111,45 | 107,50 | 102,31 | 99,18 |
|       | dpw | kPa  | 95,5       | 85,5   | 81,4  | 75,3  | 67,7  | 63,4  | 104,2      | 94,3   | 90,1   | 83,9   | 76,0   | 71,4  |

| Twout |     |      | 180<br>Tae |        |        |        |        |        | 190<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|-----|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |     |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | Pf  | kW   | 645,9      | 612,9  | 598,8  | 576,7  | 547,9  | 530,5  | 668,9      | 635,7  | 621,5  | 599,2  | 569,9  | 552,3  |
|       | Pa  | kW   | 185,1      | 199,7  | 206,3  | 217,0  | 231,9  | 241,2  | 177,2      | 190,8  | 197,0  | 207,0  | 221,1  | 229,9  |
|       | qw  | m³/h | 110,75     | 105,10 | 102,68 | 98,90  | 93,95  | 90,97  | 114,70     | 109,01 | 106,57 | 102,75 | 97,73  | 94,71  |
|       | dpw | kPa  | 89,5       | 80,6   | 77,0   | 71,4   | 64,4   | 60,4   | 44,0       | 39,8   | 38,0   | 35,3   | 32,0   | 30,0   |
| 7 °C  | Pf  | kW   | 665,6      | 631,6  | 617,1  | 594,4  | 564,6  | 546,7  | 689,2      | 655,0  | 640,4  | 617,4  | 587,3  | 569,1  |
|       | Pa  | kW   | 187,8      | 202,5  | 209,1  | 219,9  | 235,0  | 244,4  | 179,8      | 193,5  | 199,7  | 209,8  | 224,0  | 233,0  |
|       | qw  | m³/h | 114,20     | 108,38 | 105,88 | 101,98 | 96,88  | 93,81  | 118,25     | 112,39 | 109,88 | 105,93 | 100,77 | 97,65  |
|       | dpw | kPa  | 95,2       | 85,7   | 81,8   | 75,9   | 68,5   | 64,2   | 46,8       | 42,3   | 40,4   | 37,6   | 34,0   | 31,9   |
| 8 °C  | Pf  | kW   | 685,7      | 650,8  | 635,8  | 612,4  | 581,8  | 563,3  | 709,9      | 674,8  | 659,7  | 636,0  | 605,0  | 586,3  |
|       | Pa  | kW   | 190,5      | 205,3  | 212,0  | 222,9  | 238,1  | 247,7  | 182,4      | 196,2  | 202,5  | 212,7  | 227,0  | 236,1  |
|       | qw  | m³/h | 117,72     | 111,73 | 109,16 | 105,14 | 99,88  | 96,71  | 121,88     | 115,84 | 113,25 | 109,19 | 103,87 | 100,65 |
|       | dpw | kPa  | 101,2      | 91,1   | 87,0   | 80,7   | 72,8   | 68,3   | 49,7       | 44,9   | 42,9   | 39,9   | 36,1   | 33,9   |
| 9 °C  | Pf  | kW   | 706,3      | 670,3  | 654,9  | 630,8  | 599,3  | 580,3  | 731,1      | 694,9  | 679,4  | 655,0  | 623,1  | 603,8  |
|       | Pa  | kW   | 193,3      | 208,2  | 215,0  | 225,9  | 241,3  | 251,0  | 185,1      | 199,0  | 205,3  | 215,6  | 230,1  | 239,2  |
|       | qw  | m³/h | 121,33     | 115,15 | 112,51 | 108,36 | 102,94 | 99,68  | 125,59     | 119,38 | 116,71 | 112,52 | 107,04 | 103,73 |
|       | dpw | kPa  | 107,5      | 96,8   | 92,4   | 85,7   | 77,4   | 72,5   | 52,8       | 47,7   | 45,6   | 42,4   | 38,4   | 36,0   |
| 10 °C | Pf  | kW   | 727,4      | 690,3  | 674,5  | 649,7  | 617,2  | 597,6  | 752,8      | 715,5  | 699,6  | 674,5  | 641,6  | 621,7  |
|       | Pa  | kW   | 196,1      | 211,2  | 218,0  | 229,1  | 244,6  | 254,3  | 187,9      | 201,9  | 208,3  | 218,7  | 233,3  | 242,5  |
|       | qw  | m³/h | 125,15     | 118,78 | 116,05 | 111,78 | 106,19 | 102,82 | 129,53     | 123,12 | 120,37 | 116,05 | 110,39 | 106,98 |
|       | dpw | kPa  | 114,3      | 103,0  | 98,3   | 91,2   | 82,3   | 77,2   | 56,2       | 50,7   | 48,5   | 45,1   | 40,8   | 38,3   |
| 11 °C | Pf  | kW   | 748,9      | 710,8  | 694,5  | 668,9  | 635,4  | 615,3  | 775,0      | 736,6  | 720,2  | 694,3  | 660,5  | 640,1  |
|       | Pa  | kW   | 199,1      | 214,2  | 221,1  | 232,2  | 247,9  | 257,8  | 190,8      | 204,8  | 211,2  | 221,7  | 236,5  | 245,8  |
|       | qw  | m³/h | 129,06     | 122,50 | 119,69 | 115,28 | 109,51 | 106,04 | 133,56     | 126,95 | 124,12 | 119,67 | 113,83 | 110,31 |
|       | dpw | kPa  | 121,6      | 109,5  | 104,6  | 97,0   | 87,6   | 82,1   | 59,7       | 54,0   | 51,6   | 47,9   | 43,4   | 40,7   |

Tae = Temperatura aria esterna (°C);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pf = Capacità 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.

**PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO**
**RTMA S**

| Twout |            |      | 210<br>Tae |        |        |        |        |        |
|-------|------------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |            |      | 25 °C      | 30 °C  | 32 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 43 °C  |
| 6 °C  | <b>Pf</b>  | kW   | 711,5      | 676,2  | 661,1  | 637,3  | 606,2  | 587,5  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 193,5      | 208,4  | 215,1  | 226,1  | 241,4  | 251,1  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 122,01     | 115,96 | 113,36 | 109,29 | 103,96 | 100,75 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 44,0       | 39,8   | 38,0   | 35,3   | 32,0   | 30,0   |
| 7 °C  | <b>Pf</b>  | kW   | 733,1      | 696,8  | 681,2  | 656,7  | 624,7  | 605,4  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 196,3      | 211,3  | 218,1  | 229,2  | 244,7  | 254,4  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 125,78     | 119,55 | 116,88 | 112,68 | 107,19 | 103,87 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 46,8       | 42,3   | 40,4   | 37,6   | 34,0   | 31,9   |
| 8 °C  | <b>Pf</b>  | kW   | 755,2      | 717,8  | 701,7  | 676,5  | 643,5  | 623,6  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 199,2      | 214,3  | 221,2  | 232,3  | 248,0  | 257,8  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 129,64     | 123,22 | 120,47 | 116,15 | 110,48 | 107,07 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 49,7       | 44,9   | 42,9   | 39,9   | 36,1   | 33,9   |
| 9 °C  | <b>Pf</b>  | kW   | 777,7      | 739,2  | 722,7  | 696,8  | 662,8  | 642,3  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 202,2      | 217,4  | 224,3  | 235,5  | 251,3  | 261,3  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 133,59     | 126,98 | 124,14 | 119,69 | 113,85 | 110,33 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 52,8       | 47,7   | 45,6   | 42,4   | 38,4   | 36,0   |
| 10 °C | <b>Pf</b>  | kW   | 800,8      | 761,1  | 744,1  | 717,5  | 682,5  | 661,4  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 205,2      | 220,5  | 227,4  | 238,8  | 254,7  | 264,8  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 137,78     | 130,96 | 128,04 | 123,45 | 117,43 | 113,79 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 56,2       | 50,7   | 48,5   | 45,1   | 40,8   | 38,3   |
| 11 °C | <b>Pf</b>  | kW   | 824,3      | 783,5  | 766,0  | 738,6  | 702,6  | 680,8  |
|       | <b>Pa</b>  | kW   | 208,4      | 223,7  | 230,7  | 242,2  | 258,2  | 268,4  |
|       | <b>qw</b>  | m³/h | 142,07     | 135,04 | 132,02 | 127,29 | 121,08 | 117,34 |
|       | <b>dpw</b> | kPa  | 59,7       | 54,0   | 51,6   | 47,9   | 43,4   | 40,7   |

**Tae** = Temperatura aria esterna (°C);

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Pf** = Capacità 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

**RTMA S**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 105<br>Twout |       |       |       |       |           | 115<br>Twout |       |       |       |       |           |
|--------------|-----|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 277,7        | 266,3 | 255,2 | 244,7 | -     | -         | 292,3        | 280,1 | 268,1 | 256,8 | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 82,9         | 89,7  | 97,3  | 105,6 | -     | -         | 84,5         | 91,5  | 99,3  | 107,8 | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 48,07        | 46,21 | 44,36 | 42,62 | -     | -         | 50,61        | 48,59 | 46,60 | 44,73 | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 36,3         | 33,6  | 30,9  | 28,6  | -     | -         | 36,5         | 33,6  | 30,9  | 28,5  | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 331,5        | 318,3 | 305,1 | 292,2 | 269,3 | -         | 349,7        | 335,5 | 321,2 | 307,3 | 282,8 | -         |
|              | Pat | kW   | 87,5         | 94,3  | 102,0 | 110,5 | 129,4 | -         | 89,3         | 96,3  | 104,2 | 112,9 | 132,3 | -         |
|              | qw  | m³/h | 57,40        | 55,23 | 53,04 | 50,90 | 47,09 | -         | 60,54        | 58,20 | 55,84 | 53,53 | 49,44 | -         |
|              | dpw | kPa  | 51,8         | 47,9  | 44,2  | 40,7  | 34,9  | -         | 52,2         | 48,2  | 44,4  | 40,8  | 34,8  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 416,2        | 400,4 | 384,2 | 367,9 | 337,2 | -         | 440,1        | 423,1 | 405,7 | 388,2 | 355,1 | -         |
|              | Pat | kW   | 94,6         | 101,2 | 108,8 | 117,4 | 136,9 | -         | 96,6         | 103,4 | 111,3 | 120,1 | 140,1 | -         |
|              | qw  | m³/h | 72,06        | 69,48 | 66,80 | 64,10 | 58,97 | -         | 76,20        | 73,42 | 70,53 | 67,62 | 62,10 | -         |
|              | dpw | kPa  | 81,6         | 75,9  | 70,1  | 64,6  | 54,6  | -         | 82,6         | 76,7  | 70,8  | 65,1  | 54,9  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 456,9        | 440,0 | 422,4 | 404,7 | 370,5 | 341,0     | 483,6        | 465,4 | 446,5 | 427,4 | 390,7 | 359,0     |
|              | Pat | kW   | 98,1         | 104,5 | 112,0 | 120,5 | 140,1 | 162,5     | 100,2        | 106,8 | 114,6 | 123,3 | 143,5 | 166,5     |
|              | qw  | m³/h | 79,10        | 76,33 | 73,44 | 70,49 | 64,78 | 59,84     | 83,73        | 80,75 | 77,63 | 74,46 | 68,31 | 62,99     |
|              | dpw | kPa  | 98,3         | 91,6  | 84,8  | 78,1  | 66,0  | 56,3      | 99,8         | 92,8  | 85,8  | 78,9  | 66,4  | 56,5      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 529,3        | 510,4 | 490,6 | 470,4 | 430,5 | 394,0     | 561,0        | 540,8 | 519,5 | 497,8 | 454,8 | 415,6     |
|              | Pat | kW   | 104,2        | 110,3 | 117,5 | 125,9 | 145,5 | 168,2     | 106,5        | 112,8 | 120,3 | 128,9 | 149,1 | 172,5     |
|              | qw  | m³/h | 91,63        | 88,56 | 85,30 | 81,95 | 75,26 | 69,15     | 97,13        | 93,82 | 90,32 | 86,71 | 79,52 | 72,94     |
|              | dpw | kPa  | 132,0        | 123,3 | 114,4 | 105,5 | 89,0  | 75,1      | 134,3        | 125,3 | 116,1 | 107,0 | 90,0  | 75,7      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 120<br>Twout |        |        |       |       |           | 130<br>Twout |        |        |        |       |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|-------|-------|-----------|--------------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 333,9        | 319,6  | 305,7  | 292,6 | -     | -         | 362,5        | 351,0  | 339,5  | 328,5  | -     | -         |
|              | Pat | kW   | 90,4         | 97,9   | 106,3  | 115,4 | -     | -         | 98,7         | 106,9  | 116,2  | 126,6  | -     | -         |
|              | qw  | m³/h | 57,82        | 55,46  | 53,14  | 50,97 | -     | -         | 62,76        | 60,90  | 59,03  | 57,23  | -     | -         |
|              | dpw | kPa  | 40,3         | 37,0   | 34,0   | 31,3  | -     | -         | 44,5         | 41,9   | 39,4   | 37,0   | -     | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 400,2        | 383,6  | 366,9  | 350,8 | 322,5 | -         | 427,5        | 413,9  | 400,0  | 386,3  | 360,8 | -         |
|              | Pat | kW   | 95,5         | 103,0  | 111,5  | 120,9 | 141,7 | -         | 103,4        | 111,6  | 121,1  | 131,8  | 156,7 | -         |
|              | qw  | m³/h | 69,29        | 66,55  | 63,79  | 61,11 | 56,38 | -         | 74,02        | 71,82  | 69,55  | 67,29  | 63,08 | -         |
|              | dpw | kPa  | 57,8         | 53,4   | 49,0   | 45,0  | 38,3  | -         | 62,0         | 58,3   | 54,7   | 51,2   | 45,0  | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 504,9        | 485,0  | 464,6  | 444,2 | 405,9 | -         | 531,0        | 514,1  | 496,6  | 478,7  | 443,6 | -         |
|              | Pat | kW   | 103,3        | 110,7  | 119,2  | 128,7 | 150,2 | -         | 111,0        | 118,9  | 128,3  | 139,2  | 164,9 | -         |
|              | qw  | m³/h | 87,42        | 84,16  | 80,78  | 77,38 | 70,97 | -         | 91,93        | 89,21  | 86,34  | 83,39  | 77,57 | -         |
|              | dpw | kPa  | 92,1         | 85,3   | 78,6   | 72,1  | 60,7  | -         | 95,6         | 90,0   | 84,3   | 78,6   | 68,0  | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 555,3        | 534,0  | 511,9  | 489,7 | 446,9 | 410,4     | 581,4        | 563,1  | 543,8  | 524,0  | 484,5 | 447,7     |
|              | Pat | kW   | 107,1        | 114,3  | 122,7  | 132,2 | 153,9 | 178,6     | 114,8        | 122,6  | 131,9  | 142,7  | 168,6 | 200,2     |
|              | qw  | m³/h | 96,15        | 92,65  | 89,00  | 85,30 | 78,14 | 72,01     | 100,67       | 97,69  | 94,54  | 91,28  | 84,71 | 78,57     |
|              | dpw | kPa  | 111,3        | 103,4  | 95,4   | 87,6  | 73,5  | 62,5      | 114,6        | 107,9  | 101,1  | 94,2   | 81,1  | 69,8      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 645,2        | 621,4  | 596,6  | 571,2 | 521,1 | 475,8     | 672,7        | 651,6  | 629,3  | 606,2  | 559,0 | 513,3     |
|              | Pat | kW   | 113,9        | 120,8  | 128,9  | 138,3 | 160,0 | 185,2     | 122,1        | 129,4  | 138,4  | 148,9  | 174,9 | 207,1     |
|              | qw  | m³/h | 111,71       | 107,82 | 103,72 | 99,50 | 91,11 | 83,49     | 116,47       | 113,06 | 109,42 | 105,60 | 97,74 | 90,08     |
|              | dpw | kPa  | 150,3        | 140,0  | 129,6  | 119,2 | 100,0 | 84,0      | 153,4        | 144,6  | 135,4  | 126,1  | 108,0 | 91,8      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

### RTMA S

| Ta.e. / R.U. |     |      | 150<br>Twout |        |        |        |        |           | 170<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 394,5        | 382,1  | 369,7  | 357,8  | -      | -         | 434,0        | 423,9  | 413,6  | 403,3  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 110,0        | 119,1  | 129,4  | 140,9  | -      | -         | 128,3        | 138,9  | 151,2  | 165,1  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 68,30        | 66,29  | 64,27  | 62,33  | -      | -         | 75,14        | 73,55  | 71,91  | 70,26  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 35,9         | 33,8   | 31,8   | 29,9   | -      | -         | 39,3         | 37,7   | 36,0   | 34,4   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 465,7        | 451,1  | 436,1  | 421,3  | 393,8  | -         | 506,0        | 493,9  | 481,1  | 468,0  | 442,2  | -         |
|              | Pat | kW   | 115,2        | 124,3  | 134,8  | 146,7  | 174,4  | -         | 133,6        | 144,2  | 156,6  | 170,9  | 205,6  | -         |
|              | qw  | m³/h | 80,63        | 78,26  | 75,82  | 73,38  | 68,85  | -         | 87,61        | 85,69  | 83,64  | 81,53  | 77,32  | -         |
|              | dpw | kPa  | 50,0         | 47,1   | 44,2   | 41,4   | 36,5   | -         | 53,4         | 51,1   | 48,7   | 46,3   | 41,6   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 579,1        | 561,1  | 542,2  | 522,9  | 485,0  | -         | 621,8        | 606,0  | 589,3  | 571,7  | 535,5  | -         |
|              | Pat | kW   | 123,7        | 132,5  | 143,0  | 155,0  | 183,7  | -         | 142,7        | 152,8  | 165,1  | 179,6  | 215,4  | -         |
|              | qw  | m³/h | 100,27       | 97,35  | 94,26  | 91,09  | 84,81  | -         | 107,65       | 105,15 | 102,45 | 99,59  | 93,63  | -         |
|              | dpw | kPa  | 77,3         | 72,9   | 68,4   | 63,8   | 55,3   | -         | 80,7         | 77,0   | 73,1   | 69,0   | 61,0   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 634,5        | 614,8  | 594,1  | 572,7  | 530,1  | 490,4     | 679,0        | 661,5  | 642,7  | 623,0  | 581,8  | 540,2     |
|              | Pat | kW   | 128,0        | 136,6  | 146,9  | 158,9  | 187,8  | 223,0     | 147,6        | 157,4  | 169,5  | 183,9  | 219,8  | 265,7     |
|              | qw  | m³/h | 109,85       | 106,67 | 103,29 | 99,77  | 92,68  | 86,06     | 117,56       | 114,77 | 111,74 | 108,52 | 101,72 | 94,80     |
|              | dpw | kPa  | 92,8         | 87,5   | 82,1   | 76,6   | 66,1   | 57,0      | 96,2         | 91,7   | 86,9   | 82,0   | 72,0   | 62,6      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 734,7        | 712,2  | 688,2  | 663,2  | 612,3  | 562,9     | 783,9        | 763,1  | 740,8  | 717,1  | 666,9  | 615,1     |
|              | Pat | kW   | 136,2        | 144,2  | 154,2  | 165,9  | 194,9  | 230,8     | 157,3        | 166,4  | 177,9  | 192,0  | 227,8  | 274,4     |
|              | qw  | m³/h | 127,21       | 123,56 | 119,65 | 115,54 | 107,06 | 98,77     | 135,73       | 132,41 | 128,79 | 124,91 | 116,61 | 107,95    |
|              | dpw | kPa  | 124,5        | 117,5  | 110,1  | 102,7  | 88,2   | 75,1      | 128,2        | 122,0  | 115,5  | 108,6  | 94,7   | 81,1      |

| Ta.e. / R.U. |     |      | 180<br>Twout |        |        |        |        |           | 190<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 446,8        | 436,5  | 426,1  | 416,0  | -      | -         | 508,0        | 496,2  | 484,3  | 472,5  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 135,9        | 147,2  | 160,2  | 174,9  | -      | -         | 138,6        | 150,1  | 163,3  | 178,3  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 77,36        | 75,74  | 74,09  | 72,47  | -      | -         | 87,95        | 86,10  | 84,20  | 82,30  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 46,3         | 44,3   | 42,4   | 40,6   | -      | -         | 39,6         | 37,9   | 36,3   | 34,7   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 522,1        | 509,7  | 496,8  | 483,8  | 458,8  | -         | 592,6        | 578,5  | 563,7  | 548,6  | 518,9  | -         |
|              | Pat | kW   | 141,1        | 152,6  | 165,9  | 181,3  | 217,9  | -         | 144,2        | 155,6  | 169,1  | 184,6  | 222,0  | -         |
|              | qw  | m³/h | 90,39        | 88,43  | 86,37  | 84,28  | 80,22  | -         | 102,61       | 100,37 | 98,01  | 95,57  | 90,74  | -         |
|              | dpw | kPa  | 63,2         | 60,4   | 57,7   | 54,9   | 49,7   | -         | 53,9         | 51,6   | 49,2   | 46,7   | 42,1   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 643,0        | 626,9  | 609,9  | 592,2  | 556,1  | -         | 728,7        | 710,4  | 690,9  | 670,6  | 628,7  | -         |
|              | Pat | kW   | 149,7        | 161,0  | 174,5  | 190,1  | 228,5  | -         | 153,7        | 164,8  | 178,1  | 193,9  | 232,5  | -         |
|              | qw  | m³/h | 111,33       | 108,77 | 106,03 | 103,15 | 97,24  | -         | 126,16       | 123,25 | 120,12 | 116,81 | 109,93 | -         |
|              | dpw | kPa  | 95,8         | 91,4   | 86,9   | 82,2   | 73,1   | -         | 81,5         | 77,8   | 73,9   | 69,8   | 61,9   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 702,8        | 684,9  | 665,7  | 645,7  | 604,3  | 563,4     | 795,9        | 775,6  | 753,8  | 730,8  | 683,1  | 635,2     |
|              | Pat | kW   | 154,3        | 165,4  | 178,7  | 194,4  | 233,1  | 282,1     | 158,9        | 169,6  | 182,8  | 198,4  | 237,3  | 286,9     |
|              | qw  | m³/h | 121,68       | 118,83 | 115,74 | 112,48 | 105,67 | 98,88     | 137,80       | 134,56 | 131,05 | 127,31 | 119,44 | 111,47    |
|              | dpw | kPa  | 114,4        | 109,1  | 103,5  | 97,8   | 86,3   | 75,6      | 97,2         | 92,7   | 87,9   | 83,0   | 73,0   | 63,6      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 812,6        | 791,2  | 768,3  | 744,1  | 693,2  | 641,2     | 919,3        | 895,2  | 869,1  | 841,6  | 783,3  | 723,3     |
|              | Pat | kW   | 163,5        | 173,9  | 186,8  | 202,3  | 241,2  | 291,3     | 169,1        | 179,1  | 191,7  | 207,0  | 245,9  | 296,4     |
|              | qw  | m³/h | 140,69       | 137,28 | 133,57 | 129,61 | 121,20 | 112,52    | 159,17       | 155,31 | 151,11 | 146,60 | 136,96 | 126,93    |
|              | dpw | kPa  | 153,0        | 145,7  | 137,9  | 129,8  | 113,5  | 97,9      | 129,7        | 123,5  | 116,9  | 110,0  | 96,0   | 82,5      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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.

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

**RTMA S**

| Ta.e. / R.U. |     |      | 210<br>Twout |        |        |        |        |           |
|--------------|-----|------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|              |     |      | 30 °C        | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| -5 °C / 90 % | Pt  | kW   | 549,7        | 537,0  | 524,1  | 511,3  | -      | -         |
|              | Pat | kW   | 147,4        | 159,6  | 173,6  | 189,6  | -      | -         |
|              | qw  | m³/h | 95,18        | 93,18  | 91,12  | 89,07  | -      | -         |
|              | dpw | kPa  | 39,6         | 37,9   | 36,3   | 34,7   | -      | -         |
| 0 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 641,4        | 626,1  | 610,1  | 593,7  | 561,6  | -         |
|              | Pat | kW   | 153,3        | 165,5  | 179,8  | 196,3  | 236,0  | -         |
|              | qw  | m³/h | 111,04       | 108,62 | 106,06 | 103,43 | 98,20  | -         |
|              | dpw | kPa  | 53,9         | 51,6   | 49,2   | 46,7   | 42,1   | -         |
| 7 °C / 90 %  | Pt  | kW   | 788,6        | 768,8  | 747,7  | 725,7  | 680,4  | -         |
|              | Pat | kW   | 163,5        | 175,2  | 189,4  | 206,1  | 247,3  | -         |
|              | qw  | m³/h | 136,53       | 133,39 | 130,00 | 126,42 | 118,97 | -         |
|              | dpw | kPa  | 81,5         | 77,8   | 73,9   | 69,8   | 61,9   | -         |
| 10 °C / 90 % | Pt  | kW   | 861,4        | 839,3  | 815,7  | 790,9  | 739,3  | 687,4     |
|              | Pat | kW   | 168,9        | 180,4  | 194,3  | 211,0  | 252,4  | 305,1     |
|              | qw  | m³/h | 149,13       | 145,63 | 141,83 | 137,78 | 129,26 | 120,63    |
|              | dpw | kPa  | 97,2         | 92,7   | 87,9   | 83,0   | 73,0   | 63,6      |
| 15 °C / 90 % | Pt  | kW   | 994,9        | 968,8  | 940,6  | 910,8  | 847,7  | 782,7     |
|              | Pat | kW   | 179,8        | 190,4  | 203,8  | 220,1  | 261,5  | 315,1     |
|              | qw  | m³/h | 172,26       | 168,09 | 163,53 | 158,65 | 148,22 | 137,36    |
|              | dpw | kPa  | 129,7        | 123,5  | 116,9  | 110,0  | 96,0   | 82,5      |

Ta.e. / R.U. = Temperatura aria esterna (°C)/Umidità relativa (%);

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Pt = Capacità calorifica (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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA S

| Twout |      |      | 105    |        |       |       |       |           | 115    |        |        |        |       |           |
|-------|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |       |       |       |           | Twoutr |        |        |        |       |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C | 45 °C | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 414,2  | 387,8  | 359,8 | 330,6 | 271,6 | 216,2     | 466,0  | 436,8  | 405,6  | 373,2  | 307,5 | 245,5     |
|       | Pa   | kW   | 101,2  | 108,2  | 116,3 | 125,4 | 146,2 | 169,9     | 108,7  | 116,1  | 124,7  | 134,4  | 156,6 | 181,9     |
|       | qw   | m³/h | 71,02  | 66,51  | 61,69 | 56,69 | 46,58 | 37,08     | 79,91  | 74,90  | 69,55  | 63,99  | 52,73 | 42,09     |
|       | dpw  | kPa  | 81,1   | 71,1   | 61,2  | 51,7  | 34,9  | 22,1      | 64,5   | 56,6   | 48,8   | 41,4   | 28,1  | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 89,23  | 86,06  | 82,76 | 79,43 | 73,07 | 67,76     | 99,49  | 95,92  | 92,19  | 88,42  | 81,15 | 75,01     |
|       | dpwr | kPa  | 125,1  | 116,4  | 107,7 | 99,2  | 83,9  | 72,2      | 140,9  | 130,9  | 121,0  | 111,3  | 93,7  | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 429,2  | 402,4  | 373,9 | 344,1 | 283,8 | 226,6     | 482,7  | 453,0  | 421,3  | 388,3  | 321,0 | 257,0     |
|       | Pa   | kW   | 102,4  | 109,3  | 117,4 | 126,5 | 147,4 | 171,2     | 110,0  | 117,3  | 125,9  | 135,6  | 157,9 | 183,3     |
|       | qw   | m³/h | 73,64  | 69,05  | 64,15 | 59,05 | 48,69 | 38,87     | 82,82  | 77,73  | 72,29  | 66,62  | 55,08 | 44,10     |
|       | dpw  | kPa  | 87,2   | 76,7   | 66,2  | 56,1  | 38,1  | 24,3      | 69,3   | 61,0   | 52,8   | 44,8   | 30,6  | 19,6      |
|       | qwr  | m³/h | 92,04  | 88,79  | 85,41 | 81,98 | 75,38 | 69,80     | 102,61 | 98,96  | 95,14  | 91,25  | 83,74 | 77,28     |
|       | dpwr | kPa  | 133,1  | 123,9  | 114,7 | 105,6 | 89,3  | 76,6      | 149,8  | 139,4  | 128,8  | 118,5  | 99,8  | 85,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 444,5  | 417,4  | 388,3 | 358,0 | 296,2 | 237,2     | 499,7  | 469,6  | 437,4  | 403,7  | 334,9 | 269,0     |
|       | Pa   | kW   | 103,6  | 110,5  | 118,5 | 127,6 | 148,5 | 172,4     | 111,3  | 118,6  | 127,1  | 136,8  | 159,1 | 184,7     |
|       | qw   | m³/h | 76,31  | 71,65  | 66,66 | 61,46 | 50,85 | 40,72     | 85,79  | 80,62  | 75,09  | 69,31  | 57,49 | 46,17     |
|       | dpw  | kPa  | 93,7   | 82,6   | 71,5  | 60,7  | 41,6  | 26,7      | 74,3   | 65,6   | 56,9   | 48,5   | 33,4  | 21,5      |
|       | qwr  | m³/h | 94,90  | 91,58  | 88,12 | 84,59 | 77,76 | 71,89     | 105,78 | 102,05 | 98,14  | 94,15  | 86,38 | 79,61     |
|       | dpwr | kPa  | 141,5  | 131,8  | 122,0 | 112,5 | 95,0  | 81,2      | 159,3  | 148,2  | 137,1  | 126,2  | 106,2 | 90,2      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 460,1  | 432,6  | 403,0 | 372,1 | 308,9 | 248,2     | 517,0  | 486,5  | 453,8  | 419,4  | 349,1 | 281,2     |
|       | Pa   | kW   | 104,9  | 111,7  | 119,7 | 128,7 | 149,7 | 173,7     | 112,7  | 119,9  | 128,4  | 138,0  | 160,3 | 186,0     |
|       | qw   | m³/h | 79,03  | 74,30  | 69,23 | 63,92 | 53,06 | 42,63     | 88,81  | 83,57  | 77,94  | 72,05  | 59,97 | 48,31     |
|       | dpw  | kPa  | 100,5  | 88,8   | 77,1  | 65,7  | 45,3  | 29,2      | 79,6   | 70,5   | 61,3   | 52,4   | 36,3  | 23,6      |
|       | qwr  | m³/h | 97,81  | 94,43  | 90,87 | 87,24 | 80,18 | 74,03     | 109,02 | 105,21 | 101,21 | 97,11  | 89,07 | 81,99     |
|       | dpwr | kPa  | 150,4  | 140,1  | 129,8 | 119,6 | 101,0 | 86,1      | 169,2  | 157,5  | 145,8  | 134,2  | 112,9 | 95,7      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 476,0  | 448,0  | 418,0 | 386,6 | 321,9 | 259,4     | 534,7  | 503,7  | 470,5  | 435,5  | 363,6 | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 106,1  | 112,9  | 120,8 | 129,8 | 150,8 | 174,9     | 114,1  | 121,2  | 129,6  | 139,2  | 161,6 | 187,4     |
|       | qw   | m³/h | 81,90  | 77,09  | 71,93 | 66,51 | 55,39 | 44,64     | 92,00  | 86,68  | 80,95  | 74,94  | 62,56 | 50,55     |
|       | dpw  | kPa  | 107,9  | 95,6   | 83,2  | 71,2  | 49,4  | 32,1      | 85,5   | 75,9   | 66,2   | 56,7   | 39,5  | 25,8      |
|       | qwr  | m³/h | 100,78 | 97,32  | 93,68 | 89,96 | 82,66 | 76,22     | 112,32 | 108,43 | 104,33 | 100,12 | 91,83 | 84,44     |
|       | dpwr | kPa  | 159,6  | 148,9  | 137,9 | 127,2 | 107,4 | 91,3      | 179,5  | 167,3  | 154,9  | 142,7  | 120,0 | 101,5     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 492,1  | 463,8  | 433,3 | 401,3 | 335,3 | 271,0     | 552,7  | 521,3  | 487,5  | 451,9  | 378,5 | 306,7     |
|       | Pa   | kW   | 107,4  | 114,1  | 122,0 | 131,0 | 151,9 | 176,1     | 115,5  | 122,5  | 130,9  | 140,5  | 162,8 | 188,7     |
|       | qw   | m³/h | 84,82  | 79,94  | 74,68 | 69,16 | 57,79 | 46,71     | 95,25  | 89,84  | 84,02  | 77,89  | 65,23 | 52,86     |
|       | dpw  | kPa  | 115,7  | 102,8  | 89,7  | 76,9  | 53,7  | 35,1      | 91,6   | 81,5   | 71,3   | 61,3   | 43,0  | 28,2      |
|       | qwr  | m³/h | 103,81 | 100,28 | 96,55 | 92,72 | 85,19 | 78,47     | 115,68 | 111,71 | 107,51 | 103,20 | 94,65 | 86,94     |
|       | dpwr | kPa  | 169,4  | 158,0  | 146,5 | 135,1 | 114,1 | 96,8      | 190,4  | 177,6  | 164,5  | 151,6  | 127,5 | 107,6     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA S

| Twout |      |      | 120    |        |        |        |       |           | 130    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |       |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 467,5  | 437,7  | 405,9  | 373,0  | 306,6 | 244,4     | 509,7  | 481,8  | 451,5  | 419,3  | 351,2  | 281,7     |
|       | Pa   | kW   | 108,4  | 115,9  | 124,6  | 134,4  | 156,7 | 182,0     | 116,5  | 124,9  | 134,7  | 146,0  | 173,1  | 205,7     |
|       | qw   | m³/h | 80,16  | 75,05  | 69,61  | 63,97  | 52,58 | 41,90     | 87,41  | 82,63  | 77,43  | 71,90  | 60,23  | 48,30     |
|       | dpw  | kPa  | 66,1   | 58,0   | 49,9   | 42,1   | 28,5  | 18,1      | 75,8   | 67,7   | 59,5   | 51,3   | 36,0   | 23,1      |
|       | qwr  | m³/h | 99,70  | 96,04  | 92,24  | 88,39  | 81,02 | 74,83     | 108,43 | 105,26 | 101,92 | 98,48  | 91,67  | 85,54     |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 111,1  | 102,5  | 94,1   | 79,1  | 67,4      | 133,0  | 125,3  | 117,5  | 109,7  | 95,0   | 82,7      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 484,4  | 454,1  | 421,8  | 388,3  | 320,3 | 256,0     | 527,6  | 499,2  | 468,3  | 435,3  | 365,5  | 293,8     |
|       | Pa   | kW   | 109,7  | 117,1  | 125,8  | 135,6  | 158,0 | 183,4     | 117,8  | 126,1  | 135,9  | 147,2  | 174,3  | 207,2     |
|       | qw   | m³/h | 83,11  | 77,92  | 72,38  | 66,62  | 54,95 | 43,92     | 90,53  | 85,65  | 80,35  | 74,70  | 62,72  | 50,41     |
|       | dpw  | kPa  | 71,1   | 62,5   | 53,9   | 45,7   | 31,1  | 19,9      | 81,3   | 72,8   | 64,1   | 55,4   | 39,0   | 25,2      |
|       | qwr  | m³/h | 102,85 | 99,12  | 95,21  | 91,25  | 83,62 | 77,11     | 111,75 | 108,49 | 105,04 | 101,48 | 94,39  | 87,92     |
|       | dpwr | kPa  | 127,4  | 118,3  | 109,2  | 100,3  | 84,2  | 71,6      | 141,2  | 133,1  | 124,8  | 116,5  | 100,8  | 87,4      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 501,6  | 470,9  | 438,1  | 403,9  | 334,3 | 267,9     | 545,9  | 517,0  | 485,4  | 451,8  | 380,2  | 306,3     |
|       | Pa   | kW   | 111,0  | 118,4  | 127,0  | 136,8  | 159,2 | 184,8     | 119,2  | 127,3  | 137,1  | 148,4  | 175,6  | 208,6     |
|       | qw   | m³/h | 86,12  | 80,84  | 75,21  | 69,33  | 57,38 | 46,00     | 93,72  | 88,76  | 83,34  | 77,56  | 65,27  | 52,58     |
|       | dpw  | kPa  | 76,3   | 67,3   | 58,2   | 49,5   | 33,9  | 21,8      | 87,2   | 78,2   | 68,9   | 59,7   | 42,3   | 27,4      |
|       | qwr  | m³/h | 106,07 | 102,25 | 98,25  | 94,18  | 86,28 | 79,46     | 115,15 | 111,79 | 108,24 | 104,56 | 97,18  | 90,36     |
|       | dpwr | kPa  | 135,5  | 125,9  | 116,3  | 106,8  | 89,7  | 76,0      | 149,9  | 141,3  | 132,5  | 123,6  | 106,8  | 92,3      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 519,2  | 488,0  | 454,6  | 419,8  | 348,6 | 280,3     | 564,6  | 535,2  | 503,0  | 468,6  | 395,3  | 319,2     |
|       | Pa   | kW   | 112,4  | 119,7  | 128,3  | 138,0  | 160,5 | 186,2     | 120,5  | 128,6  | 138,4  | 149,7  | 176,9  | 210,1     |
|       | qw   | m³/h | 89,19  | 83,83  | 78,10  | 72,11  | 59,88 | 48,14     | 96,99  | 91,93  | 86,40  | 80,50  | 67,90  | 54,82     |
|       | dpw  | kPa  | 81,9   | 72,3   | 62,8   | 53,5   | 36,9  | 23,9      | 93,3   | 83,9   | 74,1   | 64,3   | 45,7   | 29,8      |
|       | qwr  | m³/h | 109,35 | 105,45 | 101,35 | 97,17  | 89,01 | 81,86     | 118,62 | 115,17 | 111,51 | 107,70 | 100,04 | 92,88     |
|       | dpwr | kPa  | 144,0  | 133,9  | 123,7  | 113,7  | 95,4  | 80,7      | 159,1  | 150,0  | 140,6  | 131,2  | 113,2  | 97,5      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 537,1  | 505,5  | 471,6  | 436,0  | 363,2 | 292,9     | 583,7  | 553,7  | 521,0  | 485,9  | 410,7  | 332,4     |
|       | Pa   | kW   | 113,8  | 121,0  | 129,6  | 139,3  | 161,8 | 187,6     | 122,0  | 130,0  | 139,6  | 150,9  | 178,2  | 211,5     |
|       | qw   | m³/h | 92,41  | 86,97  | 81,14  | 75,03  | 62,50 | 50,40     | 100,43 | 95,28  | 89,64  | 83,60  | 70,67  | 57,20     |
|       | dpw  | kPa  | 87,9   | 77,9   | 67,8   | 57,9   | 40,2  | 26,1      | 100,1  | 90,1   | 79,7   | 69,3   | 49,6   | 32,5      |
|       | qwr  | m³/h | 112,69 | 108,70 | 104,51 | 100,22 | 91,79 | 84,33     | 122,18 | 118,63 | 114,86 | 110,93 | 102,97 | 95,46     |
|       | dpwr | kPa  | 152,9  | 142,3  | 131,6  | 121,0  | 101,5 | 85,6      | 168,8  | 159,1  | 149,2  | 139,1  | 119,9  | 103,0     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 555,3  | 523,3  | 488,8  | 452,6  | 378,2 | 305,9     | 603,2  | 572,8  | 539,4  | 503,5  | 426,6  | 346,1     |
|       | Pa   | kW   | 115,2  | 122,4  | 130,9  | 140,5  | 163,0 | 189,0     | 123,4  | 131,4  | 141,0  | 152,2  | 179,5  | 213,0     |
|       | qw   | m³/h | 95,71  | 90,18  | 84,24  | 78,01  | 65,19 | 52,73     | 103,96 | 98,71  | 92,95  | 86,78  | 73,52  | 59,65     |
|       | dpw  | kPa  | 94,3   | 83,7   | 73,0   | 62,6   | 43,7  | 28,6      | 107,2  | 96,7   | 85,7   | 74,7   | 53,6   | 35,3      |
|       | qwr  | m³/h | 116,09 | 112,02 | 107,73 | 103,33 | 94,64 | 86,85     | 125,81 | 122,17 | 118,28 | 114,22 | 105,97 | 98,11     |
|       | dpwr | kPa  | 162,3  | 151,1  | 139,8  | 128,6  | 107,9 | 90,8      | 179,0  | 168,8  | 158,2  | 147,5  | 127,0  | 108,8     |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA S

| Twout |      |      | 150     |        |        |        |        |           | 170     |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twouttr |        |        |        |        |           | Twouttr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C   | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C   | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 573,4   | 542,4  | 508,6  | 472,4  | 395,3  | 315,5     | 648,6   | 618,0  | 583,8  | 546,1  | 462,2  | 368,7     |
|       | Pa   | kW   | 133,1   | 142,2  | 153,2  | 165,8  | 196,3  | 233,2     | 153,1   | 163,9  | 177,0  | 192,4  | 230,6  | 279,0     |
|       | qw   | m³/h | 98,33   | 93,02  | 87,21  | 81,01  | 67,78  | 54,10     | 111,23  | 105,98 | 100,10 | 93,65  | 79,25  | 63,22     |
|       | dpw  | kPa  | 81,0    | 72,5   | 63,7   | 55,0   | 38,5   | 24,5      | 89,8    | 81,5   | 72,7   | 63,7   | 45,6   | 29,0      |
|       | qwr  | m³/h | 122,31  | 118,79 | 115,05 | 111,18 | 103,43 | 96,29     | 138,81  | 135,67 | 132,26 | 128,66 | 121,13 | 113,65    |
|       | dpwr | kPa  | 115,1   | 108,6  | 101,8  | 95,1   | 82,3   | 71,3      | 134,1   | 128,1  | 121,8  | 115,2  | 102,1  | 89,9      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 593,3   | 561,8  | 527,3  | 490,4  | 411,3  | 329,2     | 670,7   | 639,4  | 604,4  | 565,9  | 479,8  | 383,7     |
|       | Pa   | kW   | 134,6   | 143,7  | 154,6  | 167,2  | 197,7  | 234,9     | 154,7   | 165,4  | 178,5  | 193,9  | 232,2  | 280,8     |
|       | qw   | m³/h | 101,80  | 96,40  | 90,48  | 84,14  | 70,58  | 56,48     | 115,07  | 109,71 | 103,71 | 97,10  | 82,33  | 65,83     |
|       | dpw  | kPa  | 86,8    | 77,8   | 68,6   | 59,3   | 41,7   | 26,7      | 96,1    | 87,4   | 78,1   | 68,4   | 49,2   | 31,4      |
|       | qwr  | m³/h | 126,03  | 122,41 | 118,55 | 114,55 | 106,49 | 98,99     | 142,90  | 139,65 | 136,11 | 132,36 | 124,49 | 116,60    |
|       | dpwr | kPa  | 122,2   | 115,3  | 108,1  | 100,9  | 87,2   | 75,4      | 142,1   | 135,7  | 129,0  | 121,9  | 107,9  | 94,6      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 613,7   | 581,6  | 546,5  | 508,8  | 427,9  | 343,3     | 693,2   | 661,4  | 625,6  | 586,2  | 498,0  | 399,1     |
|       | Pa   | kW   | 136,2   | 145,2  | 156,0  | 168,6  | 199,1  | 236,5     | 156,4   | 167,0  | 180,0  | 195,4  | 233,7  | 282,6     |
|       | qw   | m³/h | 105,36  | 99,86  | 93,82  | 87,35  | 73,45  | 58,94     | 119,01  | 113,54 | 107,41 | 100,65 | 85,49  | 68,52     |
|       | dpw  | kPa  | 93,0    | 83,5   | 73,7   | 63,9   | 45,2   | 29,1      | 102,8   | 93,6   | 83,7   | 73,5   | 53,0   | 34,1      |
|       | qwr  | m³/h | 129,83  | 126,11 | 122,13 | 118,00 | 109,63 | 101,75    | 147,11  | 143,73 | 140,06 | 136,16 | 127,94 | 119,64    |
|       | dpwr | kPa  | 129,7   | 122,3  | 114,8  | 107,1  | 92,5   | 79,7      | 150,6   | 143,8  | 136,6  | 129,0  | 113,9  | 99,6      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 634,5   | 601,9  | 566,1  | 527,6  | 444,8  | 357,9     | 716,3   | 683,9  | 647,3  | 607,1  | 516,6  | 415,1     |
|       | Pa   | kW   | 137,8   | 146,7  | 157,5  | 170,0  | 200,6  | 238,1     | 158,2   | 168,7  | 181,6  | 196,9  | 235,3  | 284,4     |
|       | qw   | m³/h | 108,99  | 103,40 | 97,25  | 90,63  | 76,41  | 61,48     | 123,05  | 117,47 | 111,20 | 104,28 | 88,75  | 71,30     |
|       | dpw  | kPa  | 99,5    | 89,6   | 79,2   | 68,8   | 48,9   | 31,7      | 109,9   | 100,2  | 89,7   | 78,9   | 57,2   | 36,9      |
|       | qwr  | m³/h | 133,72  | 129,89 | 125,80 | 121,53 | 112,85 | 104,60    | 151,42  | 147,92 | 144,12 | 140,06 | 131,48 | 122,76    |
|       | dpwr | kPa  | 137,5   | 129,8  | 121,7  | 113,6  | 98,0   | 84,2      | 159,6   | 152,3  | 144,6  | 136,5  | 120,3  | 104,9     |
| 10 °C | Pf   | kW   | 655,8   | 622,6  | 586,2  | 546,9  | 462,2  | 372,9     | 740,0   | 706,9  | 669,6  | 628,5  | 535,8  | 431,5     |
|       | Pa   | kW   | 139,5   | 148,3  | 159,0  | 171,5  | 202,1  | 239,7     | 160,1   | 170,4  | 183,2  | 198,5  | 237,0  | 286,2     |
|       | qw   | m³/h | 112,83  | 107,13 | 100,86 | 94,10  | 79,52  | 64,16     | 127,33  | 121,64 | 115,22 | 108,13 | 92,19  | 74,25     |
|       | dpw  | kPa  | 106,7   | 96,2   | 85,2   | 74,2   | 53,0   | 34,5      | 117,7   | 107,4  | 96,3   | 84,9   | 61,7   | 40,0      |
|       | qwr  | m³/h | 137,69  | 133,76 | 129,55 | 125,15 | 116,14 | 107,51    | 155,85  | 152,23 | 148,28 | 144,06 | 135,12 | 125,97    |
|       | dpwr | kPa  | 145,9   | 137,6  | 129,1  | 120,5  | 103,8  | 88,9      | 169,1   | 161,3  | 153,0  | 144,5  | 127,1  | 110,4     |
| 11 °C | Pf   | kW   | 677,5   | 643,8  | 606,7  | 566,6  | 480,0  | 388,3     | 764,3   | 730,6  | 692,5  | 650,4  | 555,5  | 448,5     |
|       | Pa   | kW   | 141,3   | 149,9  | 160,5  | 173,0  | 203,6  | 241,4     | 162,1   | 172,3  | 184,9  | 200,2  | 238,6  | 288,1     |
|       | qw   | m³/h | 116,76  | 110,96 | 104,56 | 97,66  | 82,72  | 66,93     | 131,73  | 125,91 | 119,35 | 112,09 | 95,74  | 77,30     |
|       | dpw  | kPa  | 114,2   | 103,1  | 91,6   | 79,9   | 57,3   | 37,5      | 125,9   | 115,1  | 103,4  | 91,2   | 66,5   | 43,4      |
|       | qwr  | m³/h | 141,76  | 137,72 | 133,39 | 128,85 | 119,52 | 110,51    | 160,39  | 156,64 | 152,55 | 148,17 | 138,85 | 129,27    |
|       | dpwr | kPa  | 154,6   | 145,9  | 136,9  | 127,7  | 109,9  | 93,9      | 179,1   | 170,8  | 162,0  | 152,8  | 134,2  | 116,3     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twouttr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

## Dati tecnici

### PRESTAZIONI IN RECUPERO

### RTMA S

| Twout |      |      | 180    |        |        |        |        |           | 190    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 684,8  | 651,8  | 615,1  | 575,0  | 485,8  | 387,0     | 687,1  | 654,6  | 618,2  | 578,3  | 489,0  | 389,6     |
|       | Pa   | kW   | 161,7  | 173,4  | 187,6  | 204,2  | 245,0  | 296,4     | 162,5  | 173,9  | 187,8  | 204,2  | 244,7  | 296,0     |
|       | qw   | m³/h | 117,42 | 111,78 | 105,49 | 98,60  | 83,30  | 66,36     | 117,82 | 112,25 | 106,01 | 99,16  | 83,86  | 66,81     |
|       | dpw  | kPa  | 100,7  | 91,2   | 81,2   | 71,0   | 50,7   | 32,1      | 46,5   | 42,2   | 37,6   | 32,9   | 23,5   | 14,9      |
|       | qwr  | m³/h | 146,55 | 143,19 | 139,56 | 135,73 | 127,77 | 119,93    | 147,09 | 143,76 | 140,14 | 136,30 | 128,29 | 120,32    |
|       | dpwr | kPa  | 166,0  | 158,5  | 150,5  | 142,4  | 126,2  | 111,2     | 110,7  | 105,8  | 100,5  | 95,1   | 84,2   | 74,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 708,2  | 674,6  | 637,1  | 596,0  | 504,4  | 402,7     | 710,4  | 677,3  | 640,1  | 599,2  | 507,7  | 405,5     |
|       | Pa   | kW   | 163,3  | 175,0  | 189,1  | 205,7  | 246,6  | 298,4     | 164,2  | 175,6  | 189,4  | 205,7  | 246,3  | 297,9     |
|       | qw   | m³/h | 121,51 | 115,74 | 109,31 | 102,26 | 86,55  | 69,10     | 121,89 | 116,20 | 109,83 | 102,81 | 87,12  | 69,58     |
|       | dpw  | kPa  | 107,8  | 97,8   | 87,2   | 76,3   | 54,7   | 34,9      | 49,7   | 45,2   | 40,4   | 35,4   | 25,4   | 16,2      |
|       | qwr  | m³/h | 150,88 | 147,40 | 143,63 | 139,64 | 131,32 | 123,04    | 151,43 | 147,97 | 144,22 | 140,22 | 131,85 | 123,45    |
|       | dpwr | kPa  | 176,0  | 167,9  | 159,5  | 150,7  | 133,3  | 117,0     | 117,4  | 112,1  | 106,5  | 100,6  | 89,0   | 78,0      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 732,1  | 697,9  | 659,5  | 617,5  | 523,6  | 419,0     | 734,3  | 700,5  | 662,5  | 620,7  | 527,0  | 421,9     |
|       | Pa   | kW   | 165,1  | 176,6  | 190,6  | 207,2  | 248,3  | 300,3     | 166,1  | 177,3  | 191,0  | 207,3  | 248,0  | 299,8     |
|       | qw   | m³/h | 125,69 | 119,81 | 113,23 | 106,01 | 89,89  | 71,93     | 126,06 | 120,26 | 113,74 | 106,57 | 90,47  | 72,43     |
|       | dpw  | kPa  | 115,3  | 104,8  | 93,6   | 82,0   | 59,0   | 37,8      | 53,2   | 48,4   | 43,3   | 38,0   | 27,4   | 17,6      |
|       | qwr  | m³/h | 155,34 | 151,73 | 147,81 | 143,66 | 134,95 | 126,23    | 155,88 | 152,30 | 148,40 | 144,25 | 135,50 | 126,66    |
|       | dpwr | kPa  | 186,5  | 177,9  | 168,9  | 159,5  | 140,8  | 123,2     | 124,4  | 118,7  | 112,7  | 106,5  | 94,0   | 82,1      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 756,7  | 721,8  | 682,6  | 639,6  | 543,3  | 435,8     | 758,8  | 724,3  | 685,5  | 642,8  | 546,7  | 438,8     |
|       | Pa   | kW   | 166,9  | 178,3  | 192,3  | 208,8  | 249,9  | 302,2     | 168,0  | 179,1  | 192,7  | 209,0  | 249,7  | 301,8     |
|       | qw   | m³/h | 129,99 | 123,98 | 117,25 | 109,86 | 93,33  | 74,85     | 130,34 | 124,42 | 117,76 | 110,42 | 93,91  | 75,38     |
|       | dpw  | kPa  | 123,3  | 112,2  | 100,4  | 88,1   | 63,6   | 40,9      | 56,9   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,5   | 19,0      |
|       | qwr  | m³/h | 159,91 | 156,16 | 152,10 | 147,78 | 138,69 | 129,51    | 160,45 | 156,74 | 152,69 | 148,38 | 139,25 | 129,96    |
|       | dpwr | kPa  | 197,6  | 188,5  | 178,8  | 168,8  | 148,7  | 129,6     | 131,8  | 125,7  | 119,3  | 112,7  | 99,2   | 86,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 781,9  | 746,2  | 706,2  | 662,2  | 563,5  | 453,1     | 783,9  | 748,7  | 709,1  | 665,4  | 567,0  | 456,2     |
|       | Pa   | kW   | 168,8  | 180,1  | 193,9  | 210,4  | 251,6  | 304,2     | 170,0  | 180,9  | 194,5  | 210,7  | 251,4  | 303,7     |
|       | qw   | m³/h | 134,53 | 128,40 | 121,52 | 113,94 | 96,96  | 77,95     | 134,87 | 128,83 | 122,02 | 114,50 | 97,56  | 78,50     |
|       | dpw  | kPa  | 132,1  | 120,4  | 107,8  | 94,8   | 68,6   | 44,4      | 60,9   | 55,6   | 49,8   | 43,9   | 31,9   | 20,6      |
|       | qwr  | m³/h | 164,60 | 160,72 | 156,50 | 152,01 | 142,53 | 132,89    | 165,15 | 161,30 | 157,10 | 152,62 | 143,11 | 133,36    |
|       | dpwr | kPa  | 209,4  | 199,7  | 189,3  | 178,6  | 157,0  | 136,5     | 139,6  | 133,2  | 126,3  | 119,2  | 104,8  | 91,0      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 807,7  | 771,3  | 730,5  | 685,5  | 584,4  | 470,9     | 809,6  | 773,8  | 733,3  | 688,7  | 587,9  | 474,2     |
|       | Pa   | kW   | 170,8  | 181,9  | 195,7  | 212,1  | 253,4  | 306,1     | 172,1  | 182,9  | 196,3  | 212,4  | 253,2  | 305,6     |
|       | qw   | m³/h | 139,20 | 132,94 | 125,89 | 118,14 | 100,71 | 81,16     | 139,53 | 133,35 | 126,39 | 118,69 | 101,32 | 81,73     |
|       | dpw  | kPa  | 141,5  | 129,0  | 115,7  | 101,9  | 74,0   | 48,1      | 65,2   | 59,5   | 53,5   | 47,2   | 34,4   | 22,4      |
|       | qwr  | m³/h | 169,41 | 165,39 | 161,02 | 156,36 | 146,48 | 136,36    | 169,96 | 165,98 | 161,63 | 156,97 | 147,06 | 136,86    |
|       | dpwr | kPa  | 221,8  | 211,4  | 200,4  | 189,0  | 165,8  | 143,7     | 147,9  | 141,0  | 133,7  | 126,1  | 110,7  | 95,9      |

Twout = Temperatura acqua in uscita (°C);

Twoutr = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

Pf = Capacità frigorifera (kW);

Pt = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

Pa = Capacità calorifica dei compressori (kW);

qw = Portata acqua (m³/h);

dpw = Perdita di carico (kPa);

qwr = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

dpwr = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.

**PRESTAZIONI IN RECUPERO**
**RTMA S**

| Twout |      |      | 210    |        |        |        |        |           |
|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |      |      | Twoutr |        |        |        |        |           |
|       |      |      | 30 °C  | 35 °C  | 40 °C  | 45 °C  | 55 °C  | 65 °C (1) |
| 6 °C  | Pf   | kW   | 781,2  | 745,2  | 705,0  | 660,9  | 562,6  | 453,4     |
|       | Pa   | kW   | 174,5  | 186,8  | 201,7  | 219,3  | 262,8  | 317,9     |
|       | qw   | m³/h | 133,96 | 127,80 | 120,90 | 113,33 | 96,48  | 77,75     |
|       | dpw  | kPa  | 53,1   | 48,3   | 43,2   | 38,0   | 27,5   | 17,9      |
|       | qwr  | m³/h | 165,48 | 161,72 | 157,65 | 153,34 | 144,33 | 135,36    |
|       | dpwr | kPa  | 119,7  | 114,3  | 108,6  | 102,7  | 91,0   | 80,1      |
| 7 °C  | Pf   | kW   | 807,5  | 770,8  | 729,7  | 684,6  | 583,7  | 471,4     |
|       | Pa   | kW   | 176,4  | 188,6  | 203,4  | 221,0  | 264,6  | 320,0     |
|       | qw   | m³/h | 138,56 | 132,26 | 125,21 | 117,46 | 100,15 | 80,87     |
|       | dpw  | kPa  | 56,8   | 51,8   | 46,4   | 40,8   | 29,7   | 19,4      |
|       | qwr  | m³/h | 170,36 | 166,46 | 162,24 | 157,75 | 148,33 | 138,87    |
|       | dpwr | kPa  | 126,8  | 121,1  | 115,0  | 108,7  | 96,1   | 84,3      |
| 8 °C  | Pf   | kW   | 834,5  | 797,1  | 755,0  | 708,8  | 605,4  | 489,9     |
|       | Pa   | kW   | 178,4  | 190,4  | 205,2  | 222,7  | 266,4  | 322,0     |
|       | qw   | m³/h | 143,27 | 136,84 | 129,63 | 121,69 | 103,94 | 84,10     |
|       | dpw  | kPa  | 60,7   | 55,4   | 49,7   | 43,8   | 32,0   | 20,9      |
|       | qwr  | m³/h | 175,37 | 171,33 | 166,94 | 162,27 | 152,43 | 142,49    |
|       | dpwr | kPa  | 134,4  | 128,3  | 121,8  | 115,1  | 101,5  | 88,7      |
| 9 °C  | Pf   | kW   | 862,1  | 823,9  | 781,0  | 733,8  | 627,7  | 509,0     |
|       | Pa   | kW   | 180,4  | 192,3  | 207,0  | 224,5  | 268,2  | 324,1     |
|       | qw   | m³/h | 148,10 | 141,53 | 134,16 | 126,04 | 107,83 | 87,44     |
|       | dpw  | kPa  | 64,9   | 59,3   | 53,3   | 47,0   | 34,4   | 22,6      |
|       | qwr  | m³/h | 180,51 | 176,33 | 171,78 | 166,92 | 156,65 | 146,20    |
|       | dpwr | kPa  | 142,4  | 135,9  | 128,9  | 121,8  | 107,2  | 93,4      |
| 10 °C | Pf   | kW   | 890,5  | 851,5  | 807,7  | 759,3  | 650,7  | 528,7     |
|       | Pa   | kW   | 182,6  | 194,3  | 208,9  | 226,3  | 270,1  | 326,2     |
|       | qw   | m³/h | 153,21 | 146,51 | 138,97 | 130,65 | 111,96 | 90,97     |
|       | dpw  | kPa  | 69,5   | 63,5   | 57,1   | 50,5   | 37,1   | 24,5      |
|       | qwr  | m³/h | 185,78 | 181,45 | 176,73 | 171,69 | 160,99 | 150,03    |
|       | dpwr | kPa  | 150,8  | 143,9  | 136,5  | 128,8  | 113,3  | 98,4      |
| 11 °C | Pf   | kW   | 919,5  | 879,7  | 835,0  | 785,5  | 674,3  | 549,0     |
|       | Pa   | kW   | 184,8  | 196,4  | 210,8  | 228,2  | 271,9  | 328,3     |
|       | qw   | m³/h | 158,47 | 151,62 | 143,90 | 135,38 | 116,21 | 94,62     |
|       | dpw  | kPa  | 74,3   | 68,0   | 61,3   | 54,2   | 40,0   | 26,5      |
|       | qwr  | m³/h | 191,20 | 186,72 | 181,82 | 176,59 | 165,44 | 153,96    |
|       | dpwr | kPa  | 159,8  | 152,4  | 144,5  | 136,3  | 119,6  | 103,6     |

**Twout** = Temperatura acqua in uscita (°C);

**Twoutr** = Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore lato riscaldamento (°C);

**Pf** = Capacità frigorifera (kW);

**Pt** = Capacità calorifica modalità recupero (kW);

**Pa** = Capacità calorifica dei compressori (kW);

**qw** = Portata acqua (m³/h);

**dpw** = Perdita di carico (kPa);

**qwr** = Portata acqua scambiatore di recupero (m³/h);

**dpwr** = Perdita di carico scambiatore di recupero (kPa).

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

**(1) Unità dotate dell'opzione High Performance temperature (HPT), con temperatura dell'acqua in uscita fino a 65 °C.**

# Tabelle 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 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<br>F.F.<br>[m <sup>2</sup> °C*W] | Scambiatore lato freddo impianto |      |       | Scambiatore lato caldo impianto |      |       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|------|-------|---------------------------------|------|-------|
|                                                           | A1                               | B1   | T min | A2                              | B2   | T max |
| 0                                                         | 1,00                             | 1,00 | 0,00  | 1,00                            | 1,00 | 0,00  |
| 1,80E-05                                                  | 1,00                             | 1,00 | 0,00  | 1,00                            | 1,00 | 0,00  |
| 4,40E-05                                                  | 1,00                             | 1,00 | 0,00  | 0,99                            | 1,03 | 1,00  |
| 8,80E-05                                                  | 0,96                             | 0,99 | 0,70  | 0,98                            | 1,04 | 1,50  |
| 1,32E-04                                                  | 0,94                             | 0,99 | 1,00  | 0,96                            | 1,05 | 2,30  |
| 1,72E-04                                                  | 0,93                             | 0,98 | 1,50  | 0,95                            | 1,06 | 3,00  |

Fattore A Fattore di correzione della capacità

Fattore B Fattore di correzione della potenza assorbita dal compressore

T min Aumento della temperatura minima dell'acqua in uscita dall'evaporatore

T max Riduzione della temperatura massima di uscita dal condensatore

## Effetto dell'altitudine sulla capacità

Le capacità delle unità RTMA indicate nelle tabelle delle prestazioni sono da intendersi per un funzionamento a livello del mare. Ad altitudini superiori al livello del mare, la ridotta densità dell'aria provoca la diminuzione della capacità del condensatore e, quindi, della capacità e dell'efficienza dell'unità. Per informazioni e per effettuare una scelta appropriata, contattare l'Ufficio vendite Trane locale.

# Caratteristiche idrauliche

## PORTATA ACQUA MASSIMA E MINIMA E QUANTITÀ DI ACQUA OTTIMALE

| RTMA  | Scambiatore acqua refrigerata lato impianto |      |                 |                 | Scambiatore acqua calda lato impianto |      |                 |                 |
|-------|---------------------------------------------|------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|------|-----------------|-----------------|
|       | V<br>[m³]                                   | K    | Q min<br>[m³/h] | Q max<br>[m³/h] | V<br>[m³]                             | K    | Q min<br>[m³/h] | Q max<br>[m³/h] |
| 105   | 3,47                                        | 16,1 | 36,9            | 98,5            | 10,5                                  | 15,7 | 39,3            | 104,9           |
| 115   | 3,84                                        | 10,1 | 40,8            | 108,9           | 11,1                                  | 14,2 | 41,5            | 110,6           |
| 120   | 4,01                                        | 10,3 | 42,6            | 113,7           | 12,7                                  | 12,0 | 47,5            | 126,6           |
| 130   | 4,35                                        | 9,92 | 46,3            | 123,4           | 13,7                                  | 11,3 | 51,2            | 136,6           |
| 150   | 4,96                                        | 8,38 | 52,7            | 140,4           | 14,9                                  | 7,69 | 55,9            | 149,2           |
| 170   | 5,63                                        | 7,26 | 59,9            | 159,7           | 16,3                                  | 6,96 | 61,2            | 163,3           |
| 180   | 6,04                                        | 7,30 | 64,2            | 171,2           | 16,9                                  | 7,73 | 63,4            | 169,1           |
| 190   | 6,27                                        | 3,35 | 66,7            | 177,8           | 19,2                                  | 5,12 | 71,8            | 191,5           |
| 210   | 6,67                                        | 2,96 | 70,9            | 189,1           | 20,7                                  | 4,37 | 77,7            | 207,3           |
| 105 L | 3,37                                        | 16,1 | 35,8            | 95,6            | 10,6                                  | 15,7 | 39,8            | 106,0           |
| 115 L | 3,73                                        | 10,1 | 39,6            | 105,6           | 11,2                                  | 14,2 | 41,9            | 111,9           |
| 120 L | 3,90                                        | 10,3 | 41,4            | 110,4           | 12,8                                  | 12,0 | 48,0            | 128,0           |
| 130 L | 4,23                                        | 9,92 | 45,0            | 119,9           | 13,8                                  | 11,3 | 51,8            | 138,0           |
| 150 L | 4,82                                        | 8,38 | 51,3            | 136,7           | 15,1                                  | 7,69 | 56,5            | 150,8           |
| 170 L | 5,50                                        | 7,26 | 58,4            | 155,8           | 16,5                                  | 6,96 | 61,8            | 164,9           |
| 180 L | 5,89                                        | 7,30 | 62,6            | 166,8           | 17,1                                  | 7,73 | 64,0            | 170,8           |
| 190 L | 6,12                                        | 3,35 | 65,0            | 173,4           | 19,3                                  | 5,12 | 72,5            | 193,4           |
| 210 L | 6,51                                        | 2,96 | 69,2            | 184,4           | 20,9                                  | 4,37 | 78,5            | 209,3           |
| 105 S | 3,45                                        | 16,1 | 36,6            | 97,7            | 10,7                                  | 15,7 | 40,1            | 106,8           |
| 115 S | 3,81                                        | 10,1 | 40,5            | 108,0           | 11,3                                  | 14,2 | 42,3            | 112,7           |
| 120 S | 3,98                                        | 10,3 | 42,3            | 112,8           | 12,9                                  | 12,0 | 48,4            | 129,0           |
| 130 S | 4,32                                        | 9,92 | 45,9            | 122,4           | 13,9                                  | 11,3 | 52,1            | 139,0           |
| 150 S | 4,92                                        | 8,38 | 52,3            | 139,4           | 15,2                                  | 7,69 | 56,9            | 151,8           |
| 170 S | 5,60                                        | 7,26 | 59,5            | 158,6           | 16,6                                  | 6,96 | 62,2            | 166,0           |
| 180 S | 6,00                                        | 7,30 | 63,7            | 170,0           | 17,2                                  | 7,73 | 64,5            | 171,9           |
| 190 S | 6,23                                        | 3,35 | 66,2            | 176,6           | 19,5                                  | 5,12 | 73,0            | 194,7           |
| 210 S | 6,63                                        | 2,96 | 70,4            | 187,8           | 21,1                                  | 4,37 | 79,0            | 210,7           |

**V:** i volumi indicati si riferiscono alla quantità di acqua ottimale presente nell'impianto lato freddo e lato caldo con  $\Delta T$  5 °C sullo scambiatore

**Q min:** portata acqua minima allo scambiatore di calore

**Q max:** portata acqua massima allo scambiatore di calore

$$dpw = K \cdot Q^2 / 1000$$

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

**P:** capacità calorifica o frigorifera [kW]

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$  allo scambiatore (min = 3, max = 8) [°C]

**dpw:** perdita di carico [kPa]

## Caratteristiche idrauliche

### GRUPPO IDRONICO

Le unità della famiglia **RTMA** sono disponibili anche in più versioni idrauliche, caratterizzate da kit completi di tutti i principali componenti idraulici per una semplice installazione, con tempi, costi e ingombro ridotti.

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 sullo scambiatore
- Valvola di intercettazione e scarico acqua
- 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 (solo per versioni a doppia pompa)
- Valvola di sicurezza
- Valvola di sfianto
- Valvola di sicurezza
- Manometri acqua
- Vaso di espansione
- Pressostato di alta pressione

Sono disponibili come optional due pompe aggiuntive (una per il circuito freddo e l'altra per il circuito caldo) in stand-by rispetto alla prima. Il kit è provvisto di commutazione automatica e include anche il pressostato per l'attivazione della seconda pompa. Le pompe funzionano a seconda delle rispettive ore di esercizio. 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.

#### ACCESSORI

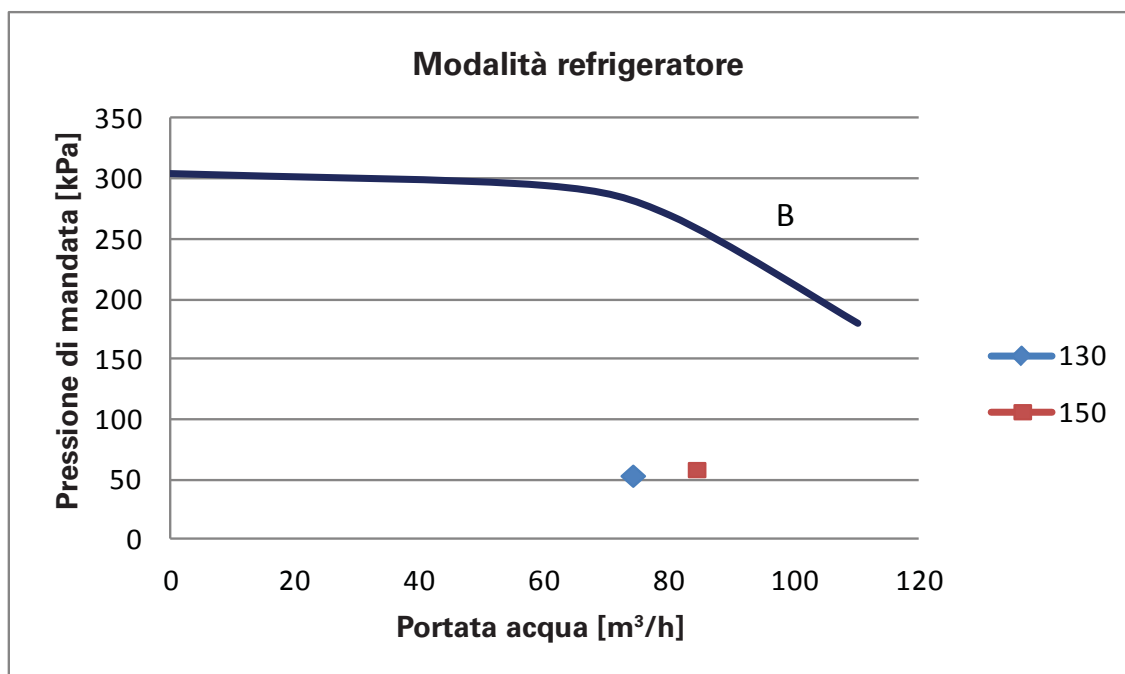
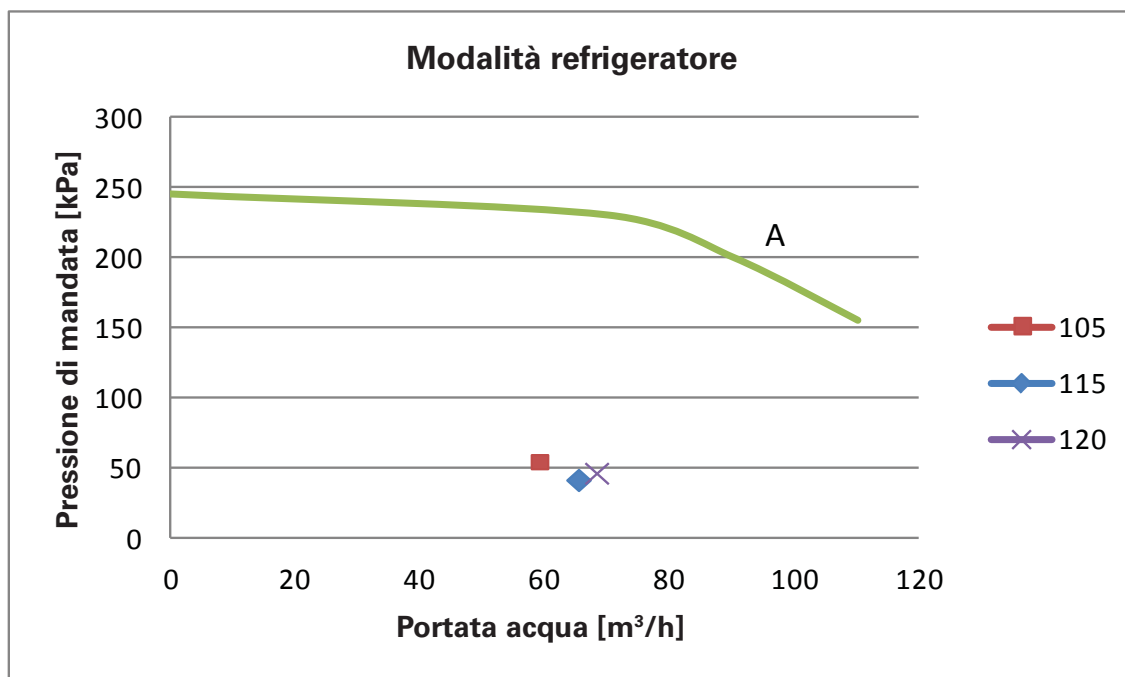
- Filtro acqua a "Y" (fornito separatamente), costituito da corpo in bronzo e maglia in acciaio inox, con possibilità di sostituzione del filtro a maglia attraverso il tappo di ispezione
- Gruppo di riempimento automatico per l'acqua (venduto separatamente)
- Pompa acqua aggiuntiva per circuito climatizzazione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

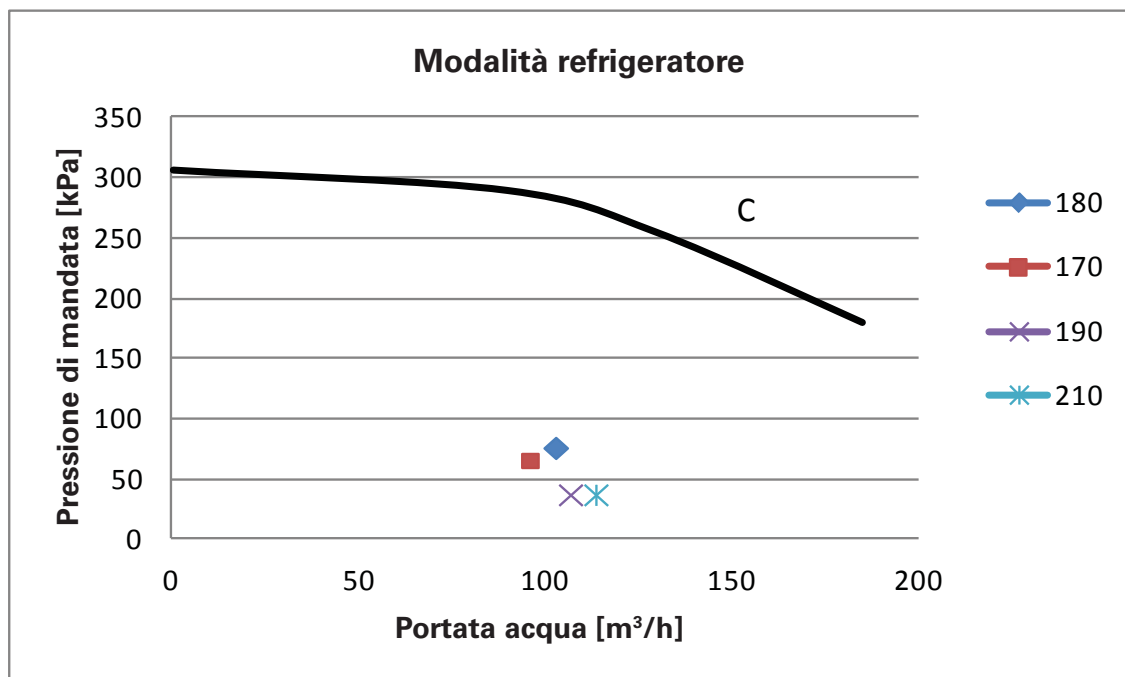
### POMPA A BASSA PREVALENZA (150 kPa)

MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

RTMA 105 - 210



## Caratteristiche idrauliche



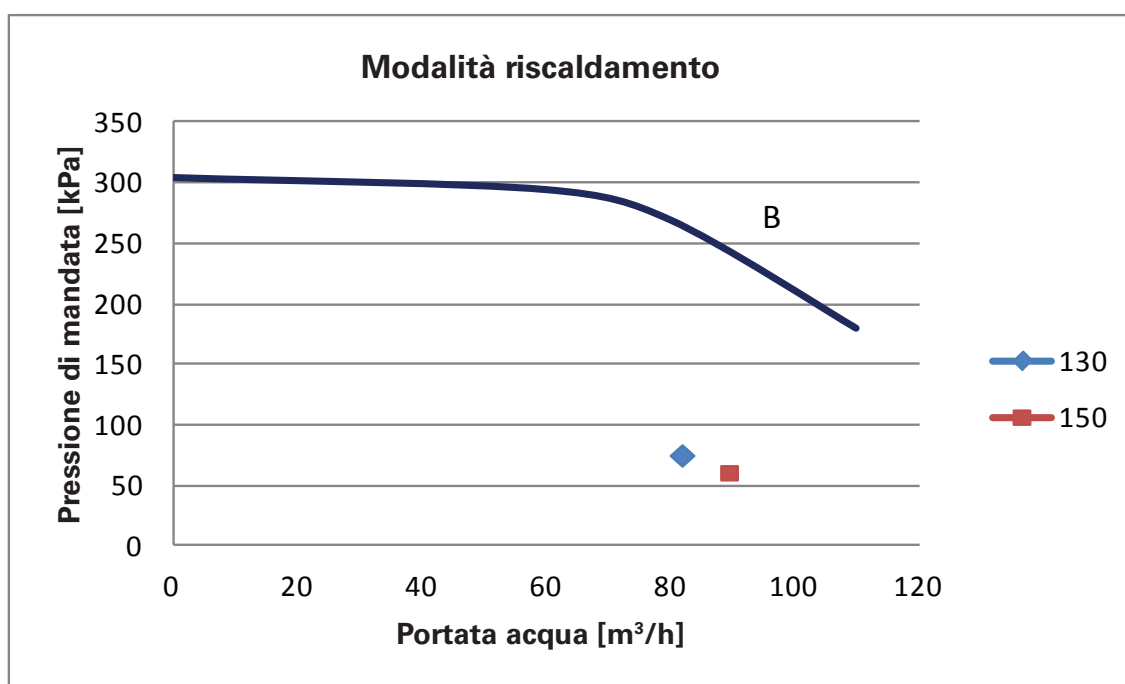
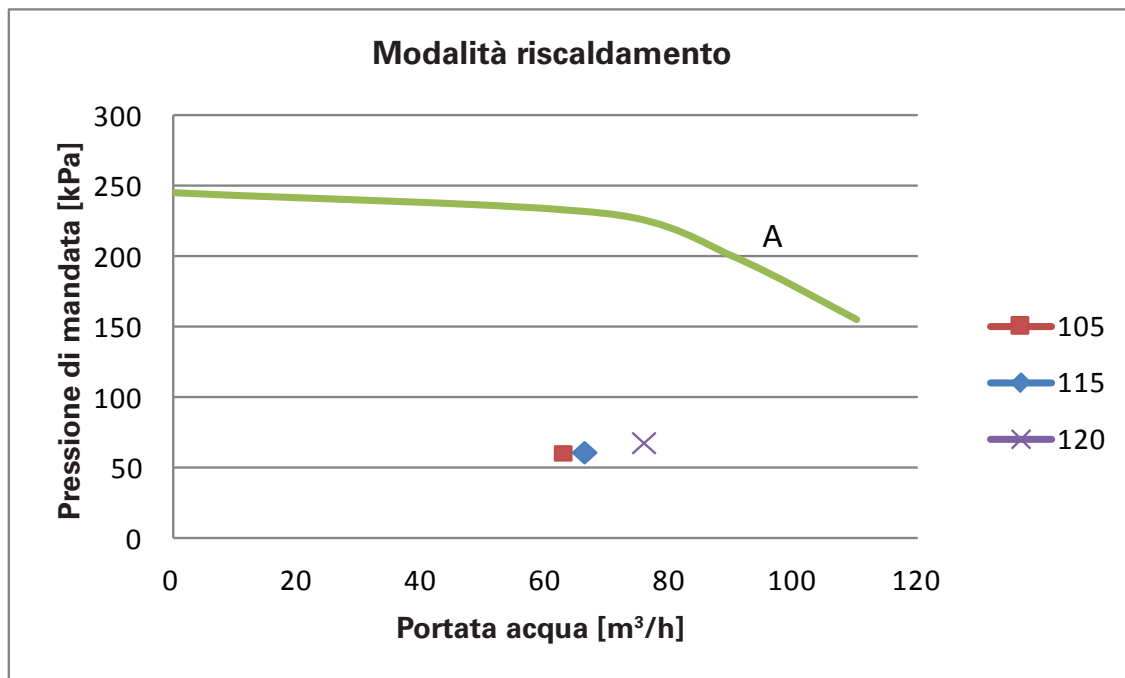
| Mod. | Pf<br>[kW] | qw<br>[m³/h] | dpw<br>[kPa] | Rif. curva | Vaso di espansione<br>[l] | F.L.I.<br>[kW] | F.L.A.<br>[A] | Hp<br>[kPa] | Hu<br>[kPa] |
|------|------------|--------------|--------------|------------|---------------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|
| 105  | 344        | 59           | 56           | A          | 2x24                      | 7,5            | 14,2          | 250         | 194         |
| 115  | 381        | 65           | 43           | A          | 2x24                      | 7,5            | 14,2          | 239         | 196         |
| 120  | 398        | 68           | 48           | A          | 2x24                      | 7,5            | 14,2          | 233         | 185         |
| 130  | 431        | 74           | 54           | B          | 2x24                      | 9              | 16,5          | 280         | 226         |
| 150  | 491        | 84           | 59           | B          | 2x24                      | 9              | 16,5          | 262         | 202         |
| 170  | 558        | 96           | 67           | C          | 2x24                      | 15             | 25,8          | 286         | 219         |
| 180  | 599        | 103          | 77           | C          | 2x24                      | 15             | 25,8          | 281         | 204         |
| 190  | 622        | 107          | 38           | C          | 2x24                      | 15             | 25,8          | 277         | 239         |
| 210  | 661        | 113          | 38           | C          | 2x24                      | 15             | 25,8          | 271         | 233         |

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

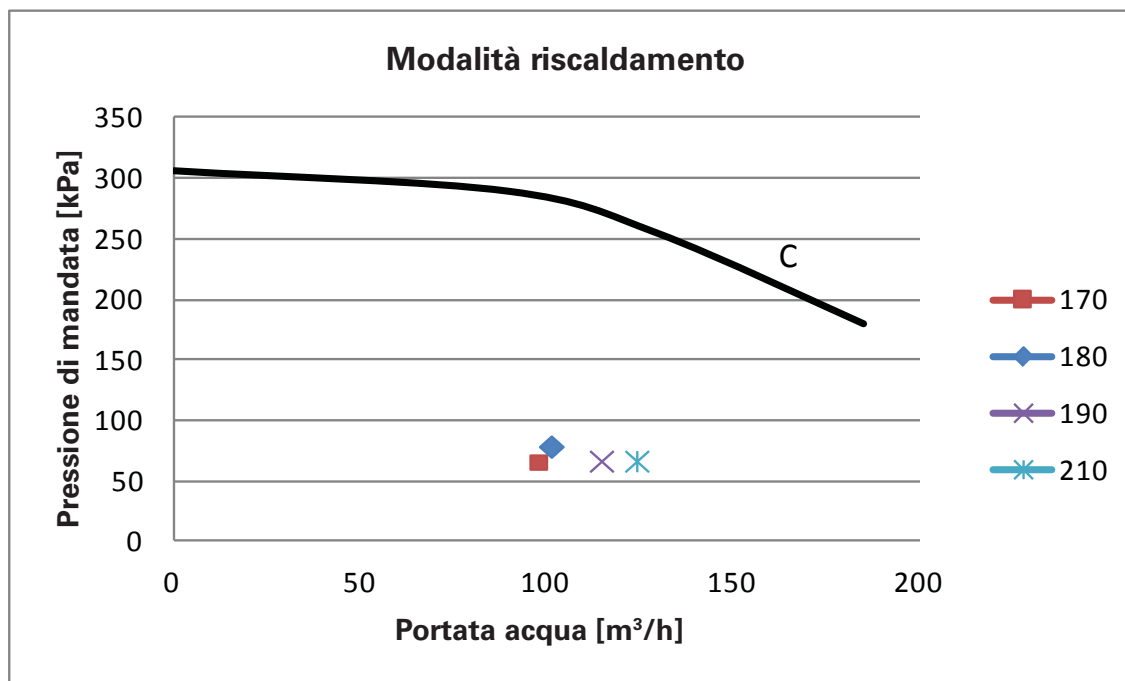
## Caratteristiche idrauliche

### MODALITÀ RISCALDAMENTO

RTMA 105 - 210



## Caratteristiche idrauliche



| Mod. | Pf   | qw     | dpw   | Rif. curva | Vaso di espansione | F.L.I. | F.L.A. | Hp    | Hu    |
|------|------|--------|-------|------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|
|      | [kW] | [m³/h] | [kPa] |            | [l]                | [kW]   | [A]    | [kPa] | [kPa] |
| 105  | 361  | 63     | 62    | A          | 2x24               | 7,5    | 14,2   | 237,3 | 175,1 |
| 115  | 381  | 66     | 63    | A          | 2x24               | 7,5    | 14,2   | 233,9 | 171,2 |
| 120  | 436  | 76     | 69    | A          | 2x24               | 7,5    | 14,2   | 222,4 | 152,9 |
| 130  | 470  | 82     | 76    | B          | 2x24               | 9      | 16,5   | 266,3 | 190,4 |
| 150  | 514  | 90     | 62    | B          | 2x24               | 9      | 16,5   | 249,5 | 187,8 |
| 170  | 562  | 98     | 67    | C          | 2x24               | 15     | 25,8   | 284,6 | 217,7 |
| 180  | 582  | 101    | 80    | C          | 2x24               | 15     | 25,8   | 281,9 | 202,3 |
| 190  | 660  | 115    | 68    | C          | 2x24               | 15     | 25,8   | 270,5 | 202,9 |
| 210  | 714  | 124    | 68    | C          | 2x24               | 15     | 25,8   | 261,3 | 193,8 |

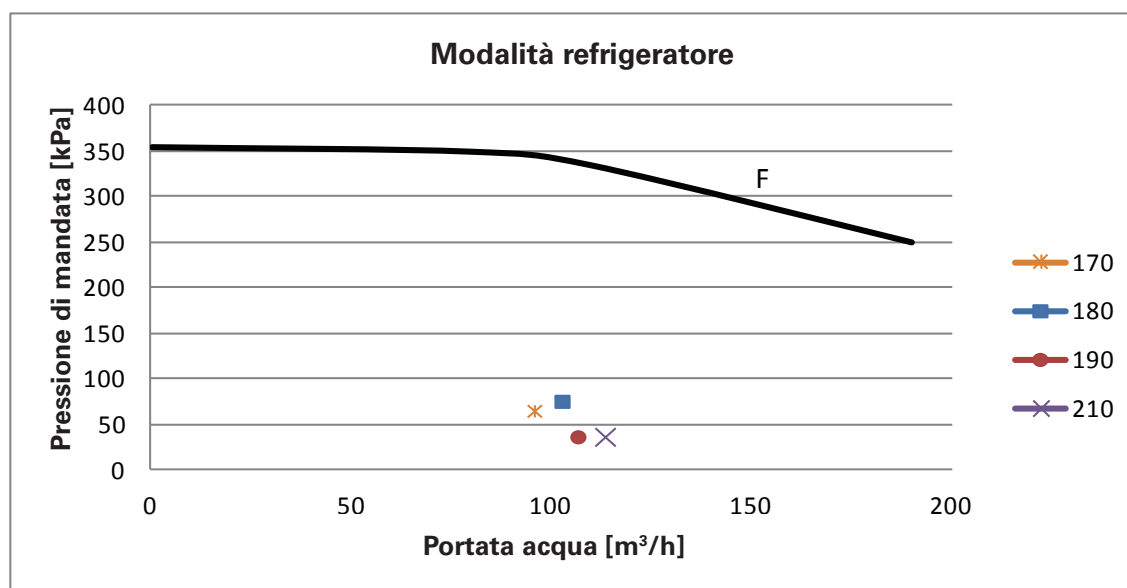
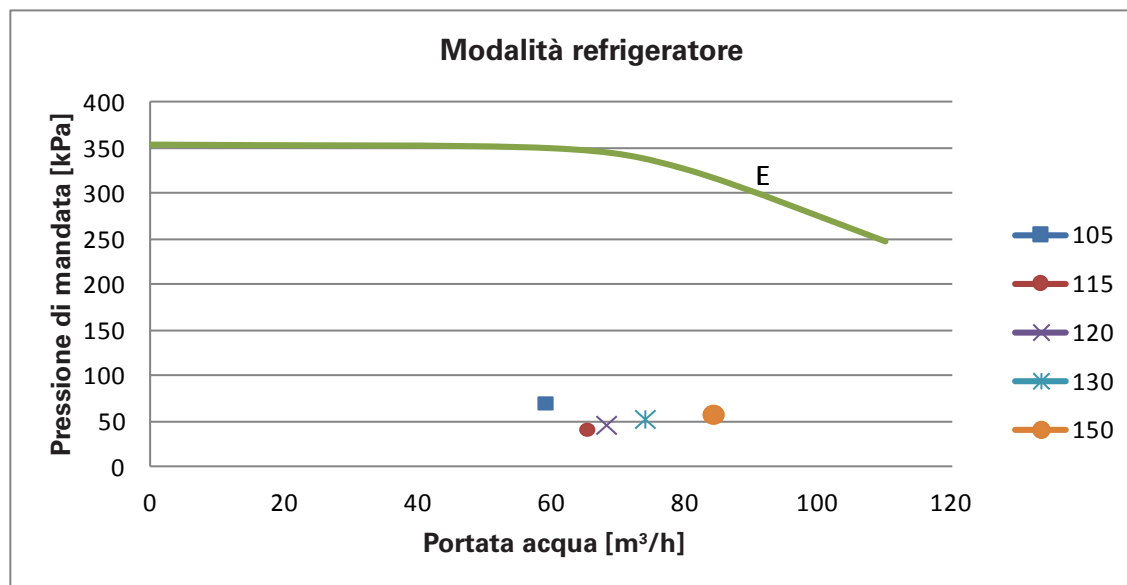
|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Pt</b>     | Capacità calorifica (kW)                                 |
| <b>qw</b>     | Portata acqua (m³/h)                                     |
| <b>dpw</b>    | Perdita di carico (kPa)                                  |
| <b>F.L.I.</b> | Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max  |
| <b>F.L.A.</b> | Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max |
| <b>Hp</b>     | Prevalenza pompa                                         |
| <b>Hu</b>     | Prevalenza utile                                         |

## Caratteristiche idrauliche

### POMPA A MEDIA PREVALENZA (250 kPa)

MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

RTMA 105 - 150



## Caratteristiche idrauliche

| Mod. | Pf   | qw     | dpw   | Rif. curva | Vaso di espansione | F.L.I. | F.L.A. | Hp    | Hu    |
|------|------|--------|-------|------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|
|      | [kW] | [m³/h] | [kPa] |            | [l]                | [kW]   | [A]    | [kPa] | [kPa] |
| 105  | 344  | 59     | 56    | E          | 2x24               | 11     | 19,3   | 352   | 296   |
| 115  | 381  | 65     | 43    | E          | 2x24               | 11     | 19,3   | 347   | 304   |
| 120  | 398  | 68     | 48    | E          | 2x24               | 11     | 19,3   | 344   | 296   |
| 130  | 431  | 74     | 54    | E          | 2x24               | 11     | 19,3   | 337   | 283   |
| 150  | 491  | 84     | 59    | E          | 2x24               | 11     | 19,3   | 320   | 261   |
| 170  | 558  | 96     | 67    | F          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 343   | 276   |
| 180  | 599  | 103    | 77    | F          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 339   | 262   |
| 190  | 622  | 107    | 38    | F          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 337   | 299   |
| 210  | 661  | 113    | 38    | F          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 333   | 295   |

**Pf** Capacità 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

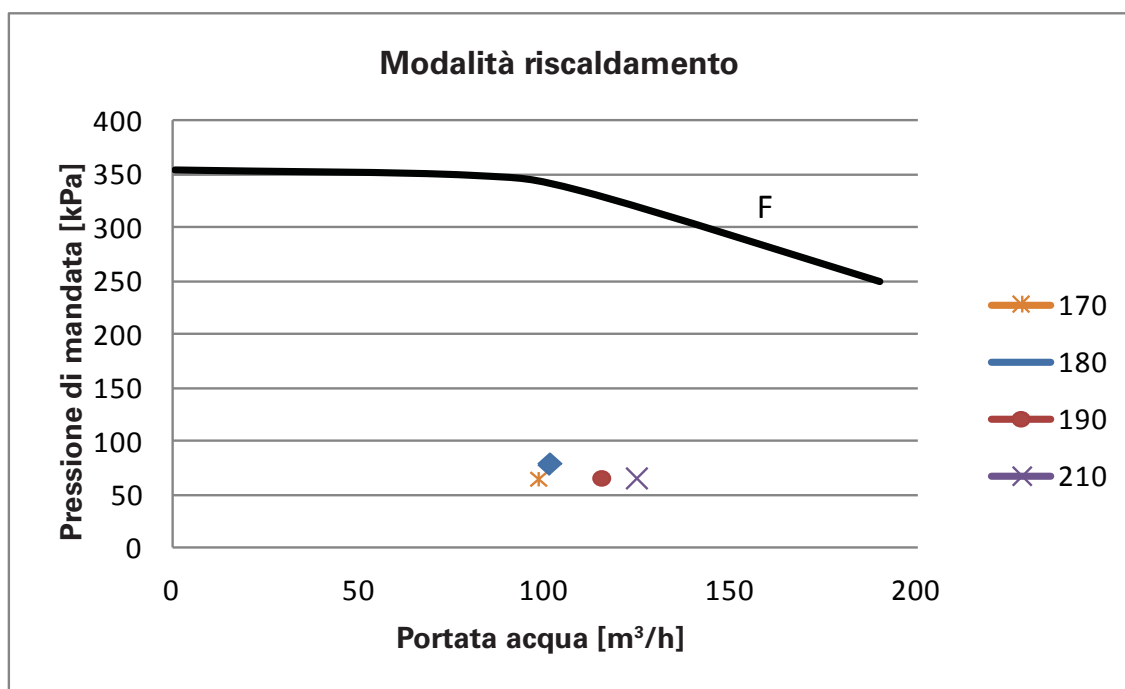
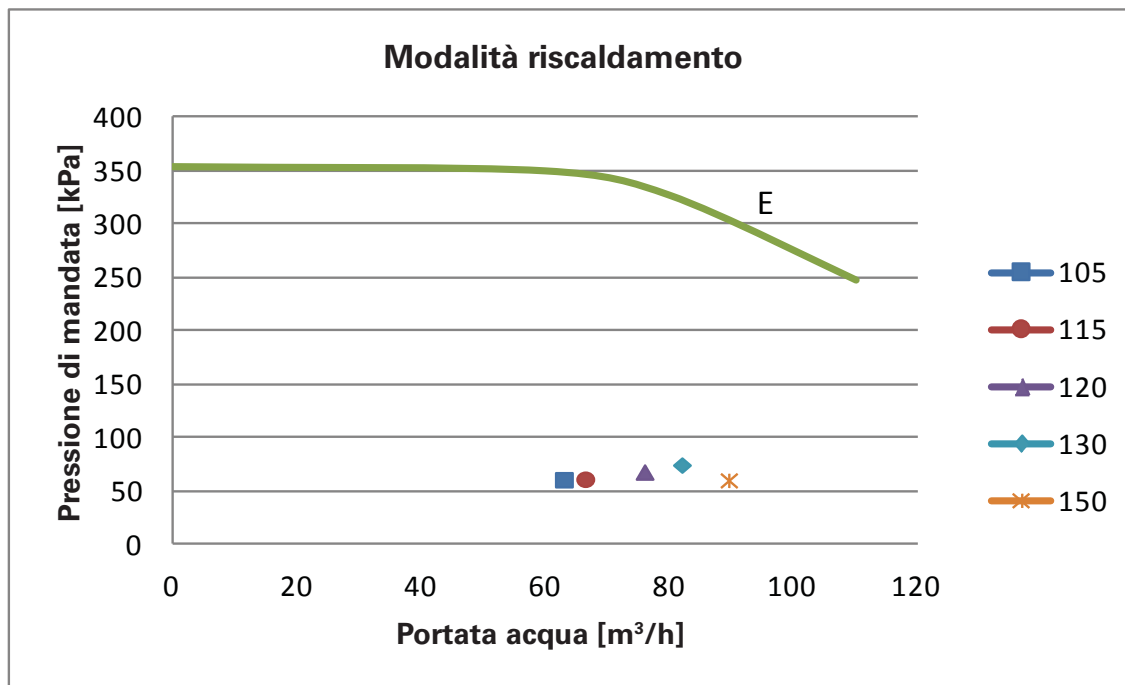
**Hp** Prevalenza pompa

**Hu** Prevalenza utile

## Caratteristiche idrauliche

### MODALITÀ RISCALDAMENTO

RTMA 105 -210



## Caratteristiche idrauliche

| Mod. | Pf<br>[kW] | qw<br>[m³/h] | dpw<br>[kPa] | Rif. curva | Vaso di<br>espansione<br>[l] | F.L.I.<br>[kW] | F.L.A.<br>[A] | Hp<br>[kPa] | Hu<br>[kPa] |
|------|------------|--------------|--------------|------------|------------------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|
| 105  | 361        | 63           | 62           | E          | 2x24                         | 11             | 19,3          | 349         | 286         |
| 115  | 381        | 66           | 63           | E          | 2x24                         | 11             | 19,3          | 346         | 283         |
| 120  | 436        | 76           | 69           | E          | 2x24                         | 11             | 19,3          | 334         | 265         |
| 130  | 470        | 82           | 76           | E          | 2x24                         | 11             | 19,3          | 324         | 248         |
| 150  | 514        | 90           | 62           | E          | 2x24                         | 11             | 19,3          | 309         | 248         |
| 170  | 562        | 98           | 67           | F          | 2x24                         | 18,5           | 32,9          | 342         | 275         |
| 180  | 582        | 101          | 80           | F          | 2x24                         | 18,5           | 32,9          | 340         | 260         |
| 190  | 660        | 115          | 68           | F          | 2x24                         | 18,5           | 32,9          | 332         | 264         |
| 210  | 714        | 124          | 68           | F          | 2x24                         | 18,5           | 32,9          | 325         | 257         |

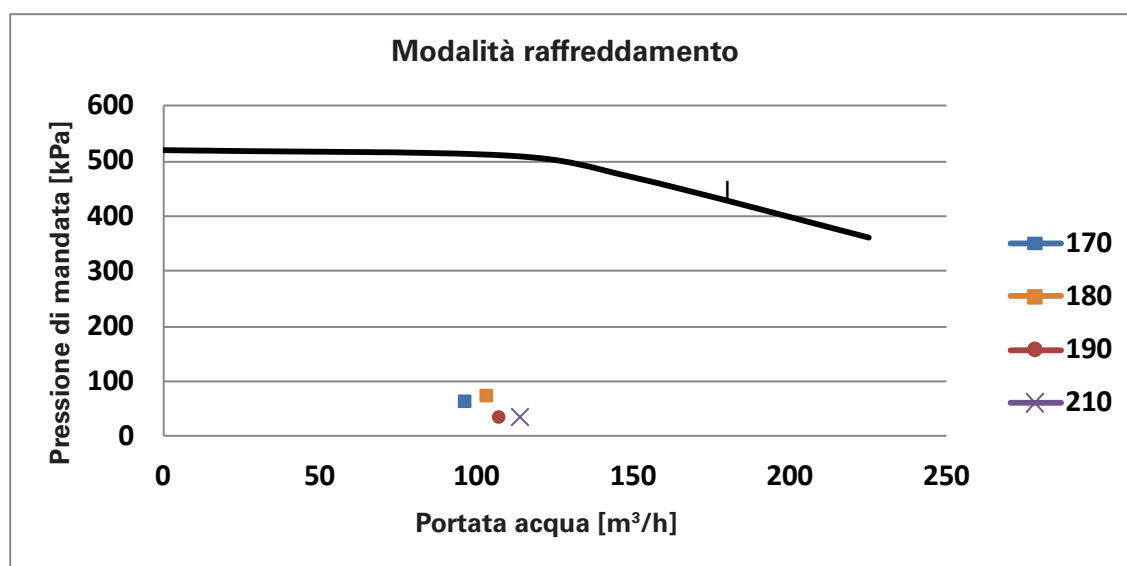
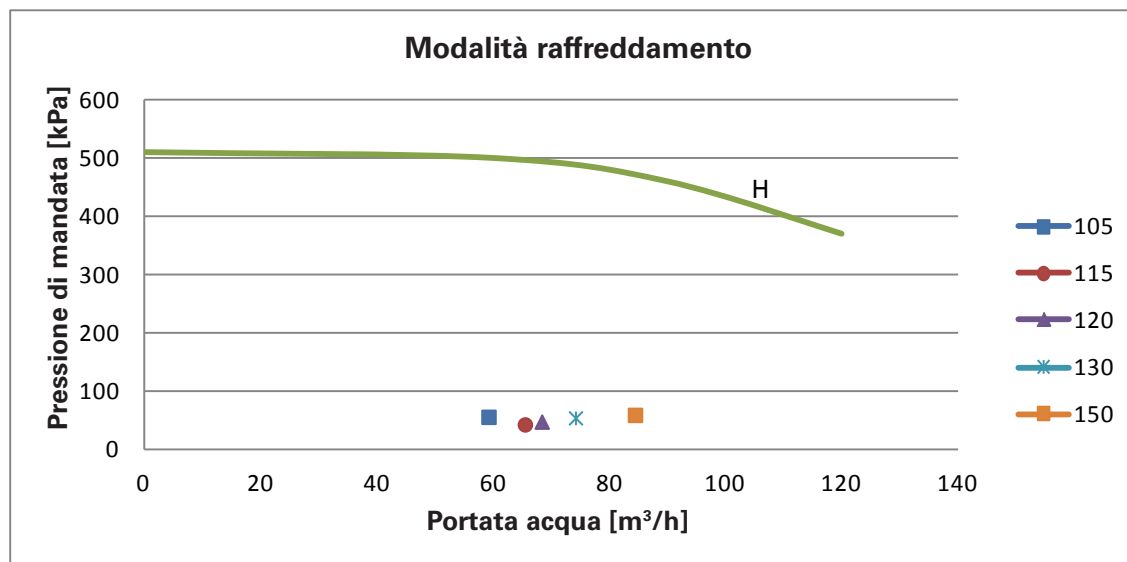
|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Pt</b>     | Capacità calorifica (kW)                                 |
| <b>qw</b>     | Portata acqua (m³/h)                                     |
| <b>dpw</b>    | Perdita di carico (kPa)                                  |
| <b>F.L.I.</b> | Potenza elettrica assorbita in condizioni di carico max  |
| <b>F.L.A.</b> | Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max |
| <b>Hp</b>     | Prevalenza pompa                                         |
| <b>Hu</b>     | Prevalenza utile                                         |

## Caratteristiche idrauliche

### POMPA AD ALTA PREVALENZA (450 kPa)

MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

RTMA 150 - 210



## Caratteristiche idrauliche

| Mod. | Pf   | qw     | dpw   | Rif. curva | Vaso di espansione | F.L.I. | F.L.A. | Hp    | Hu    |
|------|------|--------|-------|------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|
|      | [kW] | [m³/h] | [kPa] |            | [l]                | [kW]   | [A]    | [kPa] | [kPa] |
| 105  | 344  | 59     | 56    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 501   | 445   |
| 115  | 381  | 65     | 43    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 496   | 453   |
| 120  | 398  | 68     | 48    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 493   | 445   |
| 130  | 431  | 74     | 54    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 486   | 432   |
| 150  | 491  | 84     | 59    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 471   | 412   |
| 170  | 558  | 96     | 67    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 520   | 453   |
| 180  | 599  | 103    | 77    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 516   | 439   |
| 190  | 622  | 107    | 38    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 513   | 475   |
| 210  | 661  | 113    | 38    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 507   | 469   |

**Pf** Capacità 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

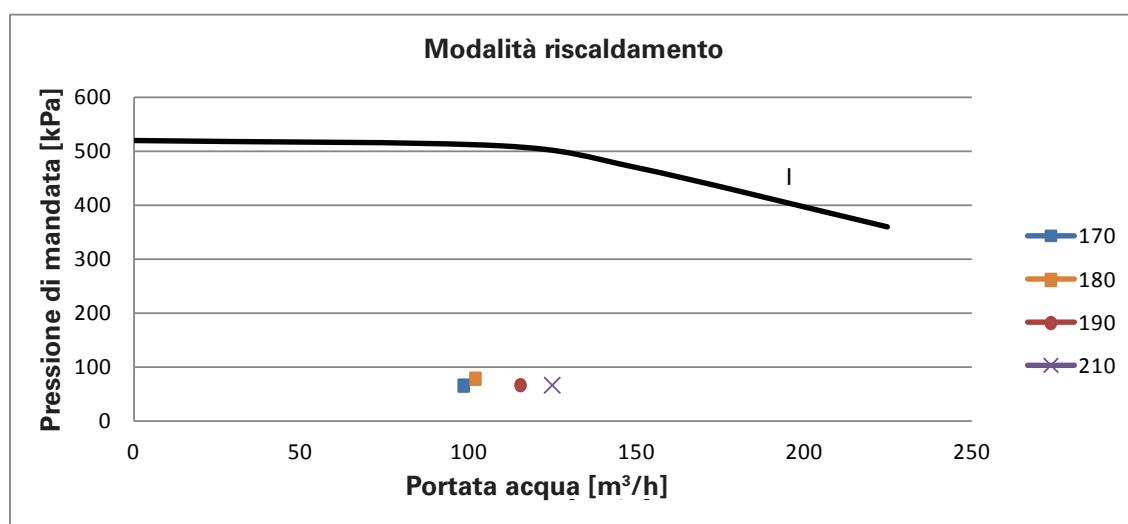
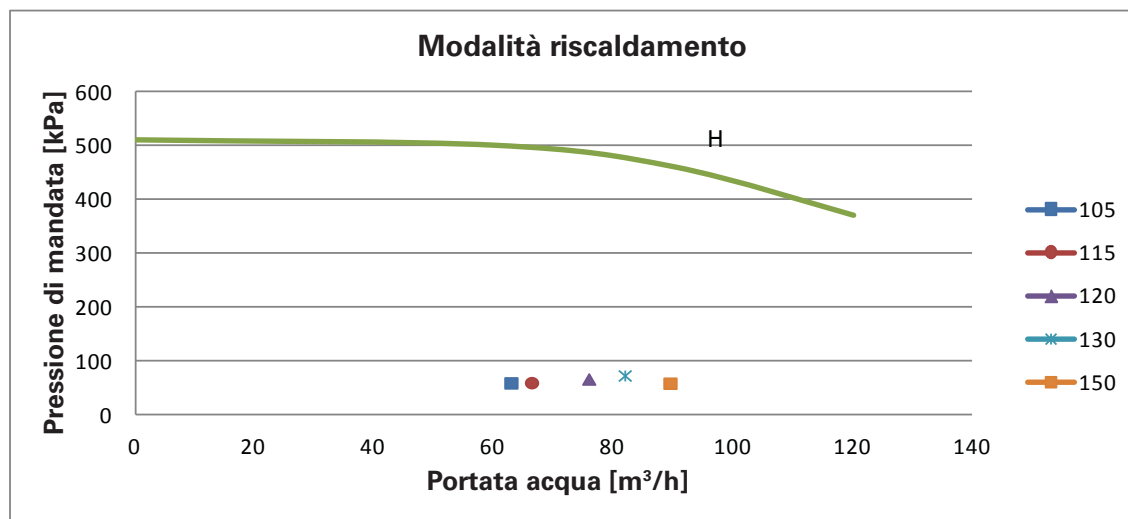
**Hp** Prevalenza pompa

**Hu** Prevalenza utile

## Caratteristiche idrauliche

### MODALITÀ RISCALDAMENTO

RTMA 105 - 210



## Caratteristiche idrauliche

| Mod. | Pt   | qw     | dpw   | Rif. curva | Vaso di espansione | F.L.I. | F.L.A. | Hp    | Hu    |
|------|------|--------|-------|------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|
|      | [kW] | [m³/h] | [kPa] |            | [l]                | [kW]   | [A]    | [kPa] | [kPa] |
| 105  | 361  | 63     | 62    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 505   | 443   |
| 115  | 381  | 66     | 63    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 502   | 440   |
| 120  | 436  | 76     | 69    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 492   | 423   |
| 130  | 470  | 82     | 76    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 484   | 408   |
| 150  | 514  | 90     | 62    | H          | 2x24               | 18,5   | 32,9   | 471   | 410   |
| 170  | 562  | 98     | 67    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 519   | 452   |
| 180  | 582  | 101    | 80    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 517   | 437   |
| 190  | 660  | 115    | 68    | I          | 2x24               | 30     | 54     | 506   | 439   |
| 210  | 714  | 124    | 68    | I          | 2x24               | 37     | 63     | 498   | 430   |

**Pt** Capacità calorifica (kW)

**qw** Portata acqua (m³/h)

**dpw** Perdita di carico (kPa)

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

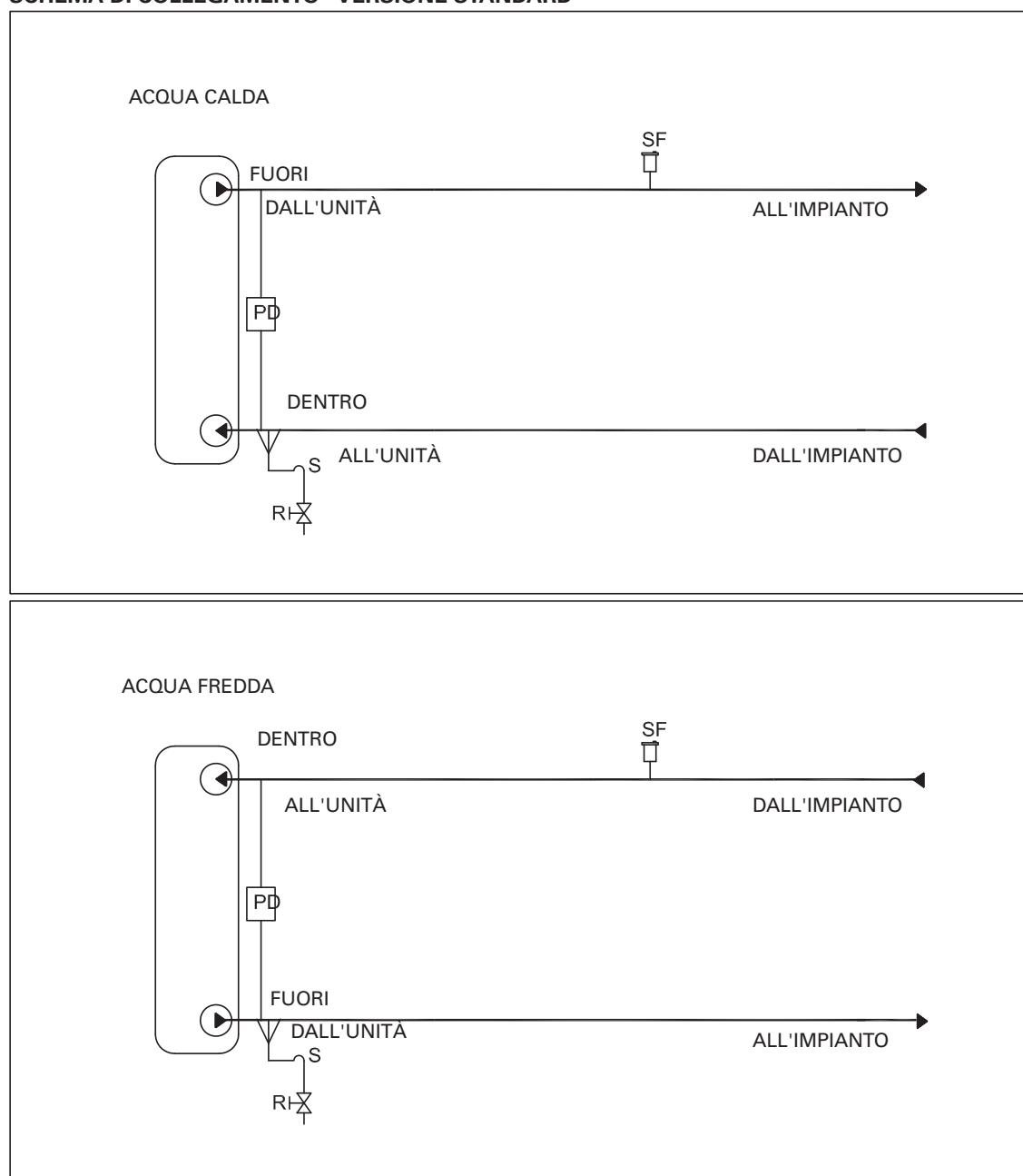
**F.L.A.** Corrente elettrica assorbita in condizioni di carico max

**Hp** Prevalenza pompa

**Hu** Prevalenza utile

## Caratteristiche idrauliche

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - VERSIONE STANDARD

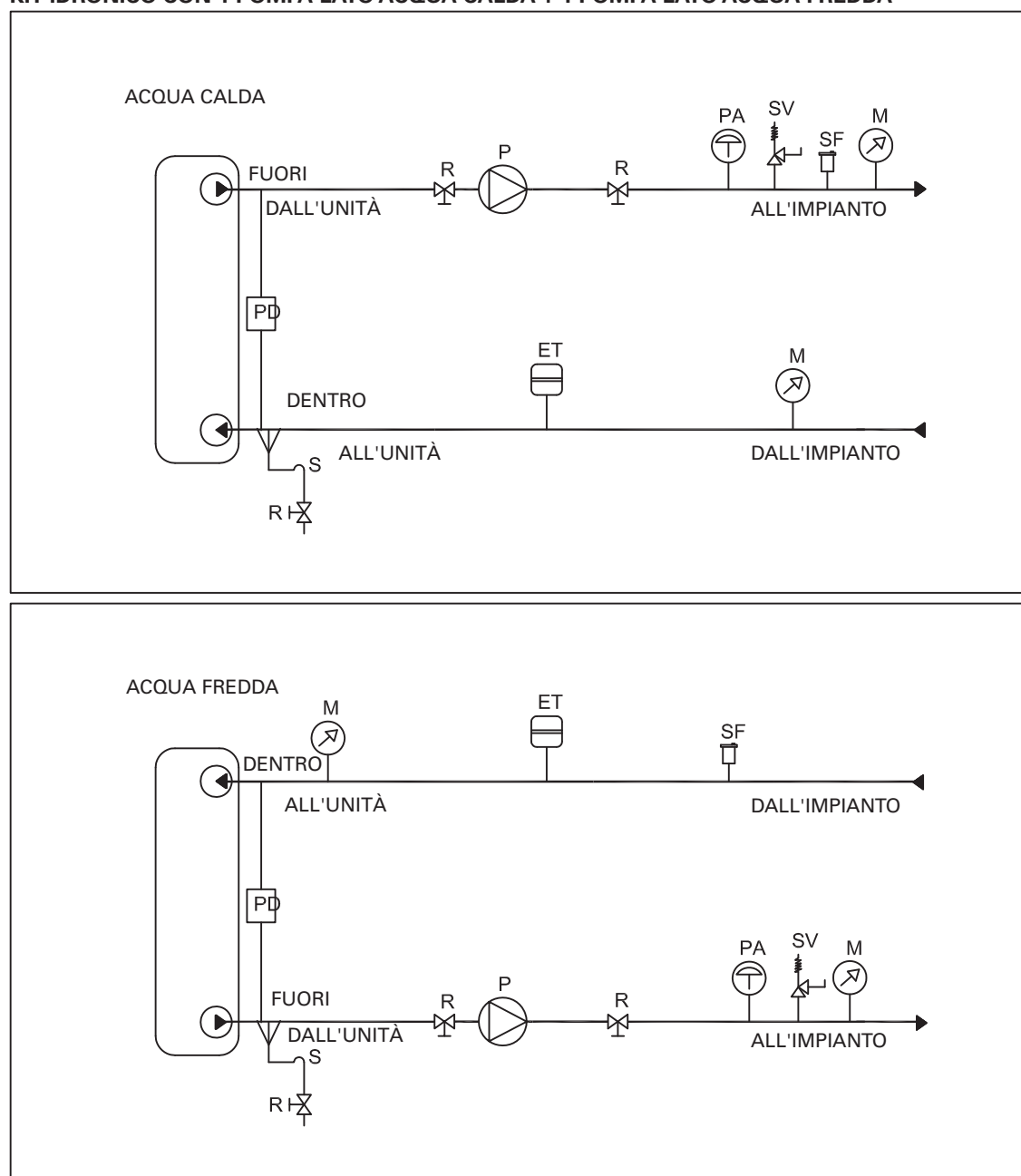


- S Scarico acqua
- SF Valvola di sfiato
- R Valvola di intercettazione
- PD Pressostato differenziale acqua

Nota: sul tubo dell'acqua in ingresso deve essere sempre installato un filtro dell'acqua.

## Caratteristiche idrauliche

### KIT IDRONICO CON 1 POMPA LATO ACQUA CALDA + 1 POMPA LATO ACQUA FREDDA

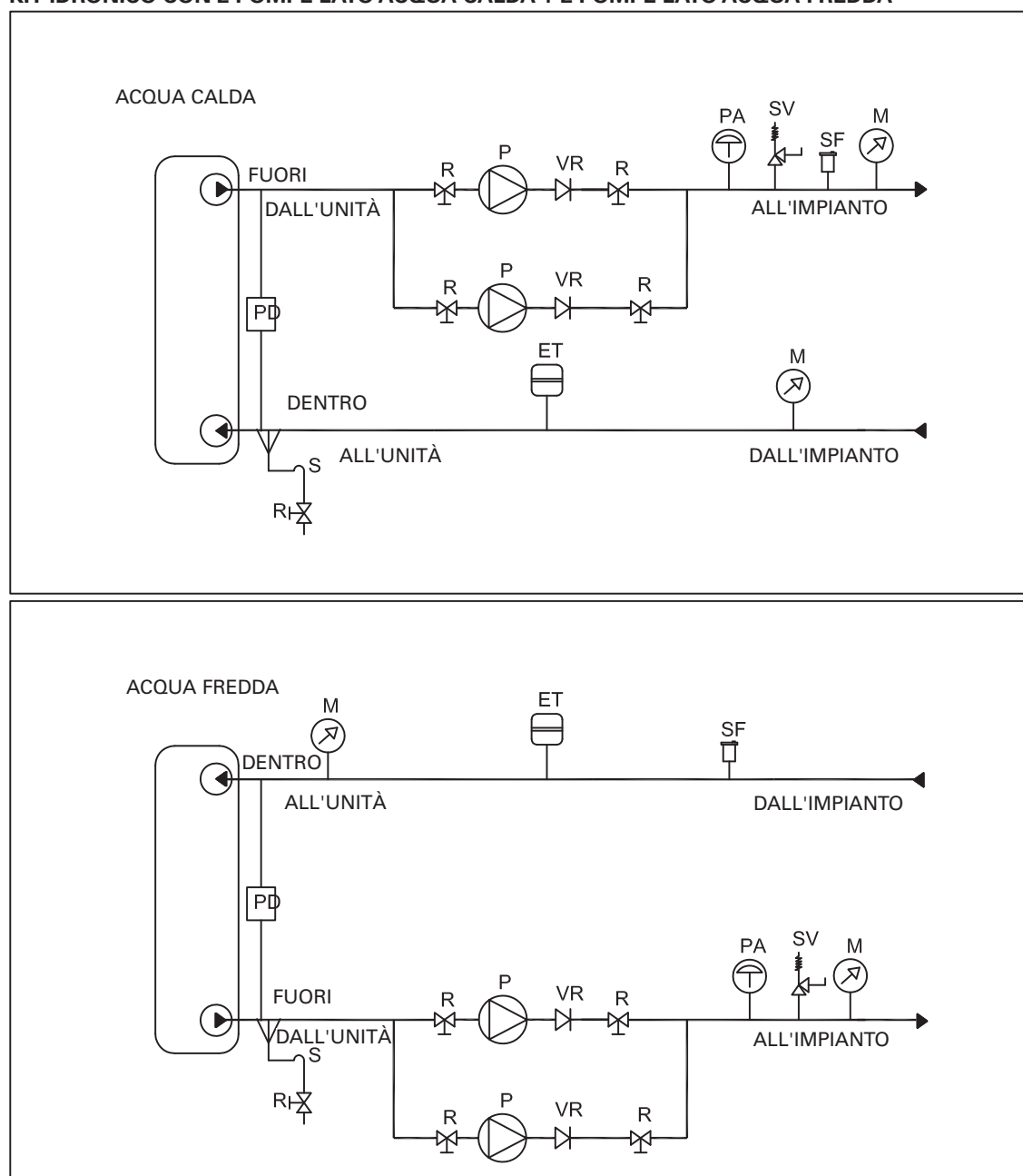


- M      Manometri
- S      Scarico acqua
- P      Pompa
- SV      Valvola di sicurezza
- SF      Valvola di sfiato
- ET      Vaso di espansione
- PRS    Pressostato sicurezza impianto vuoto
- R      Valvola di intercettazione
- PD      Pressostato differenziale acqua
- PA      Pressostato di alta pressione\*
- \* 4,6 bar - Bassa prevalenza
- \* 5,4 bar - Media prevalenza
- \* 5,4 bar - Alta prevalenza

Nota: sul tubo dell'acqua in ingresso deve essere sempre installato un filtro dell'acqua.

## Caratteristiche idrauliche

### KIT IDRONICO CON 2 POMPE LATO ACQUA CALDA + 2 POMPE LATO ACQUA FREDDA



|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| M  | Manometri                       |
| S  | Scarico acqua                   |
| P  | Pompa                           |
| SV | Valvola di sicurezza            |
| SF | Valvola di sfiato               |
| ET | Vaso di espansione              |
| PD | Pressostato differenziale acqua |
| R  | Valvola di intercettazione      |
| VR | Valvola di non ritorno          |
| PA | Pressostato di alta pressione*  |
|    | * 4,6 bar - Bassa prevalenza    |
|    | * 5,4 bar - Media prevalenza    |
|    | * 5,4 bar - Alta prevalenza     |

Nota: sul tubo dell'acqua in ingresso deve essere sempre installato un filtro dell'acqua.

# Caratteristiche elettriche

## RTMA

| Modello | VALORI NOMINALI<br>Temperatura aria esterna 35 °C - temperatura acqua evaporatore in/out 12/7 °C |        |        |             |      |        |        |      | VALORI MASSIMI (1) |        |      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|------|--------|--------|------|--------------------|--------|------|
|         | 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    |
| 105     | 127                                                                                              | 221    | 405    | 12          | 24   | 139    | 245    | 514  | 202                | 344    | 589  |
| 115     | 143                                                                                              | 250    | 434    | 12          | 24   | 155    | 274    | 555  | 214                | 364    | 618  |
| 120     | 135                                                                                              | 236    | 434    | 15          | 30   | 150    | 266    | 543  | 218                | 370    | 624  |
| 130     | 148                                                                                              | 260    | 434    | 15          | 30   | 163    | 290    | 559  | 229                | 390    | 644  |
| 150     | 166                                                                                              | 290    | 530    | 18          | 36   | 184    | 326    | 69   | 254                | 432    | 764  |
| 170     | 199                                                                                              | 349    | 587    | 18          | 36   | 217    | 385    | 770  | 281                | 478    | 844  |
| 180     | 218                                                                                              | 382    | 587    | 18          | 36   | 236    | 418    | 786  | 318                | 540    | 906  |
| 190     | 208                                                                                              | 364    | 587    | 21          | 42   | 229    | 406    | 761  | 321                | 546    | 912  |
| 210     | 227                                                                                              | 398    | 436    | 21          | 42   | 248    | 440    | 619  | 358                | 608    | 761  |

## RTMA L

| Modello | VALORI NOMINALI<br>Temperatura aria esterna 35 °C - temperatura acqua evaporatore in/out 12/7 °C |        |        |             |      |        |        |      | VALORI MASSIMI (1) |        |      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|------|--------|--------|------|--------------------|--------|------|
|         | 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    |
| 105     | 130                                                                                              | 228    | 405    | 9,0         | 18,0 | 139    | 246    | 560  | 202                | 344    | 589  |
| 115     | 147                                                                                              | 257    | 434    | 9,0         | 18,0 | 156    | 275    | 607  | 214                | 364    | 618  |
| 120     | 139                                                                                              | 243    | 434    | 11,3        | 22,5 | 150    | 265    | 597  | 218                | 370    | 624  |
| 130     | 153                                                                                              | 268    | 434    | 11,3        | 22,5 | 164    | 290    | 615  | 229                | 390    | 644  |
| 150     | 171                                                                                              | 299    | 530    | 13,5        | 27,0 | 184    | 326    | 732  | 254                | 432    | 764  |
| 170     | 206                                                                                              | 360    | 587    | 13,5        | 27,0 | 219    | 387    | 840  | 281                | 478    | 844  |
| 180     | 225                                                                                              | 394    | 587    | 13,5        | 27,0 | 239    | 421    | 862  | 318                | 540    | 906  |
| 190     | 215                                                                                              | 376    | 587    | 15,8        | 31,5 | 230    | 407    | 840  | 321                | 546    | 912  |
| 210     | 234                                                                                              | 410    | 436    | 15,8        | 31,5 | 250    | 442    | 706  | 358                | 608    | 761  |

## Caratteristiche elettriche

### RTMA S

| 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    |
| 105     | 128                                                                           | 223    | 405    | 8,4         | 16,8 | 136    | 240    | 554  | 198                | 337    | 582  |
| 115     | 144                                                                           | 252    | 434    | 8,4         | 16,8 | 152    | 269    | 600  | 210                | 357    | 611  |
| 120     | 136                                                                           | 238    | 434    | 10,5        | 21,0 | 147    | 259    | 591  | 212                | 361    | 615  |
| 130     | 150                                                                           | 262    | 434    | 10,5        | 21,0 | 160    | 283    | 607  | 224                | 381    | 635  |
| 150     | 167                                                                           | 292    | 530    | 12,6        | 25,2 | 180    | 318    | 723  | 248                | 421    | 753  |
| 170     | 201                                                                           | 352    | 587    | 12,6        | 25,2 | 214    | 377    | 829  | 275                | 467    | 833  |
| 180     | 220                                                                           | 385    | 587    | 12,6        | 25,2 | 233    | 410    | 850  | 311                | 529    | 895  |
| 190     | 210                                                                           | 367    | 587    | 14,7        | 29,4 | 225    | 397    | 829  | 314                | 533    | 899  |
| 210     | 229                                                                           | 401    | 436    | 14,7        | 29,4 | 244    | 430    | 694  | 350                | 595    | 748  |

#### 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 elettrica

O.C. Corrente elettrica

(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

## RTMA

| Modello | Bande d'ottava (Hz) |      |      |      |       |       |       |       | Lw eq dB |
|---------|---------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------|
|         | 63                  | 125  | 250  | 500  | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |          |
|         | Lw dB               |      |      |      |       |       |       |       |          |
| 105     | 68,9                | 64,9 | 60,3 | 56,1 | 54    | 51    | 45    | 40,4  | 92       |
| 115     | 68,9                | 64,9 | 60,3 | 56,1 | 54    | 51    | 45    | 40,4  | 92       |
| 120     | 69,8                | 65,8 | 61,2 | 57,0 | 55    | 52    | 46    | 41,3  | 93       |
| 130     | 69,8                | 65,8 | 61,2 | 57,0 | 55    | 52    | 46    | 41,3  | 93       |
| 150     | 72                  | 67,7 | 63,1 | 59   | 56    | 54    | 48    | 43,2  | 95       |
| 170     | 72                  | 67,7 | 63,1 | 59   | 57    | 54    | 48    | 43,2  | 95       |
| 180     | 72                  | 67,7 | 63,1 | 59   | 57    | 54    | 48    | 43,2  | 95       |
| 190     | 73                  | 69   | 63,9 | 60   | 57    | 55    | 49    | 44,0  | 96       |
| 210     | 73                  | 69   | 63,9 | 60   | 57    | 55    | 49    | 44,0  | 96       |

## RTMA L

| Modello | Bande d'ottava (Hz) |      |      |      |       |       |       |       | Lw eq dB |
|---------|---------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------|
|         | 63                  | 125  | 250  | 500  | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |          |
|         | Lw dB               |      |      |      |       |       |       |       |          |
| 105     | 66,9                | 62,9 | 58,3 | 54,1 | 52    | 49    | 43    | 38,4  | 90       |
| 115     | 66,9                | 62,9 | 58,3 | 54,1 | 52    | 49    | 43    | 38,4  | 90       |
| 120     | 68                  | 63,8 | 59,2 | 55,0 | 53    | 50    | 44    | 39,3  | 91       |
| 130     | 68                  | 63,8 | 59,2 | 55,0 | 53    | 50    | 44    | 39,3  | 91       |
| 150     | 70                  | 66   | 61,1 | 56,9 | 54    | 52    | 46    | 41,2  | 93       |
| 170     | 70                  | 70   | 61,1 | 56,9 | 54    | 52    | 46    | 41,2  | 93       |
| 180     | 70                  | 70   | 61,1 | 56,9 | 54    | 52    | 46    | 41,2  | 93       |
| 190     | 71                  | 67   | 62   | 58   | 55    | 53    | 47    | 42,0  | 94       |
| 210     | 71                  | 67   | 62   | 58   | 55    | 53    | 47    | 42,0  | 94       |

## RTMA S

| Modello | Bande d'ottava (Hz) |     |      |      |       |       |       |       | Lw eq dB |
|---------|---------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|----------|
|         | 63                  | 125 | 250  | 500  | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |          |
|         | Lw dB               |     |      |      |       |       |       |       |          |
| 105     | 64                  | 60  | 55,3 | 51,1 | 49    | 46    | 40    | 35,4  | 87       |
| 115     | 64                  | 60  | 55,3 | 51,1 | 49    | 46    | 40    | 35,4  | 87       |
| 120     | 65                  | 61  | 56,2 | 52,0 | 50    | 47    | 41    | 36,3  | 88       |
| 130     | 65                  | 61  | 56,2 | 52,0 | 50    | 47    | 41    | 36,3  | 88       |
| 150     | 67                  | 63  | 58,1 | 54   | 51    | 49    | 43    | 38,2  | 90       |
| 170     | 67                  | 63  | 58,1 | 54   | 51    | 49    | 43    | 38,2  | 90       |
| 180     | 67                  | 63  | 58,1 | 54   | 51    | 49    | 43    | 38,2  | 90       |
| 190     | 68                  | 64  | 59,0 | 55   | 52    | 50    | 44    | 39,1  | 91       |
| 210     | 68                  | 64  | 59,0 | 55   | 52    | 50    | 44    | 39,1  | 91       |

## 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.

#### RTMA

| Modello | BASSA prevalenza   |                    | MEDIA prevalenza   |                    | ALTA prevalenza    |                    |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|         | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] |
| 105     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 115     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 120     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 130     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 150     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 170     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 180     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 190     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 210     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |

#### RTMA L

| Modello | BASSA prevalenza   |                    | MEDIA prevalenza   |                    | ALTA prevalenza    |                    |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|         | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] |
| 105     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 115     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 120     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 130     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 150     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | -                  | 1                  |
| 170     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 180     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 190     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 210     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |

#### RTMA S

| Modello | BASSA prevalenza   |                    | MEDIA prevalenza   |                    | ALTA prevalenza    |                    |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|         | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] | 1 pompa<br>[dB(A)] | 2 pompe<br>[dB(A)] |
| 105     | 1                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 115     | 1                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 120     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 130     | 1                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 150     | -                  | 1                  | -                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 170     | -                  | 2                  | -                  | 2                  | 1                  | 2                  |
| 180     | -                  | 2                  | -                  | 2                  | 1                  | 2                  |
| 190     | 1                  | 2                  | -                  | 2                  | 1                  | 2                  |
| 210     | -                  | 2                  | -                  | 2                  | 1                  | 2                  |

## Caratteristiche acustiche

### Condizioni di funzionamento:

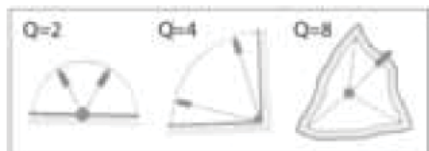
Temperatura acqua evaporatore in/out 12°C/7 °C - temperatura aria esterna 35 °C.

### 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  $Q=2$ ).

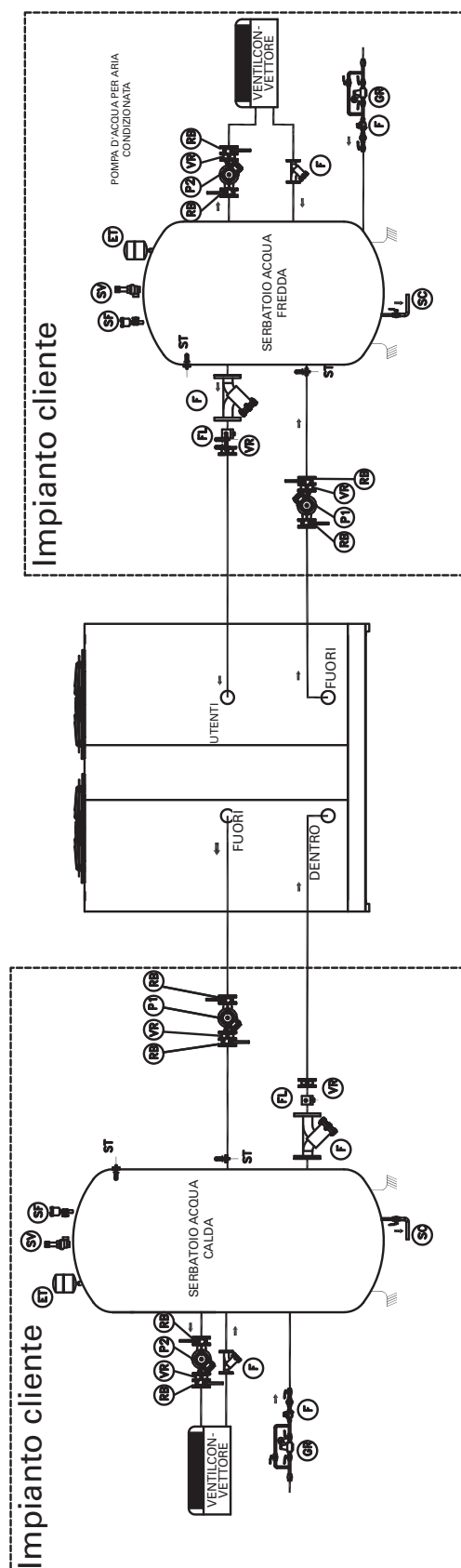


- Per unità installate in presenza di n. 2 superfici riflettenti (fattore di direttività  $Q=4$ ) aggiungere circa 3 dB ai valori riportati in tabella.
- Per unità installate in presenza di n. 3 superfici riflettenti (fattore di direttività  $Q=8$ ) aggiungere circa 6 dB ai valori riportati in tabella.
- 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.

# Schema di impianto

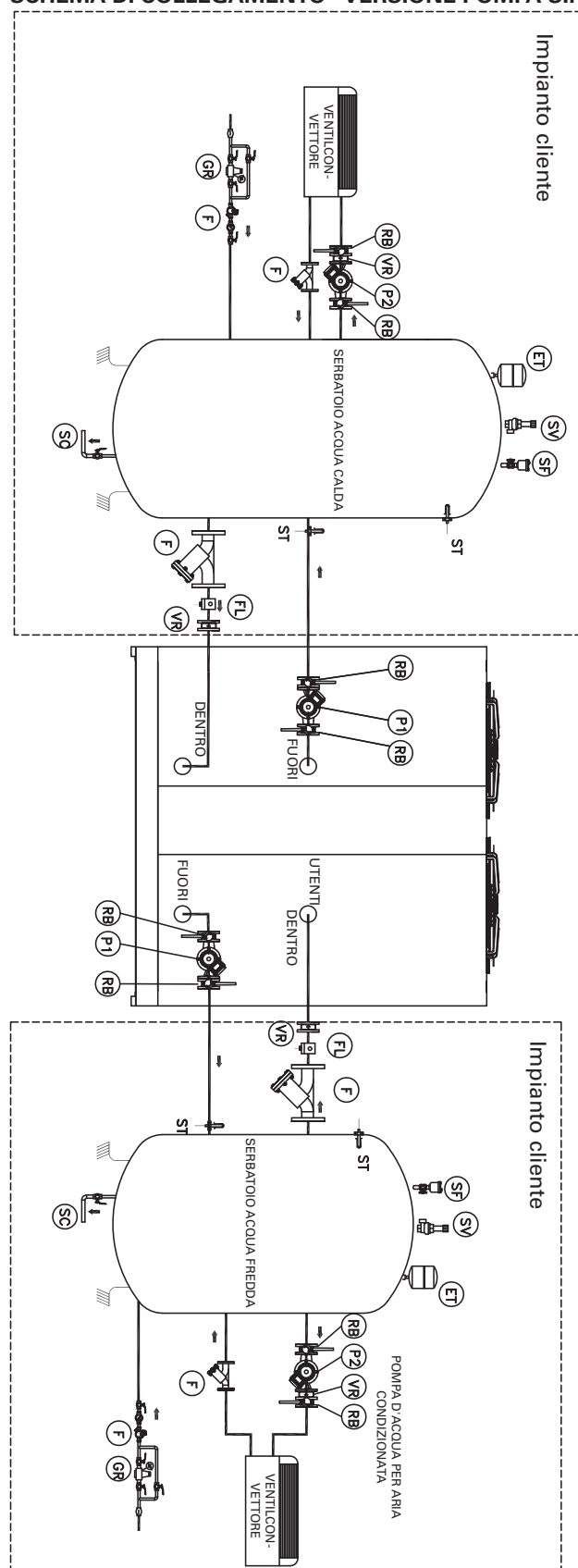
## SCHEMA DI COLLEGAMENTO - VERSIONE STANDARD



- P1 Pompa principale
- P2 Pompa secondaria
- ST Sonda temperatura
- FL Flussostato
- SC Scarico
- SF Valvola di sfiato
- ET Vaso di espansione
- GR Gruppo di riempimento
- F Raccoglitore di impurità
- VR Valvola di non ritorno
- SV Valvola di sicurezza
- RB Valvola di intercettazione

## Schema di impianto

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - VERSIONE POMPA SINGOLA



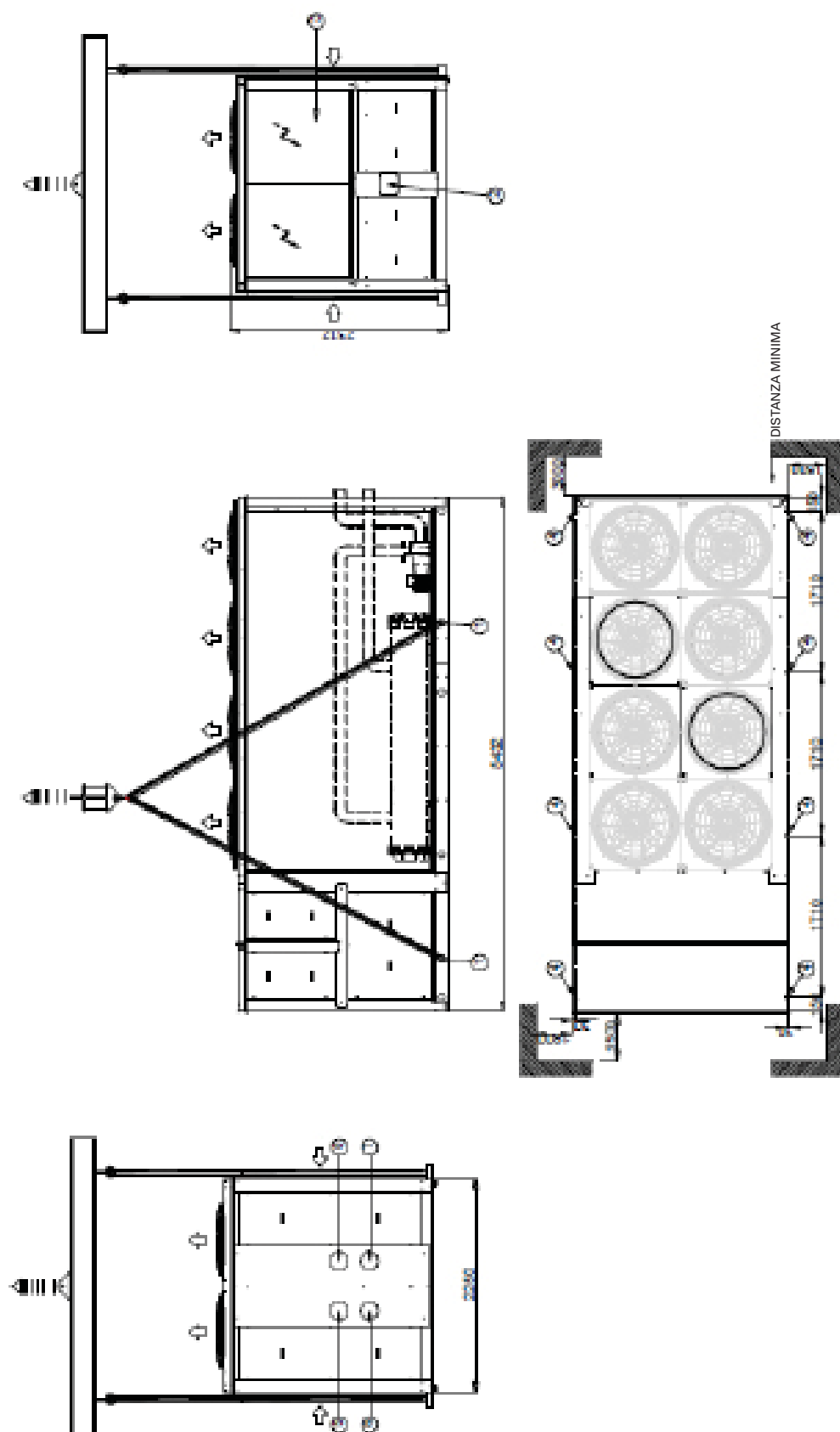
- P1 Pompa principale
- P2 Pompa secondaria
- ST Sonda temperatura
- FL Flussostato
- SC Scarico
- SF Valvola di sfiato
- ET Vaso di espansione
- GR Gruppo di riempimento
- F Raccoglitore di impurità
- VR Valvola di non ritorno
- SV Valvola di sicurezza
- RB Valvola di intercettazione

The diagram illustrates a hydronic system with a central pump and two client plants. The central pump, labeled 'POMPA D'ACQUA PER ARIA CONDIZIONATA', is connected to two large storage tanks: 'SERBATOIO ACQUA CALDA' (Hot Water Tank) on the left and 'SERBATOIO ACQUA FREDDA' (Cold Water Tank) on the right. Each tank has a float valve (ET) and a safety valve (SV). The hot water tank also features a pressure gauge (P2) and a pressure relief valve (VR). The cold water tank has a pressure gauge (P2) and a pressure relief valve (VR). The system is divided into three main sections by dashed lines: 'Impianto cliente' (Client Plant) on the left, the central pump section, and 'Impianto cliente' (Client Plant) on the right. The left client plant includes a 'VENTILCON-VEETTORE' (Ventilator) and a 'SERBATOIO ACQUA CALDA' (Hot Water Tank) with a float valve (ET), safety valve (SV), and pressure gauge (P2). The right client plant includes a 'VENTILCON-VEETTORE' (Ventilator) and a 'SERBATOIO ACQUA FREDDA' (Cold Water Tank) with a float valve (ET), safety valve (SV), and pressure gauge (P2). The system is connected to a central pump section with two tanks: 'DENTRO' (Inside) and 'FUORI' (Outside). The 'DENTRO' tank has a pressure gauge (P1) and a pressure relief valve (VR). The 'FUORI' tank has a pressure gauge (P2) and a pressure relief valve (VR). The system is also connected to a central pump section with two tanks: 'DENTRO' (Inside) and 'FUORI' (Outside). The 'DENTRO' tank has a pressure gauge (P1) and a pressure relief valve (VR). The 'FUORI' tank has a pressure gauge (P2) and a pressure relief valve (VR). The system is also connected to a central pump section with two tanks: 'DENTRO' (Inside) and 'FUORI' (Outside). The 'DENTRO' tank has a pressure gauge (P1) and a pressure relief valve (VR). The 'FUORI' tank has a pressure gauge (P2) and a pressure relief valve (VR).

- RLC-PRC043C-IT

# Disegni dimensionali e pesi

RTMA 105 - 115



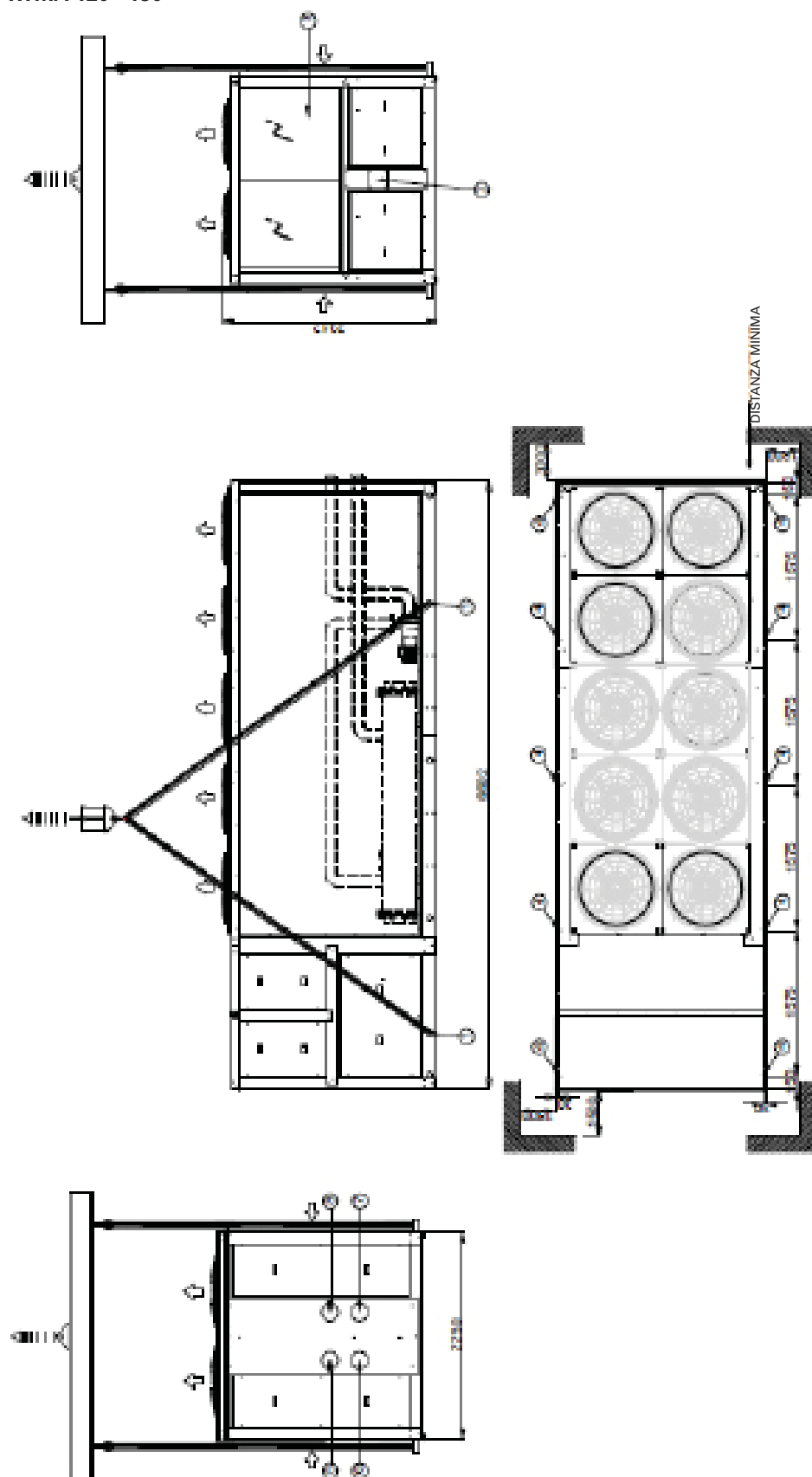
- 1 Fori di sollevamento
- 2 Alimentazione elettronica
- 3 Quadro elettrico
- 4 Posizionamento antivibranti
- 5 Ingresso acqua fredda
- 6 Uscita acqua fredda
- 7 Ingresso acqua calda
- 8 Uscita acqua calda

## Disegni dimensionali e pesi

| Pesi in funzionamento                          |    | 105          | 115          |
|------------------------------------------------|----|--------------|--------------|
| Versione base                                  | kg | 5.592        | 5.799        |
| Diametro tubi                                  |    |              |              |
| ⑤ - ⑥                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 5" VICTAULIC |
| ⑦ - ⑧                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 5" VICTAULIC |
| Pesi in funzionamento per versione idraulica   |    |              |              |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola     | kg | 5.903        | 6.110        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia      | kg | 6.149        | 6.356        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola     | kg | 5.949        | 6.156        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia      | kg | 6.241        | 6.448        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola     | kg | 5.991        | 6.198        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia      | kg | 6.325        | 6.532        |
| Pesi in funzionamento per versione acustica    |    |              |              |
| L                                              | kg | 5.592        | 5.799        |
| S                                              | kg | 5.872        | 6.079        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola + S | kg | 6.183        | 6.390        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia + S  | kg | 6.429        | 6.636        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola + S | kg | 6.229        | 6.436        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia + S  | kg | 6.521        | 6.728        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola + S | kg | 6.271        | 6.478        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia + S  | kg | 6.605        | 6.812        |

## Disegni dimensionali e pesi

RTMA 120 - 130



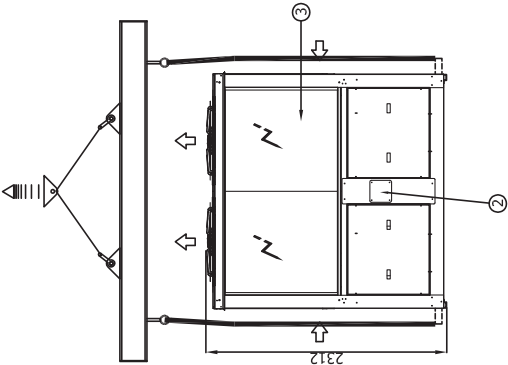
- 9 Fori di sollevamento
- 10 Alimentazione elettronica
- 11 Quadro elettrico
- 12 Posizionamento antivibranti
- 13 Ingresso acqua fredda
- 14 Uscita acqua fredda
- 15 Ingresso acqua calda
- 16 Uscita acqua calda

## Disegni dimensionali e pesi

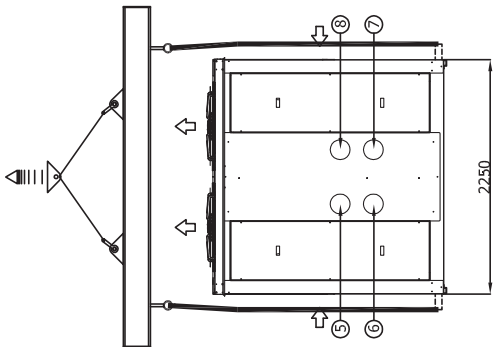
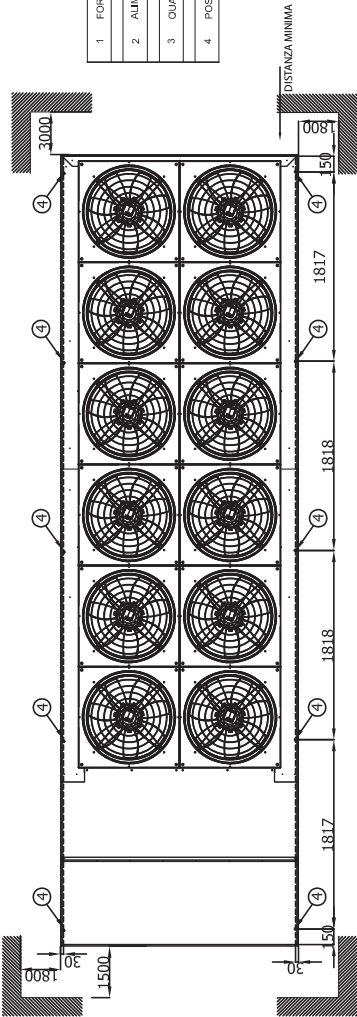
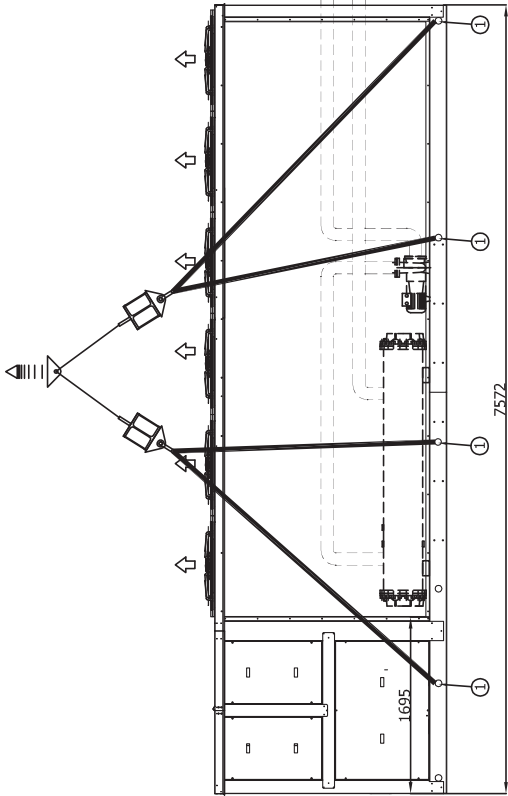
| Pesi in funzionamento                          |    | 120          | 130          |
|------------------------------------------------|----|--------------|--------------|
| Versione base                                  | kg | 6.057        | 6.121        |
| Diametro tubi                                  |    |              |              |
| ⑤ - ⑥                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 5" VICTAULIC |
| ⑦ - ⑧                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 5" VICTAULIC |
| Pesi in funzionamento per versione idraulica   |    |              |              |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola     | kg | 6.368        | 6.517        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia      | kg | 6.614        | 6.831        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola     | kg | 6.414        | 6.529        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia      | kg | 6.706        | 6.855        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola     | kg | 6.456        | 6.571        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia      | kg | 6.790        | 6.939        |
| Pesi in funzionamento per versione acustica    |    |              |              |
| L                                              | kg | 6.057        | 6.121        |
| S                                              | kg | 6.387        | 6.451        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola + S | kg | 6.698        | 6.847        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia + S  | kg | 6.944        | 7.161        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola + S | kg | 6.744        | 6.859        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia + S  | kg | 7.036        | 7.185        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola + S | kg | 6.786        | 6.901        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia + S  | kg | 7.120        | 7.269        |

# Disegni dimensionali e pesi

RTMA 150 - 180



|   |                             |   |                       |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | FORI DI SOLEVAMENTO         | 5 | INGRESSO ACQUA FREDDA |
| 2 | ALIMENTAZIONE ELETTRICA     | 6 | USCITA ACQUA FREDDA   |
| 3 | QUADRO ELETTRICO            | 7 | INGRESSO ACQUA CALDA  |
| 4 | POSIZIONAMENTO ANTIVIBRANTI | 8 | USCITA ACQUA CALDA    |

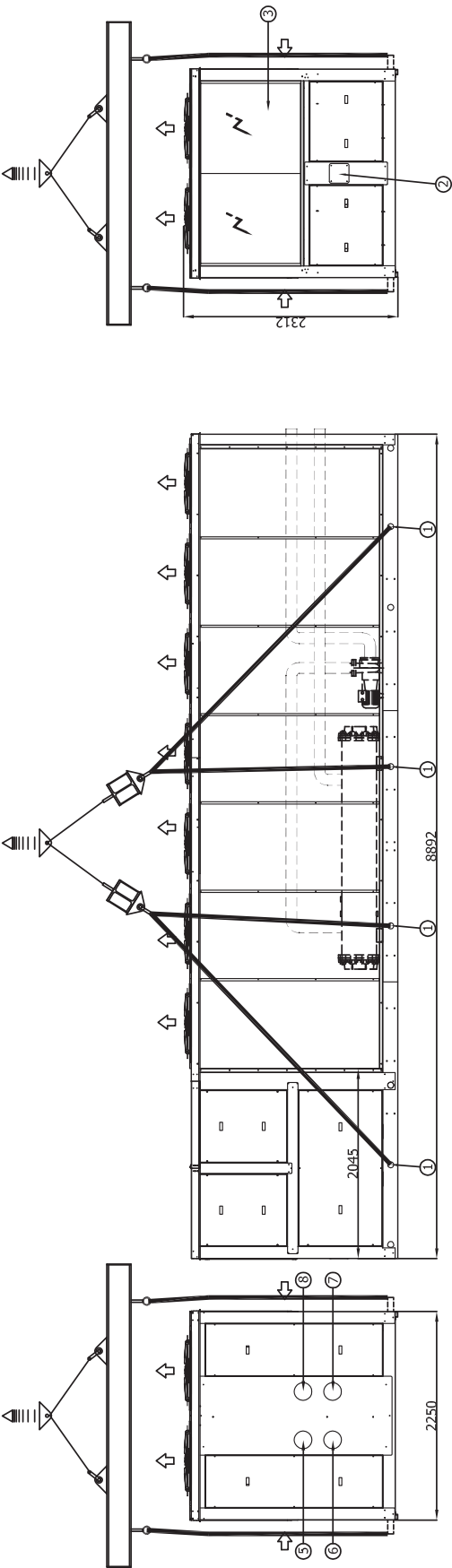


## Disegni dimensionali e pesi

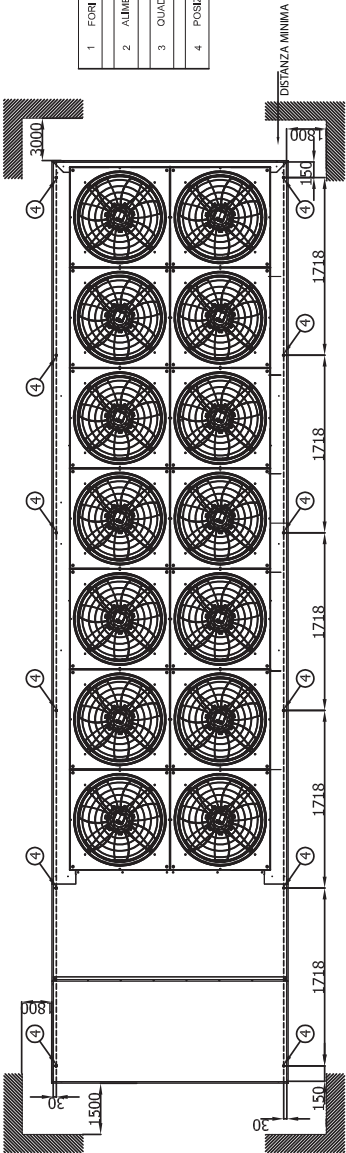
| Pesi in funzionamento                          |    | 150          | 170          | 180          |
|------------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|
| Versione base                                  | kg | 6.578        | 6.925        | 6.946        |
| Diametro tubi                                  |    |              |              |              |
| ⑤ - ⑥                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 5" VICTAULIC | 6" VICTAULIC |
| ⑦ - ⑧                                          | Ø  | 5" VICTAULIC | 6" VICTAULIC | 6" VICTAULIC |
| Pesi in funzionamento per versione idraulica   |    |              |              |              |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola     | kg | 7.010        | 7.411        | 7.432        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia      | kg | 7.360        | 7.797        | 7.818        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola     | kg | 6.986        | 7.499        | 7.520        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia      | kg | 7.312        | 7.973        | 7.994        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola     | kg | 7.028        | 7.769        | 7.790        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia      | kg | 7.396        | 8.513        | 8.534        |
| Pesi in funzionamento per versione acustica    |    |              |              |              |
| L                                              | kg | 6.578        | 6.925        | 6.946        |
| S                                              | kg | 6.948        | 7.295        | 7.316        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola + S | kg | 7.380        | 7.781        | 7.802        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia + S  | kg | 7.730        | 8.167        | 8.188        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola + S | kg | 7.356        | 7.869        | 7.890        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia + S  | kg | 7.682        | 8.343        | 8.364        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola + S | kg | 7.398        | 8.139        | 8.160        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia + S  | kg | 7.766        | 8.883        | 8.904        |

# Disegni dimensionali e pesi

RTMA 190 - 210



|   |                             |   |                       |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | FORI DI SOLLEVAMENTO        | 5 | INGRESSO ACQUA FREDDA |
| 2 | ALIMENTAZIONE ELETTRICA     | 6 | USCITA ACQUA FREDDA   |
| 3 | QUADRO ELETTRICO            | 7 | INGRESSO ACQUA CALDA  |
| 4 | POSIZIONAMENTO ANTIVIBRANTI | 8 | USCITA ACQUA CALDA    |



## Disegni dimensionali e pesi

| Pesi in funzionamento                          |    | 190          | 210          |
|------------------------------------------------|----|--------------|--------------|
| Versione base                                  | kg | 7.199        | 7.794        |
| Diametro tubi                                  |    |              |              |
| ⑤ - ⑥                                          | Ø  | 6" VICTAULIC | 6" VICTAULIC |
| ⑦ - ⑧                                          | Ø  | 6" VICTAULIC | 6" VICTAULIC |
| Pesi in funzionamento per versione idraulica   |    |              |              |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola     | kg | 7.733        | 8.328        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia      | kg | 8.151        | 8.746        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola     | kg | 7.821        | 8.416        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia      | kg | 8.327        | 8.922        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola     | kg | 8.091        | 8.686        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia      | kg | 8.867        | 9.462        |
| Pesi in funzionamento per versione acustica    |    |              |              |
| L                                              | kg | 7.199        | 7.794        |
| S                                              | kg | 7.619        | 8.214        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa singola + S | kg | 8.153        | 8.748        |
| Pressione di mandata 150 kPa pompa doppia + S  | kg | 8.571        | 9.166        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa singola + S | kg | 8.241        | 8.836        |
| Pressione di mandata 250 kPa pompa doppia + S  | kg | 8.747        | 9.342        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa singola + S | kg | 8.511        | 9.106        |
| Pressione di mandata 450 kPa pompa doppia + S  | kg | 9.287        | 9.882        |



## Note

## Note



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](http://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  
RLC-PRC043C-IT Dicembre 2015

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

