



# Refrigeratori di liquido rotativo a vite Serie R™

**Modello RTWD raffreddato ad acqua**  
**Modello RTUD senza condensatore**  
**235 - 945 kW**



**RLC-PRC035F-IT**

# Sommario

<b>Introduzione</b> .....	<b>4</b>
<b>Caratteristiche e vantaggi</b> .....	<b>5</b>
<b>Considerazioni sull'applicazione</b> .....	<b>7</b>
<b>Codifica dei modelli</b> .....	<b>9</b>
<b>Dati generali</b> .....	<b>12</b>
<b>Controlli</b> .....	<b>26</b>
<b>Caratteristiche elettriche</b> .....	<b>28</b>
<b>Dimensioni</b> .....	<b>32</b>
<b>Specifiche meccaniche</b> .....	<b>38</b>
<b>Opzioni</b> .....	<b>40</b>



# Introduzione

Per soddisfare un'ampia gamma di applicazioni nel mercato del raffreddamento ad acqua a 235-835 kW, Trane è orgogliosa di offrire il refrigeratore modello RTWD e la versione del refrigeratore per compressore senza condensatore: il modello RTUD. Entrambi i modelli dominano il settore per versatilità applicativa, facilità di installazione, precisione dei controlli, affidabilità, efficienza energetica ed efficacia in termini di costi operativi.

Le unità sono progettate per fornire prestazioni garantite, oltre a tutti i vantaggi di un design avanzato per il trasferimento di calore, grazie a due compressori con trasmissione diretta a bassa velocità.

## Importanti innovazioni progettuali e caratteristiche

- Alta efficienza stagionale (HSE), versione con azionamento a frequenza adattiva per efficienza superiore a carico parziale, in grado di ridurre sia i costi di esercizio sia quelli del ciclo di vita.
- Compensazione variabile del flusso dell'evaporatore per una maggiore stabilità di controllo con applicazioni a flusso variabile per il risparmio energetico.
- Opzione di comunicazione della programmazione oraria dei singoli refrigeratori per un controllo più agevole dei piccoli lavori.
- Due circuiti frigoriferi indipendenti.
- Ottimizzazione del sistema HFC-134a.

La concezione industriale del refrigeratore rotativo a vite Serie R lo rende ideale sia per i mercati industriali che per i mercati commerciali, per uffici, ospedali, scuole, centri commerciali e applicazioni industriali. I compressori affidabili, l'ampia gamma di temperature operative, i controlli avanzati, la valvola di espansione elettronica, i temporizzatori antiriciclo e la straordinaria efficienza che caratterizza il nuovo refrigeratore Serie RTrane lo rendono la scelta ideale per un controllo accurato della temperatura in condizioni di temperatura di applicazione e carico molto diverse.

# Caratteristiche e vantaggi

## Affidabilità

- Il compressore rotativo a vite Trane è il risultato di anni di ricerca e migliaia di ore di test, numerosi dei quali condotti in condizioni d'esercizio estremamente rigorose.
- Trane è il leader assoluto tra i costruttori di compressori rotativi a vite di grandi dimensioni, con più di 240.000 compressori installati in tutto il mondo.
- I compressori a bassa velocità e trasmissione diretta, dal design semplice con solamente quattro parti mobili, offrono massima efficienza, elevata affidabilità e manutenzione ridotta.
- Il motore raffreddato con gas di aspirazione si mantiene a una temperatura uniformemente bassa, per una maggiore vita operativa.
- La valvola di espansione elettronica, con un minor numero di parti mobili rispetto ad altre valvole, garantisce un funzionamento estremamente affidabile.

## Prestazioni elevate

- Il design avanzato consente un controllo della temperatura dell'acqua refrigerata fino a 0,28 °C ( $\pm 0,5$  °F) per variazioni del flusso fino al 10% al minuto, oltre a una gestione delle variazioni del flusso fino al 30% al minuto per le applicazioni a flusso variabile.
- Il temporizzatore antiriciclo, che impone un intervallo minimo di due minuti tra ogni arresto e il successivo avviamento e di cinque minuti tra due avviamenti successivi, consente un rigoroso controllo della temperatura dell'acqua in applicazioni a basso carico costanti o transitorie.
- Le elevate capacità di sollevamento del compressore per l'utilizzo nell'ambito di recupero del calore e applicazioni pompa di calore lato acqua consentono una progettazione del sistema altamente efficiente e con minimi inconvenienti operativi.
- L'accurato sistema di controllo della temperatura dell'acqua consente l'attivazione di più refrigeratori in configurazioni in parallelo o in serie, offrendo una maggiore flessibilità del design del sistema per la massima efficienza.
- L'interfaccia di comunicazione opzionale LonTalk/Tracer Summit offre un'eccellente ed efficiente interoperabilità.

## Rendimento in termini di costo del ciclo di vita

- Tolleranze ristrette alle estremità dei rotori del compressore per un'efficienza ottimale.
- Le tubazioni di condensazione ed evaporazione si avvalgono della più recente tecnologia di trasferimento del calore per garantire una maggiore efficienza.
- La valvola di espansione elettronica consente un controllo straordinariamente accurato delle temperature e la determinazione di un punto di surriscaldamento estremamente basso, garantendo un funzionamento a carico parziale e totale più efficiente rispetto al passato.
- Il sistema di ripristino dell'acqua refrigerata in base alla temperatura dell'acqua di ritorno è di serie.
- Come opzione è disponibile il limite di corrente elettrica.

## Versatilità applicativa

- **Raffreddamento per processi industriali/a basse temperature** – Il campo di temperature operative strutturato in modo efficiente e la precisione delle funzioni di controllo consentono l'esattezza dei controlli sia nei refrigeratori singoli sia nelle configurazioni in serie.
- **Modalità di conservazione ghiaccio/termica** – Specificatori e operatori beneficiano del doppio controllo del setpoint e di funzioni leader nel settore in termini di temperatura, efficienza e controllo, insieme allo straordinario supporto derivante dalla partnership con Calmac, eccellente partner di Trane, che mette a disposizione esempi di installazioni testate, modelli e riferimenti comprovati che consentono di risparmiare sui tempi di progettazione e sui costi energetici.
- **Recupero del calore** – La temperatura massima del condensatore supera quella delle tecnologie precedenti e fornisce acqua calda e un controllo esatto consentendo di ridurre i costi di esercizio per impianto ad acqua refrigerata e caldaia/riscaldatore di acqua calda fornendo altresì una costante deumidificazione.
- **Pompa di calore acqua-acqua** – Per i sistemi di refrigerazione multipli con un carico di riscaldamento base o durante l'intero arco dell'anno, il refrigeratore RTWD può essere utilizzato come pompa di calore lato acqua impiegando come fonte di calore la massa o l'acqua in superficie. L'opzione di controllo della temperatura del condensatore fa sì che il refrigeratore possa essere utilizzato e controllato principalmente per il calore prodotto nel condensatore.
- **Dry Cooler** – Consente l'utilizzo di un sistema a circuito condensatore chiuso che riduce il potenziale di rischio di contaminazione incrociata del circuito condensatore.
- **Portata primaria variabile** – La compensazione del flusso dell'evaporatore variabile consente ai sistemi di refrigerazione multipli di variare il flusso dell'acqua nell'intero sistema (dall'evaporatore attraverso le batterie di raffreddamento). Questa caratteristica garantisce anche un'efficienza supplementare del sistema in quanto il numero di pompe e la portata del flusso nel sistema vengono ridotti. L'evaporatore standard a 2 o 3 canali consente una gamma più ampia di capacità di flusso.
- **Configurazione di refrigeratori in serie** – Per i sistemi a due refrigeratori, tutta l'acqua del sistema fluisce attraverso gli evaporatori o i condensatori di entrambi i refrigeratori, in modo da sfruttare i vantaggi dell'efficienza del sistema dovuti alla parzializzazione termodinamica e alle ridotte dimensioni del refrigeratore a monte.
- **Sistema EarthWise** – Le installazioni differenziali a basso flusso e temperatura elevata consentono di ridurre l'energia necessaria per la pompa e per la torre di raffreddamento diminuendo la quantità della portata d'acqua pompata attraverso il sistema. Questo ha come risultato una riduzione delle dimensioni di tutte le attrezzature HVAC e ausiliarie e il conseguente risparmio in termini di installazione e operatività.

## Caratteristiche e vantaggi

- **Efficienza a carico parziale prolungata, versioni HSE** – Per applicazioni in cui è presente una significativa variazione nel carico di raffreddamento e in cui è richiesta un'elevata efficienza a carico parziale, la versione HSE con azionamento a frequenza adattiva (AFD) montato in fabbrica fornisce vantaggi e risparmi considerevoli.

### Installazione semplice ed economica

- Tutte le unità possono essere introdotte attraverso porte standard a doppio battente. Le unità sono progettate con una costruzione a bullonatura in modo da poter essere disassemblate qualora fosse necessario inserirle in aperture di minore entità.
- L'ingombro in pianta consente di risparmiare spazio prezioso nella sala macchine e allevia i problemi di accesso per la maggior parte delle operazioni di aggiornamento retroattivo.
- Il peso ridotto semplifica i requisiti di sollevamento, riducendo ulteriormente i costi e i tempi di installazione.
- Le cariche complete di refrigerante e di olio effettuate in fabbrica riducono i costi di manodopera, materiale e installazione sul posto.
- I canali con sollevatori a forche integrati fanno sì che la base dell'unità non riscontri difficoltà di movimento del refrigeratore sul posto di lavoro.
- Le opzioni di collegamento elettrico singolo o doppio rendono più semplice l'installazione nel suo complesso.
- Lo starter montato sull'unità elimina la necessità di adottare accorgimenti in sede di installazione sul posto di lavoro e non determina requisiti particolari in termini di manodopera.
- I controlli Trane CH530 sono facilmente interfacciabili con i sistemi BASTracer Summit™ o LonTalk™ mediante un unico doppino intrecciato.
- Al momento della realizzazione, Trane ha condotto numerosi test in fabbrica, e offre inoltre opzioni per la verifica delle prestazioni del sistema di persona e/o documentate.

### Controllo di precisione

- I controlli Trane CH530 basati su microprocessore monitorano e assicurano un funzionamento ottimale del refrigeratore e dei relativi sensori, attuatori, relè e commutatori associati, che vengono tutti montati in fabbrica e sottoposti a numerosi test.
- Un semplice collegamento con computer dotati di sistemi di gestione energetica/tecnica centralizzata degli impianti LonTalk/Tracer Summit consente all'operatore di ottimizzare in modo efficiente le prestazioni del sistema di climatizzazione e ridurre al minimo i costi d'esercizio.
- La strategia di controllo proporzionale-integrativo-derivativo (PID) garantisce una temperatura dell'acqua refrigerata costante ed efficiente, mantenendo gli  $\pm 0,56$  °C e reagendo istantaneamente alle modifiche di carico.
- Adaptive Control™ mira a mantenere attivo il refrigeratore anche in condizioni avverse, mentre molti altri refrigeratori potrebbero semplicemente arrestarsi. Questo obiettivo viene raggiunto scaricando il compressore per l'elevata pressione di condensazione, la bassa pressione di aspirazione e/o la sovracorrente.
- L'interfaccia operatore è semplice da utilizzare e visualizza tutti i messaggi operativi e sicurezza, con informazioni diagnostiche complete, su un pannello altamente consultabile tramite uno schermo a sfioramento.
- La nuova compensazione di flusso variabile dell'evaporatore consente di mantenere una stabilità di controllo migliorata della temperatura dell'acqua in uscita.

# Considerazioni sull'applicazione

## Temperature dell'acqua del condensatore

Con il modello di refrigeratore RTWD, si rende necessario un controllo della pressione di mandata del condensatore solo se l'unità si avvia con temperature dell'acqua di entrata nel condensatore inferiori ai 12,8 °C, o comprese tra 7,2 °C e 12,8 °C, quando non è possibile che si verifichi un aumento della temperatura di 0,56 °C al minuto fino a 12,8 °C.

Quando l'applicazione necessita di temperature di avviamento inferiori ai minimi indicati, sono disponibili una serie di opzioni di implementazione, compreso l'utilizzo di una valvola a 2 o 3 vie o un bypass torre per far sì che venga mantenuta la necessaria pressione differenziale refrigerante del sistema.

- Per controllare una valvola a 2 o a 3 vie, selezionare l'opzione di controllo con valvola di regolazione del condensatore per i controlli Trane CH530. Questa opzione consente ai controlli CH530 di inviare un segnale per l'apertura e la chiusura della valvola per il mantenimento della pressione refrigerante differenziale del refrigeratore.
- Anche il bypass torre può costituire un metodo di controllo valido laddove vengano mantenuti i requisiti di temperatura del refrigeratore e le dimensioni del circuito siano contenute.

Il differenziale di pressione refrigerante minimo accettabile tra condensatore ed evaporatore è di 1,7 bar in tutte le condizioni di carico in modo da garantire una circolazione dell'olio adeguata. La temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore deve essere superiore di 9,5 °C alla temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore nei primi 2 minuti dopo l'avviamento. In seguito è necessario mantenere una differenza di temperatura pari a 13,9 °C [questo differenziale si riduce di 0,14 °C per ogni 0,56 °C sopra i 12,8 °C di cui si innalza la temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore].

I refrigeratori Serie R si avviano e funzionano correttamente e in modo affidabile in diverse condizioni di carico con pressione condensatore controllata. La riduzione della temperatura dell'acqua del condensatore rappresenta un metodo efficace per abbassare la potenza assorbita dal refrigeratore, ma la temperatura ideale per l'ottimizzazione del consumo di potenza totale del sistema dipenderà dalla dinamica complessiva del sistema. Dal punto di vista del sistema, alcuni miglioramenti in termini di efficienza del refrigeratore potrebbero essere compensati dall'aumento dei costi di pompaggio e del ventilatore a torre richiesti per ottenere temperature inferiori della torre. Per maggiori informazioni sull'ottimizzazione delle prestazioni del sistema, contattare il fornitore locale di sistemi Trane.

## Flusso variabile dell'evaporatore e circuiti acqua evaporatore brevi

Il flusso variabile dell'evaporatore consiste in una strategia di risparmio energetico che gode di crescente popolarità da quando i progressi nella tecnologia di controlli e refrigeratori hanno reso possibile la sua implementazione. Grazie all'eccellente design del compressore di scarico e ai controlli avanzati Trane CH530, i refrigeratori RTWD e RTUD sono perfettamente in grado di mantenere la temperatura dell'acqua in uscita tra +/-0,28 °C, anche per sistemi con flusso variabile di evaporazione.

Quando si utilizzano queste progettazioni del sistema-impianto e di risparmio operativo con le unità RTWD e RTUD, è bene rispettare alcune regole di base. L'ubicazione corretta del sensore di controllo della temperatura dell'acqua refrigerata è l'uscita dell'acqua. Questa ubicazione permette all'edificio di assorbire le fluttuazioni e di garantire una variazione lenta della temperatura dell'acqua di ritorno. Se il volume dell'acqua nel sistema non è sufficiente per assorbire adeguatamente le fluttuazioni, è possibile che il controllo della temperatura venga perso, causando un funzionamento difettoso del sistema e un ciclo eccessivo del compressore. Per garantire un funzionamento efficiente e un rigoroso controllo della temperatura, il circuito dell'acqua refrigerata dovrebbe essere di almeno due minuti. Se non è possibile rispettare questa raccomandazione, e risulta necessario un rigoroso controllo della temperatura dell'acqua in uscita, sarà necessario installare un serbatoio o un collettore di dimensioni maggiori per accrescere il volume d'acqua nel sistema.

Per le applicazioni con flusso primario variabile, la variazione di portata d'acqua refrigerata non dovrebbe superare il 10% del valore nominale al minuto per mantenere il controllo della temperatura in uscita dall'evaporatore nell'ambito della gamma +/-0,28 °C. Per le applicazioni in cui il risparmio energetico costituisce un elemento fondamentale e il rigoroso controllo della temperatura è classificato nell'ambito della gamma +/-1,1 °C, sono consentite variazioni fino al 30% del flusso al minuto. Le portate dovrebbero essere mantenute tra il valore minimo e massimo consentito per ogni specifica configurazione del refrigeratore.

Per le applicazioni progettate per funzionare con modifiche di portata dell'acqua, la nuova compensazione della portata dell'acqua nell'evaporatore migliora la capacità del refrigeratore di far aumentare o diminuire la portata stessa. Questa nuova caratteristica di controllo standard agisce sui vantaggi del controllo della temperatura dell'evaporatore, modificandoli in risposta ai cambiamenti di portata acqua nell'evaporatore. Misurando il flusso refrigerante in tutti i circuiti e utilizzando questa valvola per calcolare il risultante calo di temperatura dell'acqua, il dispositivo CH530 è in grado di stimare la portata d'acqua attraverso l'evaporatore.

## Considerazioni sull'applicazione

### Configurazioni di refrigeratori in serie

Un'altra strategia di risparmio energetico è rappresentata dalla progettazione del sistema tramite una configurazione di refrigeratori in serie, sull'evaporatore, il condensatore, oppure entrambi. La configurazione in serie consente di utilizzare un paio di refrigeratori in modo più efficiente rispetto ad una configurazione parallela. Inoltre, è possibile ottenere differenziali entrata-uscita del refrigeratore maggiori, che, a loro volta, offrono la possibilità di progettare sistemi con una temperatura nominale dell'acqua refrigerata e una portata nominale inferiori, e godere di risparmi nel costo di installazione e di esercizio (compresa la diminuzione delle dimensioni del refrigeratore).

Il compressore a vite Trane è inoltre dotato di ottime capacità di "alzata", che si traducono in un'opportunità di risparmio sui circuiti dell'acqua di evaporatore e condensatore. Come le configurazioni in serie sull'evaporatore, le configurazioni in serie sul condensatore consentono di ottenere dei risparmi. Questo approccio potrebbe offrire delle riduzioni nei costi di installazione ed esercizio di pompa e torre.

L'ottimizzazione dell'efficienza del sistema richiede un attento studio delle prestazioni di tutti i componenti di sistema; il migliore approccio potrebbe prevedere o meno la presenza di più refrigeratori, o la configurazione in serie di evaporatori e/o condensatori. L'equilibrio ideale dell'integrità di progettazione in considerazione dei costi di funzionamento e di installazione dovrebbe essere ricercato consultando un fornitore di soluzioni di sistema Trane e applicando il programma di analisi energetica ed economica Trace™.

### Recupero del calore

In tempi in cui l'energia ha costi elevati e in costante aumento, il risparmio energetico ha un ruolo sempre più importante. Con un refrigeratore RTWD con recupero del calore, il consumo energetico può essere migliorato utilizzando il calore proveniente dal condensatore che altrimenti andrebbe disperso.

L'utilizzo della tecnica di recupero del calore può essere preso in considerazione per un qualsiasi edificio con requisiti sia di riscaldamento, sia di raffreddamento o per strutture in cui il calore può essere immagazzinato e utilizzato successivamente. Gli edifici con carichi di raffreddamento interno 365 giorni l'anno rappresentano ottime opportunità per il recupero di calore. Con il refrigeratore RTWD, il calore recuperato è quello dall'acqua in uscita dal condensatore standard e utilizzato unitamente a uno scambiatore di calore di produttori terzi.

### Pompa di calore acqua-acqua

Il refrigeratore RTWD può essere impiegato come una pompa di calore lato acqua utilizzando come fonte di calore la massa o l'acqua in superficie. Lasciando l'opzione di controllo dell'acqua del condensatore si ottiene il controllo del setpoint del calore. Prima di utilizzare questo metodo è necessario consultare le normative locali che regolano le limitazioni della temperatura dell'acqua respinta e i relativi minimi o massimi.

Se un edificio con un refrigeratore multiplo necessita di essere sia riscaldato che raffreddato, è possibile collegare lato flusso un refrigeratore RTWD dedicato per poi caricarlo a qualsiasi capacità a seconda del setpoint acqua refrigerata. Una volta in funzione, il refrigeratore raffredderà la temperatura dell'acqua refrigerata di ritorno per gli altri refrigeratori. Un vantaggio della configurazione lato flusso è che il refrigeratore non deve produrre la temperatura dell'acqua di mandata del sistema di progetto, ma può produrre esattamente l'esatta temperatura dell'acqua necessaria per soddisfare i criteri di carico di calore richiesti. In questo modo il refrigeratore può funzionare in modo più efficace, in quanto il raffreddamento viene prodotto a una temperatura maggiore dell'acqua refrigerata.

### Dry Cooler

Il refrigeratore RTWD può essere utilizzato con i dry cooler. Normalmente questa applicazione viene selezionata per ridurre al minimo la diffusione aerea di agenti contaminanti presenti nei sistemi a torre aperta. Si evitano inoltre gli altri svantaggi delle torri di raffreddamento: consumo di acqua, produzione di vapore, necessità di un trattamento dell'acqua, ecc. Un altro vantaggio dei dry cooler è la capacità di funzionare in condizioni ambientali con basse temperature. L'utilizzo di uno scambiatore di calore fa sì che questo design venga utilizzato per raffreddare gratis il circuito chiuso dell'acqua refrigerata in condizioni ambientali di basse temperature.

### Trattamento dell'acqua

L'uso di acque non trattate o trattate in modo inadeguato potrebbe causare fenomeni di incrostazione, erosione, corrosione, proliferazione di alghe o accumulo di fango nei refrigeratori. Si consiglia di rivolgersi a un tecnico qualificato per stabilire l'eventuale trattamento dell'acqua più idoneo.

### Pompe dell'acqua

Laddove sia importante ridurre al massimo i rumori ed evitare possibili vibrazioni, Trane consiglia di utilizzare pompe da 1750 giri/min. (60Hz) [1450 giri/min. (50 Hz)]. Si consiglia di evitare l'utilizzo di pompe dell'acqua refrigerata e di pompe dell'acqua del condensatore da 3600 giri/min. (60 Hz) [3000 giri/min. (50 Hz)], poiché tali pompe potrebbero funzionare con livelli di rumorosità e vibrazioni discutibili. Inoltre, a causa della lieve differenza nel regime di esercizio tra le pompe d'acqua da 3600 giri/min. (60 Hz) [3000 giri/min. (50 Hz)] e i motori del refrigeratore Serie R potrebbe svilupparsi una vibrazione a bassa frequenza.

*Nota: non utilizzare la pompa dell'acqua refrigerata per arrestare il refrigeratore.*



## Codifica dei modelli

Cifre 01, 02, 03, 04 – Modello refrigeratore

RTWD = refrigeratore raffreddato ad acqua Serie R™

RTUD = refrigeratore con compressore Serie R™

Cifra 05, 06, 07 – Tonnellaggio nominale dell'unità

060 = 60 tonnellate nominali

070 = 70 tonnellate nominali

080 = 80 tonnellate nominali

090 = 90 tonnellate nominali

100 = 100 tonnellate nominali

110 = 110 tonnellate nominali

120 = 120 tonnellate nominali

130 = 130 tonnellate nominali

140 = 140 tonnellate nominali

150 = 150 tonnellate nominali

160 = 160 tonnellate nominali

170 = 170 tonnellate nominali

170 = 170 tonnellate nominali

180 = 180 tonnellate nominali

190 = 190 tonnellate nominali

190 = 190 tonnellate nominali

200 = 200 tonnellate nominali

220 = 220 tonnellate nominali

250 = 250 tonnellate nominali

260 = 260 tonnellate nominali solo RTWD HSE (con AFD)

270 = 270 tonnellate nominali solo RTWD HSE (con AFD)

Cifra 08 – Tensione dell'unità

A = 200/60/3

B = 230/60/3

C = 380/50/3

D = 380/60/3

E = 400/50/3

F = 460/60/3

G = 575/60/3

Cifra 09 – Impianto di produzione

1 = Epinal, Francia

2 = Pueblo, USA

3 = Taicang, Cina

4 = Curitiba, Brasile

Cifra 10, 11 – Sequenza di progetto

\*\* = Primo progetto, ecc.; aumenta quando i componenti sono interessati da interventi di assistenza

Cifra 12 – Tipo dell'unità

1 = Efficienza/prestazioni standard

1 = Efficienza/prestazioni standard

2 = Efficienza/prestazioni alte

3 = Efficienza/prestazioni extra (solo RTWD)

Cifra 13 – Omologazione agenzie

A = Omologazione UL per standard di sicurezza di USA e Canada

B = Omologazione CE

C = Prodotto conforme agli standard della Gran Bretagna

Cifra 14 – Codice serbatoio a pressione

3 = Codice cinese – serbatoio a pressione importato

4 = Codice cinese – serbatoio costruito in Cina

5 = PED

Cifra 15 – Applicazione dell'unità

A = Condensatore std  $\leq 35$  °C Temperatura acqua in entrata (solo RTWD)

B = Condensatore ad alta temperatura  $> 35$  °C Temperatura acqua in entrata (solo RTWD)

C = Pompa di calore acqua-acqua (solo RTWD)

D = Condensatore remoto di Trane (solo RTUD)

D = Condensatore remoto fornito da terzi (solo RTUD)

Cifra 16 – Valvola di scarico pressione

1 = Valvola di scarico singola

2 = Valvola di scarico doppia con valvola di isolamento a 3 vie

Cifra 17 – Tipo di raccordo acqua

A = Raccordi con tubi scanalati

B = Raccordo flangiato – Sistema metrico

Cifra 18 – Tubazioni evaporatore

A = Tubo evaporatore con una maggiore superficie interno ed esterno

Cifra 19 – Numero dei canali evap

1 = Evaporatore a 2 canali

2 = Evaporatore a 3 canali

Cifra 20 – Pressione lato acqua dell'evaporatore

A = Pressione acqua dell'evaporatore 150 psi/10,5 bar

S = Pressione acqua evaporatore 300 psi/20,6 bar

Cifra 21 – Applicazione evaporatore

1 = Raffreddamento standard

2 = Temperatura bassa

3 = Produzione di ghiaccio

Cifra 22 – Tubazioni condensatore

A = Aletta con area interna maggiore – rame (solo RTWD)

B = Senza condensatore (solo RTUD)

B = Aletta CuNi 90/10 con area interna maggiore

Cifra 23 – Pressione condensatore lato acqua

1 = Pressione acqua del condensatore 10,5 bar

S = Pressione acqua del condensatore 300 psi/20,6 bar

Cifra 24 – Tipo di starter del compressore

Y = Starter stella-triangolo con transizione chiusa

B = Azionamento a frequenza adattiva (versione HSE)

Cifra 25 – Collegamento linea elettrica in entrata

1 = Singolo punto di collegamento elettrico

2 = Doppio punto di collegamento elettrico

Cifra 26 – Tipo di collegamento linea elettrica

A = Collegamento morsettiera per linee in ingresso

B = Sezionatore meccanico

C = Sezionatore cablato ai fusibili

D = Interruttore automatico

E = Pannello a prova di cortocircuito con interruttore automatico

Cifra 27 – Protezione da sotto/sovratensione

0 = Senza protezione da sotto/sovratensione

1 = Protezione da sotto/sovratensione

## Codifica dei modelli

### Cifra 28 – Interfaccia operatore unità

A = Inglese  
 B = Spagnolo  
 D = Francese  
 E = Tedesco  
 F = Olandese  
 G = Italiano  
 J = Portoghese (Portogallo)  
 R = Russo  
 T = Polacco  
 U = Ceco  
 V = Ungherese  
 W = Greco  
 X = Rumeno  
 Y = Svedese

### Cifra 29 – Interfaccia remota (com. digitale)

0 = Senza comunicazione digitale remota  
 1 = Interfaccia LonTalk/Tracer Summit  
 2 = Programmazione ore di funzionamento  
 4 = BACnet a livello unità  
 5 = Interfaccia Modbus  
 4 = BACnet a livello unità

### Cifra 30 – Setpoint esterni acqua e limite di corrente

0 = Nessun setpoint esterno acqua e limite di corrente  
 A = Setpoint esterno acqua e limite di corrente – 4–20 mA  
 B = Setpoint esterno acqua e limite di corrente – 2–10 Vcc

### Cifra 31 – Produzione di ghiaccio

0 = Nessuna produzione di ghiaccio  
 A = Produzione di ghiaccio con relè  
 B = Produzione di ghiaccio senza relè

### Cifra 32 – Relè programmabili

0 = Nessun relè programmabile  
 A = Relè programmabili

### Cifra 33 – Opzione uscita pressione refrigerante condensatore

0 = Nessuna uscita pressione refrigerante condensatore  
 1 = Uscita di controllo acqua condensatore  
 2 = Uscita pressione condensatore (%HPC)  
 3 = Uscita pressione differenziale

### Cifra 34 – Sensore temp. aria esterna

0 = Nessun sensore temp. aria esterna (solo RTWD)  
 A = CWR Sensore temp. aria esterna/Bassa temperatura esterna

### Cifra 35 – Controllo temperatura acqua calda in uscita condensatore

0 = Nessun controllo temperatura acqua calda in uscita condensatore  
 1 = Nessun output analogico corrente motore

### Cifra 36 – Misuratore di potenza

0 = Nessun misuratore di potenza  
 P = Misuratore di potenza

### Cifra 37 – Uscite analogiche corrente motore (%RLA)

0 = Nessuna uscita analogica corrente motore  
 1 = Nessuna uscita analogica corrente motore

### Cifra 38 – Controllo ventilatore C/A

0 = Nessun controllo ventilatore (solo RTWD)  
 A = Controllo ventilatore fornito da terzi (solo RTUD)  
 B = Controllo ventilatore integrato (solo RTUD)

### Cifra 39 – Tipo di controllo ventilatore a bassa temperatura ambiente

0 = Nessun tipo di controllo ventilatore a bassa temperatura ambiente (solo RTWD)  
 1 = Ventilatori a due velocità (solo RTUD)  
 2 = Ventilatore a velocità variabile con interfaccia analogica (solo RTUD)

### Cifra 38 – Controllo ventilatore C/A

0 = Nessuna uscita pressione refrigerante condensatore  
 A = Nessun controllo ventilatore (RTWD)  
 B = Controlli ventilatore interno

### Cifra 39 – Controllo ventilatore a bassa temperatura ambiente

0 = Nessun tipo di controllo ventilatore a bassa temperatura ambiente (RTWD)  
 1 = Ventilatore a due velocità  
 2 = Ventilatore a velocità variabile con interfaccia analogica  
 3 = Ventilatore a velocità variabile con interfaccia PWM

### Cifra 40 – Accessori di installazione

0 = Nessun accessorio di installazione  
 A = Isolatori elastomerici  
 B = Kit di raccordi acqua flangiati  
 C = Kit di ammortizzatori e raccordi acqua flangiati

### Cifra 41 – Flussostato

0 = Nessun flussostato  
 1 = 150 psi NEMA 1; Flussostato x 1  
 2 = 150 psi NEMA 1; Flussostato x 2  
 3 = 150 psi NEMA 4; Flussostato x 1  
 4 = 150 psi NEMA 4; Flussostato x 2  
 5 = 10 bar IP-67; Flussostato x 1  
 6 = 10 bar IP-67; Flussostato x 2  
 7 = Rilevamento portata acqua installato in fabbrica

### Cifra 42 – Valvola di regolazione acqua a due vie

0 = Nessuna valvola di regolazione acqua a due vie

### Cifra 43 – Pacchetto fonoassorbente

0 = Nessun pacchetto fonoassorbente  
 A = Pacchetto fonoassorbente – Installato in fabbrica  
 A = 3" 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 115 V  
 B = 3" 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 220 V  
 C = 4" 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 115 V  
 D = 4" 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 220 V

### Cifra 44 – Isolamento

0 = Nessun isolamento  
 1 = Isolamento in fabbrica – Tutte le parti fredde  
 2 = Isolamento per umidità elevata

### Cifra 45 – Carica in fabbrica

0 = Carica refrigerante completa in fabbrica (R134a) (solo RTWD)  
 1 = Carica di azoto (solo RTUD)  
 1 = Carica di azoto

## Codifica dei modelli

Cifra 46 – Sollevatore a forche con guida di base

0 = Nessun sollevatore a forche con guida di base

B = Sollevatore a forche con guida di base

0 = Nessun sollevatore a forche con guida di base

Cifra 47 – Lingua etichette e documentazione

B = Spagnolo

C = Tedesco

D = Inglese

E = Francese

F = Cinese – semplificato

G = Cinese – tradizionale

H = Olandese SI (Hollandais)

J = Italiano

P = Polacco

R = Russo

T = Ceco

U = Greco

V = Portoghese

X = Rumeno

Y = Turco

Z = Slovacco

1 = Croato

2 = Ungherese

Cifra 48 – Speciale

0 = Assente

S = Speciale

Cifra 49 – 55

0 = Assente

Cifra 56 – Imballaggio di spedizione

0 = Senza skid (standard)

1 = Skid

2 = Plastica termoretrattile

3 = Skid + Plastica termoretrattile

4 = Contenitore 1 unità

Cifra 57 – Protezione pannello di controllo IP 20

0 = Nessuna protezione pannello di controllo IP 20

1 = Protezione IP 20 del pannello di controllo

Cifra 58 – Manometri

0 = Senza manometri

1 = Con manometri

Cifra 59 – Opzioni del test prestazionale

0 = Nessun test prestazionale

A = Specifiche TRANE per test standard (SES) (solo RTWD)

0 = Nessun test di prestazione (solo RTUD)

B = Ispezione del cliente con test standard

C = 1 test a punti con rapporto

D = 2 test a punti con rapporto

E = 3 test a punti con rapporto

F = 4 test a punti con rapporto

G = 1 test a punti testimone con rapporto

H = 2 test a punti testimone con rapporto

J = 3 test a punti testimone con rapporto

K = 4 test a punti testimone con rapporto

# Dati generali

**Tabella 1. Dati generali – RTWD a efficienza standard**

Taglia		160	170	190	200
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	(kW)	585	645	703	773
Potenza assorbita RTWD (1)	(kW)	127	142	153	166
EER RTWD (1)		4,61	4,55	4,6	4,66
ESEER RTWD		5,91	5,75	5,87	5,88
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	(kW)	582	642	700	769
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)	(kW)	133	149	161	174
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,37/C	4,31/C	4,35/C	4,41/C
ESEER netto RTWD (4)		5,09	4,96	5,04	5,08
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>					
Quantità		2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>					
Accumulo d'acqua	(L)	69,4	75,5	84,0	90,1
<b>Configurazione a 2 canali</b>					
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	8,4	9,3	10,6	11,5
Portata massima (3)	(l/s)	30,7	34,1	38,9	42,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>					
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	5,6	6,2	7,1	7,7
Portata massima (3)	(l/s)	20,4	22,7	25,9	28,2
<b>Condensatore</b>					
Accumulo d'acqua	(L)	87,5	93,6	102,9	111,1
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	11,0	12,1	13,6	15,0
Portata massima (3)	(l/s)	40,4	44,2	49,9	55,0
<b>Unità generale</b>					
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a
N. circuiti di refrigerazione		2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	(kg)	65/67	65/65	65/67	65/66
Carica di olio (2)	(l)	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

## Dati generali

**Tabella 2. Dati generali – RTWD ad alta efficienza**

Dimensione		60	70	80	90	100	110	120
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	(kW)	236	278	319	366	392	419	455
Potenza assorbita RTWD (1)	(kW)	45	53	62	70	74	79	86
EER RTWD (1)		5,23	5,23	5,17	5,22	5,28	5,33	5,3
ESEER RTWD		6,76	6,78	6,97	6,74	6,88	6,77	6,91
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)		235	276	317	365	390	417	452
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)		48	57	65	74	79	84	91
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,93/B	4,88/B	4,85/B	4,9/B	4,95/B	4,99/B	4,97/B
ESEER netto RTWD (4)		5,73	5,61	5,76	5,67	5,75	5,67	5,75
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>								
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>								
Accumulo d'acqua	(L)	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
<b>Configurazione a 2 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Portata massima (3)	(l/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
<b>Configurazione a 3 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Portata massima (3)	(l/s)	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
<b>Condensatore</b>								
Accumulo d'acqua	(L)	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Portata massima (3)	(l/s)	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
<b>Unità generale</b>								
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N. circuiti di refrigerazione		2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	(kg)	45/45	45/45	44/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Carica di olio (2)	(l)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condizioni Eurovent: Evaporatore 7 °C/12 °C – Condensatore 30 °C/35 °C

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

## Dati generali

**Tabella 2. Dati generali – RTWD ad alta efficienza (segue)**

Taglia		130	140	160	180	200	220	250
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	(kW)	490	534	581,6	641	703,2	769	840
Potenza assorbita RTWD (1)	(kW)	93	101	108,3	120,7	132,4	147	160
EER RTWD (1)		36,8	5,3	5,37	5,31	5,31	5,24	36,8
ESEER RTWD		6,65	6,82	6,76	6,88	6,71	6,73	6,66
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)		488	531	578,8	637,9	700,1	765	836
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)		99	107	114	127,1	138,7	155	168
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,95/B	4,98/B	5,05/A	4,99/B	5,03/B	4,94/B	4,97/B
ESEER netto RTWD (4)		5,63	5,73	5,74	5,79	5,77	5,69	5,69
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>								
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>								
Accumulo d'acqua	(l)	72,6	77,0	85	91	108	113,3	120,3
<b>Configurazione a 2 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Portata massima (3)	(l/s)	32,4	34,9	39,1	43	48,6	51,5	55,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	5,9	6,4	7,13	7,82	8,83	9,3	10,1
Portata massima (3)	(l/s)	21,6	23,3	26,12	28,64	32,43	34,3	36,9
<b>Condensatore</b>								
Accumulo d'acqua	(l)	81,7	86,8	93	99	118	117,8	133,3
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Portata massima (3)	(l/s)	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
<b>Unità generale</b>								
Tipo di refrigerante		R-134a	R-134a	R134a	R134a	R134a	R-134a	R-134a
N. circuiti di refrigerazione		2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Carica di olio (2)	(l)	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: Evaporatore 7 °C/12 °C Condensatore 30 °C/35 °C.

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

## Dati generali

**Tabella 3. Dati generali – RTWD a efficienza extra**

Dimensione		160	180	200
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	(kW)	601	662	711
Potenza assorbita RTWD (1)	(kW)	107	119	130
EER RTWD (1)		5,61	5,57	5,46
ESEER RTWD		7,07	7,25	6,9
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	(kW)	598	659	709
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)	(kW)	114	126	136
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		5,26 / A	5,24 / A	5,22 / A
ESEER netto RTWD (4)		5,95	6,09	6,11
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>				
Quantità		2	2	2
<b>Evaporatore</b>				
Accumulo d'acqua	(l)	72,6	77,0	84,5
<b>Configurazione a 2 canali</b>				
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	11,7	12,7	15,1
Portata massima (3)	(l/s)	43,0	46,6	55,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>				
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	7,8	8,5	10,1
Portata massima (3)	(l/s)	28,6	31,0	36,9
<b>Condensatore</b>				
Accumulo d'acqua	(l)	93,0	99,0	118,0
Dim. raccordo acqua	(mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	12,9	15,4	20,5
Portata massima (3)	(l/s)	47,5	56,4	75,1
<b>Unità generale</b>				
Tipo di refrigerante		R-134a	R-134a	R-134a
N. circuiti di refrig		2	2	2
Carica di refrigerante (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61
Carica di olio (2)	(l)	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condizioni Eurovent: Evaporatore 7 °C/12 °C Condensatore 30 °C/35 °C.

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

## Dati generali

**Tabella 4. Dati generali – RTWD ad alta efficienza stagionale**

Dimensione		60	70	80	90	100	110	120	130
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	235,9	277,8	318,6	366,4	391,7	419,5	454,6	490,1
Potenza assorbita RTWD (1)	KW	46,9	55,2	64,0	72,8	77,0	81,6	88,3	95,4
EER RTWD (1)		5,03	5,03	4,98	5,03	5,09	5,14	5,15	5,14
ESEER RTWD		7,34	7,3	7,43	7,45	7,18	7,05	7,9	7,96
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	234,8	276,3	316,9	364,7	389,7	417,4	452,4	487,7
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)	KW	49,4	58,8	67,7	76,9	81,4	86,6	93,5	100,8
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,75	4,70	4,68	4,74	4,79	4,82	4,84	4,84
		B	B	B	B	B	B	B	B
ESEER netto RTWD (4)		6,08	5,9	5,99	6,08	5,91	5,79	6,16	6,47
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>									
Quantità		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
<b>Configurazione a 2 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Portata massima (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
<b>Configurazione a 3 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Portata massima (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
<b>Condensatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Portata massima (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
<b>Unità generale</b>									
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Carica di olio (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.



## Dati generali

**Tabella 4. Dati generali – RTWD ad alta efficienza stagionale (segue)**

Dimensione		140	160	180	200	220	250	260	270
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	533,7	600,5	661,7	711,3	769,0	840,3	905,7	985,2
Potenza assorbita RTWD (1)	KW	102,8	109,0	121,9	135,0	151,1	163,8	189,9	205,2
EER RTWD (1)		5,19	5,51	5,43	5,27	5,09	5,13	4,77	4,8
ESEER RTWD		7,94	8,11	7,92	7,84	7,9	7,85	7,55	7,45
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	531,1	597,7	658,5	708,6	765,4	836,4	900,6	979,5
Potenza assorbita netta RTWD (1) (4)	KW	108,8	115,4	128,9	140,3	159,5	172,5	202,8	218,1
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,88	5,18	5,11	5,05	4,80	4,85	4,44	4,49
		B	A	A	A	B	B	C	C
ESEER netto RTWD (4)		6,43	6,58	6,51	6,77	6,39	6,48	5,92	5,95
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>									
Quantità		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
<b>Configurazione a 2 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Portata massima (3)	L/s		43,0	46,6	55,3				
<b>Configurazione a 3 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Portata massima (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
<b>Condensatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Portata massima (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
<b>Unità generale</b>									
Tipo di refrigerante		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Carica di olio (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

## Dati generali

**Tabella 5. Dati generali – RTWD a efficienza standard + Riscaldamento opzionale**

Taglia		160	170	190	200
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	571,0	626,9	683,2	750,3
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	132,2	147,2	159,6	173,7
EER RTWD (1)		4,32	4,26	4,28	4,32
ESEER RTWD		5,38	5,38	5,32	5,38
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	568,3	624,2	679,8	746,8
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	138,3	154,1	167,0	181,7
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,11	4,05	4,07	4,11
		D	D	D	D
ESEER netto RTWD (4)		4,72	4,68	4,66	4,71
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	636,3	699,4	763,7	837,7
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	151,1	166,9	180,6	195,7
COP RTWD (5)		4,21	4,19	4,23	4,28
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	637,1	700,5	764,8	838,9
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	155,9	172,3	186,6	202,1
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,09	4,07	4,10	4,15
		D	D	D	D
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	-	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		-	-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>					
Quantità		2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>					
Accumulo d'acqua	L	69,4	75,5	84,0	90,1
<b>Configurazione a 2 canali</b>					
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	L/s	8,4	9,3	10,6	11,5
Portata massima (3)	L/s	30,7	34,1	38,9	42,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>					
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,6	6,2	7,1	7,7
Portata massima (3)	L/s	20,4	22,7	25,9	28,2
<b>Condensatore</b>					
Accumulo d'acqua	L	87,5	93,6	102,9	111,1
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	11,0	12,1	13,6	15,0
Portata massima (3)	L/s	40,4	44,2	49,9	55,0
<b>Unità generale</b>					
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	65/67	65/65	65/67	65/66
Carica di olio (2)	L	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P <400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 6. Dati generali – RTWD ad alta efficienza + Riscaldamento opzionale**

Dimensione		60	70	80	90	100	110	120
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	49,2	59,4	68,2	77,8	82,3	87,2	93,0
EER RTWD (1)		4,71	4,63	4,58	4,58	4,63	4,69	4,72
ESEER RTWD		6,14	6,04	5,9	5,87	5,83	5,85	6,07
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	51,7	62,9	71,9	81,9	86,6	92,1	98,0
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,46	4,35	4,32	4,33	4,38	4,42	4,46
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER netto RTWD (4)		5,25	5,05	5,02	5,02	5	4,98	5,18
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	250,1	298,83	339,73	386,32	413,6	443,25	476,77
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2
COP RTWD (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	57,9	70,1	80,0	90,4	96,1	102,4	109,2
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,32	4,27	4,25	4,28	4,31	4,34	4,37
		B	B	B	B	B	B	B
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	245,1	292,8	331,9	376,1	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		167% / 4,18	159% / 3,98	156% / 3,90	163% / 4,08	-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>								
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>								
Accumulo d'acqua	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
<b>Configurazione a 2 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Portata massima (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
<b>Configurazione a 3 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	poll.	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Portata massima (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
<b>Condensatore</b>								
Accumulo d'acqua	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Portata massima (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
<b>Unità generale</b>								
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Carica di olio (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P <400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 6. Dati generali – RTWD ad alta efficienza + Riscaldamento opzionale (segue)**

Dimensione		130	140	160	180	200	220	250
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	469,7	516,5	567,8	622,3	679,6	743,3	812,6
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	98,9	108,1	117,3	131,3	145,2	159,8	173,6
EER RTWD (1)		4,75	4,78	4,84	4,74	4,68	4,65	4,68
ESEER RTWD		6,03	6,04	6,1	5,93	5,9	5,84	5,86
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	467,6	514,0	565,2	619,5	676,8	740,0	808,9
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	103,9	113,7	123,4	138,3	152,1	167,8	181,8
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,50	4,52	4,58	4,48	4,45	4,41	4,45
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER netto RTWD (4)		5,18	5,19	5,24	5,12	5,15	5,07	5,1
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	511,4	561,48	614,74	675,86	739,21	811,58	887,17
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	112,4	123,1	133,9	148,5	162,8	178,4	192,9
COP RTWD (5)		4,55	4,56	4,59	4,55	4,54	4,55	4,6
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	512,1	562,2	615,6	676,8	740,1	812,9	888,4
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	116,3	127,6	138,8	153,7	167,9	184,6	199,6
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,40	4,41	4,44	4,40	4,41	4,40	4,45
		B	B	B	B	B	B	A
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	-	-	-	-	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>								
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>								
Accumulo d'acqua	L	72,6	77,0	85,0	91,0	108,0	113,3	120,3
<b>Configurazione a 2 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Portata massima (3)	L/s							
<b>Configurazione a 3 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,9	6,4	7,1	7,8	8,8	9,3	10,1
Portata massima (3)	L/s	21,6	23,3	26,1	28,6	32,4	34,3	36,9
<b>Condensatore</b>								
Accumulo d'acqua	L	81,7	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Portata massima (3)	L/s	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
<b>Unità generale</b>								
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Carica di olio (2)	L	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P <400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 7. Dati generali – RTWD a efficienza extra + Riscaldamento opzionale**

Dimensione		160	180	200
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	585,4	641,3	686,7
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	117,3	131,1	144,6
EER RTWD (1)		4,99	4,89	4,75
ESEER RTWD		6,28	6,14	5,99
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	582,7	638,4	684,2
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	123,7	137,9	149,7
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,71	4,63	4,57
		C	C	C
ESEER netto RTWD (4)		5,36	5,31	5,38
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	628,3	690,3	743,5
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	133,4	147,8	161,6
COP RTWD (5)		4,71	4,67	4,60
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	629,2	691,1	744,0
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	138,4	152,9	165,7
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,55	4,52	4,49
		A	A	A
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>				
Quantità		2	2	2
<b>Evaporatore</b>				
Accumulo d'acqua	L	72,6	77,0	84,5
<b>Configurazione a 2 canali</b>				
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	11,7	12,7	15,1
Portata massima (3)	L/s	43,0	46,6	55,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>				
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	7,8	8,5	10,1
Portata massima (3)	L/s	28,6	31,0	36,9
<b>Condensatore</b>				
Accumulo d'acqua	L	93,0	99,0	118,0
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,4	5,4	6,6
Portata massima (3)	L/s	19,9	19,9	24,4
<b>Unità generale</b>				
Tipo di refrigerante		R134A	R134A	R134A
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	45/45	45/45	44/44
Carica di olio (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette basate su EN14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P <400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 8. Dati generali – RTWD ad alta efficienza stagionale + Riscaldamento opzionale**

Dimensione		60	70	80	90	100	110	120	130
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2	469,7
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	52,7	63,6	73,1	83,4	87,8	92,7	98,5	104,2
EER RTWD (1)		4,4	4,32	4,27	4,27	4,34	4,41	4,46	4,51
ESEER RTWD		6,26	6,15	6,01	5,98	6,07	6,25	6,65	6,7
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1	467,6
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	55,3	67,2	76,9	87,6	92,1	97,6	103,6	109,2
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,17	4,07	4,04	4,05	4,12	4,17	4,22	4,28
		D	D	D	D	D	D	D	C
ESEER netto RTWD (4)		5,30	5,10	5,07	5,07	5,05	5,18	5,33	5,54
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	250,1	298,8	339,7	386,3	413,6	443,3	476,8	511,4
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2	112,4
COP RTWD (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53	4,55
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4	512,1
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	62,0	75,0	85,5	96,7	102,2	108,5	115,3	122,2
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,04	3,99	3,98	4,00	4,05	4,09	4,14	4,19
		C	C	C	C	C	C	C	B
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	246	291	324	361	389	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		170% / 4,25	162% / 4,05	172% / 4,30	163% / 4,08	168% / 4,20	-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>									
Quantità		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
<b>Configurazione a 2 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Portata massima (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
<b>Configurazione a 3 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Portata massima (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
<b>Condensatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Portata massima (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
<b>Unità generale</b>									
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Carica di olio (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette calcolate in conformità a EN 14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P <400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 8. Dati generali – RTWD ad alta efficienza stagionale + Riscaldamento opzionale (segue)**

Taglia		140	160	180	200	220	250	260	270
Potenzialità frigorifera RTWD (1)	KW	516,5	585,4	641,3	686,7	743,3	812,6	869,9	938,1
Potenza assorbita RTWD nel raffreddamento (1)	KW	112,0	120,0	133,3	146,1	161,9	175,9	196,8	213,2
EER RTWD (1)		4,61	4,88	4,81	4,7	4,59	4,62	4,42	4,4
ESEER RTWD		7,1	7,31	7,07	7,07	6,71	6,82	6,27	6,21
Potenzialità frigorifera netta RTWD (1) (4)	KW	514,0	582,7	638,4	684,2	740,0	808,9	865,2	933,0
Potenza assorbita netta RTWD nel raffreddamento (1) (4)	KW	117,6	126,4	140,0	151,4	170,1	184,3	208,5	225,4
EER netto / classe energetica Eurovent RTWD (1) (4)		4,37	4,61	4,56	4,52	4,35	4,39	4,15	4,14
		C	C	C	C	C	C	D	D
ESEER netto RTWD (4)		5,66	5,95	5,78	6,14	3,3	5,71	5,10	5,18
Potenzialità calorifica RTWD (5)	KW	561,5	628,3	690,3	743,5	811,6	887,2	956,8	1030,8
Potenza assorbita RTWD nel riscaldamento (5)	KW	123,1	133,4	147,8	161,6	178,4	192,9	214,0	228,6
COP RTWD (5)		4,56	4,71	4,67	4,6	4,55	4,6	4,47	4,51
Potenzialità calorifica netta RTWD (5)	KW	562,2	629,2	691,1	744,0	812,9	888,4	959,0	1032,9
Potenza assorbita netta RTWD nel riscaldamento (5)	KW	132,1	141,3	155,4	167,5	187,1	202,5	230,0	248,8
COP netto / classe energetica Eurovent RTWD (5)		4,26	4,45	4,45	4,44	4,34	4,39	4,17	4,15
		B	A	A	B	B	B	B	B
Potenza termica nominale P (riscaldamento) (6)	KW	-	-	-	-	-	-	-	-
$\eta_p$ /SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>									
Quantità		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
<b>Configurazione a 2 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Portata massima (3)	L/s		43,0	46,6	55,3				
<b>Configurazione a 3 canali</b>									
Dim. raccordo acqua	poll.	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Portata massima (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
<b>Condensatore</b>									
Accumulo d'acqua	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Dim. raccordo acqua	poll.	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Portata massima (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
<b>Unità generale</b>									
Tipo di refrigerante		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
N° di circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2	2	2	2
Carica di refrigerante (2)	kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Carica di olio (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condizioni Eurovent: evaporatore 7 °C/12 °C – condensatore 30 °C/35 °C.

(2) Dati contenenti informazioni su due circuiti.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

(4) Prestazioni nette calcolate in conformità a EN 14511-2011.

(5) Condizioni Eurovent: portata acqua evaporatore a 10 °C in ingresso a condizioni di raffreddamento, temperatura acqua del condensatore 40/45 °C

(6)  $\eta_p$ /SCOP come definito nella Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale P < 400 kW – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (UE) N° 813/2013 del 2 agosto 2013: applicazione temp. media evaporatore 10/7 °C – condensatore 47/55 °C – clima medio.

## Dati generali

**Tabella 9. Dati generali – RTUD**

Dimensione		060	070	080	090	100	110	120
<b>Prestazione (1)</b>								
Potenzialità nominale	(kW)	209	250	284	323	346	372	401
Potenza assorbita totale	(kW)	55	66	75	85	91	96	103
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>								
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>								
Accumulo d'acqua	(L)	37	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
<b>Configurazione a 2 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Portata massima (3)	(l/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30
<b>Configurazione a 3 canali</b>								
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Portata massima (3)	(l/s)	11	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
<b>Unità generale</b>								
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N. circuiti di refriger.		2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante di fabbrica	(kg)	-	-	-	-	-	-	-
Carica di olio (2)	(L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9
Diametro raccordo di scarico (2)	(poll.)	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8
Diametro raccordo del liquido (2)	(poll.)	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8

(1) Condizioni: Evaporatore 7 °C/12 °C –Temp. cond. satura 45 °C/Temp. refrigerante liquido 40 °C.

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.



## Dati generali

**Tabella 9. Dati generali – RTUD (continua)**

Dimensione		130	140	160	170	180	190	200	220	250
<b>Prestazione (1)</b>										
Potenzialità nominale	(kW)	430	474	519	584	569	637	621	682	748
Potenza assorbita totale	(kW)	110	120	130	157	145	171	160	175	190
Alimentazione elettrica		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
<b>Compressore</b>										
Quantità		2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore</b>										
Accumulo d'acqua	(L)	72,6	77	85	75,5	91	84,0	108	113,3	120,3
<b>Configurazione a 2 canali</b>										
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	8,8	9,5	10,7	9,3	11,7	10,6	13,2	14,1	15,1
Portata massima (3)	(l/s)	32,4	34,9	39,1	34,1	43,0	38,9	48,6	51,5	55,3
<b>Configurazione a 3 canali</b>										
Dim. raccordo acqua	(poll.)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Portata minima (3)	(l/s)	5,9	6,4	7,1	6,2	7,8	7,1	8,8	9,3	10,1
Portata massima (3)	(l/s)	21,6	23,3	26,1	22,7	28,6	25,9	32,4	34,3	36,9
<b>Unità generale</b>										
Tipo di refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N. circuiti di refrig.		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante di fabbrica	(kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carica di olio (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	11,7/11,7	10/12	11,7/11,7	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7
Diametro raccordo di scarico (2)	(poll.)	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8
Diametro raccordo del liquido (2)	(poll.)	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"5/8 / 1"5/8

(1) Condizioni: Evaporatore 7 °C/12 °C –Temp. cond. saturo 45 °C/Temp. refrigerante liquido 40 °C.

(2) I dati contenenti informazioni per i due circuiti sono indicati come circuito 1/circuito 2.

(3) I limiti di portata sono intesi solo per acqua.

## Controlli

### Display LCD a sfioramento con supporto multilingue

Il display standard DynaView LCD a sfioramento dotato di pannello di controllo Trane CH530 dispone di uno schermo a sfioramento a cristalli liquidi in modo da consentire l'accesso a tutti gli input e output funzionali. Questo display supporta molte lingue.

#### Tra le altre funzioni, il display include:

- LCD a sfioramento con retroilluminazione a LED, per un facile accesso a tutte le informazioni operative riguardanti gli ingressi e le uscite
- Visualizzazione in un'unica videata, organizzata in cartelle e schede, con tutte le informazioni disponibili sui singoli componenti (evaporatore, condensatore, compressore, ecc.)
- Indicazione manuale dell'override
- Accesso con password e sistema di blocco per abilitare/disabilitare la visualizzazione
- Funzionalità di arresto automatico e immediato in caso di spegnimento standard o manuale
  - Rapido e facile accesso ai dati disponibili sul refrigeratore organizzati in schede, tra cui:
    - Modalità di funzionamento, compreso il raffreddamento normale e la produzione di ghiaccio
    - Temperature dell'acqua e setpoint
    - Setpoint e stato di carico e limitazione
    - Corrente linea media
    - Temperatura aria esterna
    - Temporizzatori differenziali di avvio/arresto
    - Modalità Auto/Manuale per il controllo di EXV, valvola a scorrimento e pressione di mandata
    - Stato pompa e override
    - Impostazioni per il ripristino dell'acqua refrigerata
    - Setpoint esterni opzionali, tra cui:
      - i. Acqua refrigerata
      - ii. Limite corrente
      - iii. Setpoint della temperatura dell'acqua calda in uscita dal condensatore
      - iv. Produzione di ghiaccio
- Rapporti di facile accesso, elencati su una singola videata e organizzati in schede, tra cui:
  - Evaporatore
  - Condenser (Condensatore)
  - Compressor (Compressore)
- Rapporti evaporatore, condensatore e compressore contenenti tutte le informazioni operative sui singoli componenti, tra cui:
  - Temperature dell'acqua
  - Pressioni refrigerante, temperature e avvicinamento
  - Pressione olio
  - Stato del flussostato
  - Posizione EXV
  - Comando del controllo pressione di mandata
  - Numero di avviamenti e tempo di funzionamento del compressore
  - Percentuale RLA per ogni fase, ampere e volt
- Informazioni di allarme e diagnostica, tra cui:
  - Allarmi lampeggianti con il pulsante di allarme a sfioramento sul display
  - Elenco a scorrimento degli ultimi dieci guasti attivi
  - Specifiche informazioni sulla diagnostica applicabile da una lista di oltre cento voci
  - Tipi di diagnostica a reset automatico o manuale

### Interfaccia LonTalk/Tracer Summit

Sono disponibili funzionalità di comunicazione LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit, con collegamento attraverso un unico doppino intrecciato a una scheda di comunicazione installata e testata in fabbrica.

Caratteristiche richieste:

- Interfaccia LonTalk/Tracer Summit

Ulteriori opzioni eventualmente utilizzabili:

- Produzione di ghiaccio
- Ripristino acqua refrigerata – aria esterna

Dispositivi esterni necessari:

- Sistema Trane Tracer o interfaccia LonTalk con livello di sistema compatibile.

#### Tracer Summit

La vasta esperienza in refrigeratori e sistemi di controllo fa di Trane la scelta migliore per l'automazione degli impianti di refrigerazione con refrigeratori raffreddati ad acqua serie R. Le capacità di controllo degli impianti di refrigerazione del BAS Trane Tracer Summit™ non hanno rivali nel settore. Il nostro software di automazione degli impianti è completamente pre-elaborato e testato.

Efficienza energetica

- Avviamento in sequenza dei refrigeratori per ottimizzare l'efficienza energetica globale dell'impianto
- I singoli refrigeratori funzionano in modalità di base, picco o in alternanza, in base alla capacità e all'efficienza
- Rotazione automatica del funzionamento dei singoli refrigeratori, per bilanciare i tempi di funzionamento e l'usura tra i refrigeratori.
- Valutazione e selezione della migliore alternativa per l'efficienza energetica, da una prospettiva globale.

Facilità di funzionamento e manutenzione

- Controllo e monitoraggio remoti
- Visualizzazione delle condizioni di funzionamento attuali e delle azioni di controllo automatiche programmate
- Concisi rapporti aiutano a pianificare la manutenzione preventiva e verificano le prestazioni
- I messaggi di diagnostica e notifica degli allarmi favoriscono una rapida e precisa soluzione di guasti ed errori

Con l'integrazione di un BAS Tracer Summit, il funzionamento di tutto l'edificio può essere ottimizzato. Con questa opzione, tutta l'esperienza di Trane nei sistemi HVAC e di controllo viene applicata per offrire soluzioni a molte problematiche. Se il progetto richiede una interfaccia ad altri sistemi, Tracer Summit può condividere i dati attraverso BACnet™, il protocollo di sistema aperto ASHRAE.

### Controlli del refrigeratore LonTalk

LonTalk è un protocollo di comunicazione sviluppato dalla Echelon™ Corporation. L'associazione LonMark™ sviluppa profili di controllo usando il protocollo di comunicazione LonTalk. LonTalk è un protocollo di comunicazione a livello di unità.

L'interfaccia di comunicazione LonTalk per refrigeratori (LCI-C) offre un sistema di automazione generica con gli ingressi/le uscite del profilo del refrigeratore LonMark. Oltre ai punti standard, Trane fornisce altre variabili di uscita di rete comunemente utilizzate, per una più facile interazione con qualunque sistema di automazione. La completa lista di riferimento dei punti Trane LonTalk è disponibile sul sito web LonMark.

I dispositivi di controllo Trane o i sistemi di altri fornitori possono utilizzare facilmente la lista predefinita di punti per dare all'operatore una visione completa del funzionamento del sistema.

### Programmazione oraria

La programmazione oraria permette al cliente di effettuare semplicemente la programmazione del refrigeratore, senza il bisogno di un BAS.

Questa funzione consente all'utente di impostare 10 eventi in un periodo di 7 giorni. Per ogni evento, l'utente può specificare un'ora di attivazione e i giorni della settimana in cui l'evento è attivo. Per ogni evento, può essere specificato ogni setpoint disponibile come la temperatura dell'acqua refrigerata in uscita (standard) e il setpoint del limite corrente (opzionale se ordinato).

Caratteristiche richieste:

- Programmazione ore di funzionamento

Opzioni aggiuntive che, se ordinate, possono essere integrate nella programmazione:

- Setpoint della temperatura dell'acqua refrigerata esterna
- Setpoint limite corrente esterno
- Setpoint della temperatura dell'acqua calda in uscita dal condensatore
- Inizio della produzione di ghiaccio

### Punti cablati

I dispositivi in remoto connessi dal pannello di controllo costituiscono un altro metodo affidabile per fornire un controllo ausiliario a un BAS. Ingressi e uscite possono comunicare attraverso un tipico segnale elettrico 4–20 mA, un equivalente segnale 2–10 Vcc o utilizzando chiusure di contatto.

Opzioni della selezione:

- Setpoint della temperatura dell'acqua refrigerata esterna
- Setpoint limite corrente esterno
- Controllo della produzione di ghiaccio
- Controllo della temperatura in uscita dell'acqua calda dal condensatore
- Ripristino temperatura acqua refrigerata
- Uscita pressione condensatore
- Uscita analogica corrente motore
- I relè programmabili e le uscite disponibili sono: ripristino manuale o automatico degli allarmi, allarme generale, avvertenza, modo limite refrigeratore, compressore in funzione, richiesta di rilascio della pressione di mandata e controllo Tracer

## Caratteristiche elettriche

Resistenza di riscaldamento dell'olio del separatore d'olio: 2 x 125 W per tutte le taglie di RTWD/RTUD

Resistenza di riscaldamento del compressore 2 x 150 W per tutte le taglie di RTWD/RTUD

Circuito di controllo: trasformatore installato in fabbrica per tutte le taglie di RTWD/RTUD

Intensità del corto circuito: massimo 35 kA per tutte le taglie di RTWD/RTUD

**Tabella 10. Dati elettrici del motore compressore**

Modello	Tensione nominale (V/F/Hz)	Corrente massima unità con applicazioni con condensatore standard (A) (1)	Corrente massima unità con applicazioni con temperatura elevata del condensatore (A) (2)	Corrente di avviamento unità con applicazione condensatore standard (A) (1)(3)	Corrente di avviamento unità con applicazione condensatore a temperatura elevata (A) (2)(3)
RTWD 060 HE	400/3/50	102	142	152	167
RTWD 070 HE	400/3/50	124	166	177	193
RTWD 080 HE	400/3/50	142	187	192	208
RTWD 090 HE	400/3/50	161	208	206	224
RTWD 100 HE	400/3/50	176	228	242	260
RTWD 110 HE	400/3/50	192	248	254	275
RTWD 120 HE	400/3/50	209	267	291	312
RTWD 130 HE	400/3/50	227	287	304	327
RTWD 140 HE	400/3/50	244	311	346	369
RTWD 160 SE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 160 HE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 160 PE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 170 SE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 180 PE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 180 HE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 190 SE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 200 SE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 200 PE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 200 HE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 220 HE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 250 HE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 060 HSE	400/3/50	130	99	Lineare	Lineare
RTWD 070 HSE	400/3/50	153	122	Lineare	Lineare
RTWD 080 HSE	400/3/50	174	144	Lineare	Lineare
RTWD 090 HSE	400/3/50	189	154	Lineare	Lineare
RTWD 100 HSE	400/3/50	205	167	Lineare	Lineare
RTWD 110 HSE	400/3/50	220	181	Lineare	Lineare
RTWD 120 HSE	400/3/50	240	198	Lineare	Lineare
RTWD 130 HSE	400/3/50	259	215	Lineare	Lineare
RTWD 140 HSE	400/3/50	283	233	Lineare	Lineare
RTWD 160 HSE	400/3/50	306	250	Lineare	Lineare
RTWD 180 HSE	400/3/50	342	273	Lineare	Lineare
RTWD 200 HSE	400/3/50	378	295	Lineare	Lineare
RTWD 220 HSE	400/3/50	413	326	Lineare	Lineare
RTWD 250 HSE	400/3/50	448	357	Lineare	Lineare
RTWD 260 HSE	400/3/50	516	387	Lineare	Lineare
RTWD 270 HSE	400/3/50	561	421	Lineare	Lineare

(1) Cifra 15 = A : condensatore standard <=35 °C temperatura acqua in entrata.

(2) Cifra 15 = B o C o D o E.

(3) Avviamento a stella-triangolo – un compressore a pieno carico, l'altro in fase di avviamento.

## Caratteristiche elettriche

**Tabella 10. Dati elettrici del motore compressore (segue)**

Modello	Tensione nominale (V/F/Hz)	Corrente massima unità con applicazioni con condensatore standard (A) (1)	Corrente massima unità con applicazioni con temperatura elevata del condensatore (A) (2)	Corrente di avviamento unità con applicazione condensatore standard (A) (1)(3)	Corrente di avviamento unità con applicazione condensatore a temperatura elevata (A) (2)(3)
RTUD 060	400/3/50	N.d.	142	N.d.	167
RTUD 070	400/3/50	N.d.	166	N.d.	193
RTUD 080	400/3/50	N.d.	187	N.d.	208
RTUD 090	400/3/50	N.d.	208	N.d.	224
RTUD 100	400/3/50	N.d.	228	N.d.	260
RTUD 110	400/3/50	N.d.	248	N.d.	275
RTUD 120	400/3/50	N.d.	267	N.d.	312
RTUD 130	400/3/50	N.d.	287	N.d.	327
RTUD 140	400/3/50	N.d.	311	N.d.	369
RTUD 160	400/3/50	N.d.	335	N.d.	387
RTUD 170	400/3/50	N.d.	419	N.d.	451
RTUD 180	400/3/50	N.d.	377	N.d.	419
RTUD 190	400/3/50	N.d.	458	N.d.	514
RTUD 200	400/3/50	N.d.	419	N.d.	451
RTUD 220	400/3/50	N.d.	458	N.d.	514
RTUD 250	400/3/50	N.d.	496	N.d.	543

(1) Cifra 15 = A : condensatore standard <=35 °C temperatura acqua in entrata.

(2) Cifra 15 = B o C o D o E.

(3) Avviamento a stella-triangolo – un compressore a pieno carico, l'altro in fase di avviamento.

## Caratteristiche elettriche

**Tabella 11. Collegamento elettrico RTWD SE, HE, XE e RTUD**

Taglia unità	Tensione nominale (V/F/Hz)	Efficienza	Cifra 15 (Applicazione evaporatore)	RLA	Taglia del fusibile (A)	Taglia del sezionatore (A)	Cavo di connessione massimo (mm <sup>2</sup> )	Larghezza barra omnibus (mm)
160	400/3/50	SE	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	SE	B,C,D,E	126 /158	200/250	6 x 400	2 x 240	45
170	400/3/50	SE	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 185	32
170	400/3/50	SE	B,C,D,E	158/158	250/250	6 x 400	2 x 240	45
190	400/3/50	SE	A	117/141	200/250	6 x 250	2 x 185	32
190	400/3/50	SE	B,C,D,E	158/187	250/315	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	SE	A	141/141	250/250	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	SE	B,C	187/187	315/315	6 x 400	2 x 240	45
060	400/3/50	HE	A	38/38	63/63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HE	B,C,D,E	53/53	80/80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	A	46/46	80/80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	B,C,D,E	62/62	100/100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	A	46/60	80/125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	B,C,D,E	62/78	100/125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	A	60/60	100/100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	B,C,D,E	78/78	125/125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	A	60/72	100/125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	B,C,D,E	78/93	125/160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	A	72/72	125/125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	B,C,D,E	93/93	160/160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	A	72/85	125/160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	B,C,D,E	93/108	160/160	6 x 160	2 x 95	20
130	400/3/50	HE	A	85/85	125/125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HE	B,C,D,E	108/108	160/160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	A	85/98	125/160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	B,C,D,E	108/126	160/200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	A	98/98	160/160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	B,C	126/126	200/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	B,C	126/158	200/250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HE	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HE	B,C	158/158	250/250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HE	A	117/141	200/250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HE	B,C,D,E	158/187	250/315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HE	A	141/141	250/250	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HE	B,C,D,E	187/187	315/315	6 x 400	2 x 240	45
160	400/3/50	XE	A	98/98	160/160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	XE	B,C	126/126	200/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	B,C	126/158	200/250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	XE	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	XE	B,C	158/158	250/250	6 x 400	2 x 240	45

## Caratteristiche elettriche

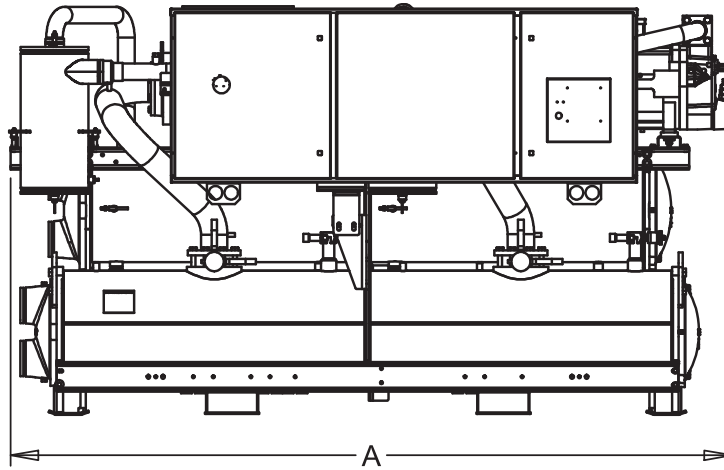
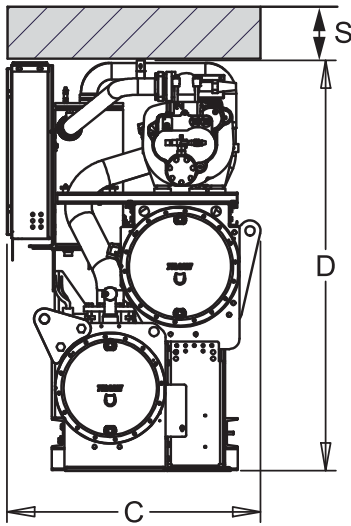
**Tabella 12. Collegamento elettrico HSE**

Taglia unità	Tensione nominale (V/F/Hz)	Efficienza	Cifra 15 (Applicazione evaporatore)	RLA	Taglia del fusibile (A)	Taglia del sezionatore (A)	Cavo di connessione massimo (mm <sup>2</sup> )	Larghezza barra omnibus (mm)
060	400/3/50	HSE	A	38/38	63/63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HSE	B,C	53/53	80/80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	A	46/46	80/80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	B,C	62/62	100/100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	A	46/60	80/125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	B,C	62/78	100/125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	A	60/60	100/100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	B,C	78/78	125/125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	A	60/72	100/125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	B,C	78/93	125/160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	A	72/72	125/125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	B,C	93/93	160/160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	A	72/85	125/160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	B,C	93/108	160/160	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	A	85/85	125/125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	B,C	108/108	160/160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	A	85/98	125/160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	B,C	108/126	160/200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	A	98/98	160/160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	B,C	126/126	200/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	B,C	126/158	200/250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HSE	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HSE	B,C	158/158	250/250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HSE	A	117/141	200/250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HSE	B,C	158/187	250/315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HSE	A	141/141	200/200	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HSE	B,C	187/187	315/315	6 x 400	2 x 240	45
260	400/3/50	HSE	A	147/178	200/200	6 x 250	2 x 185	32
260	400/3/50	HSE	B,C	197/234	315/315	6 x 400	2 x 240	45
270	400/3/50	HSE	A	178/178	200/200	6 x 250	2 x 185	32
270	400/3/50	HSE	B,C	234/234	315/315	6 x 400	2 x 240	45

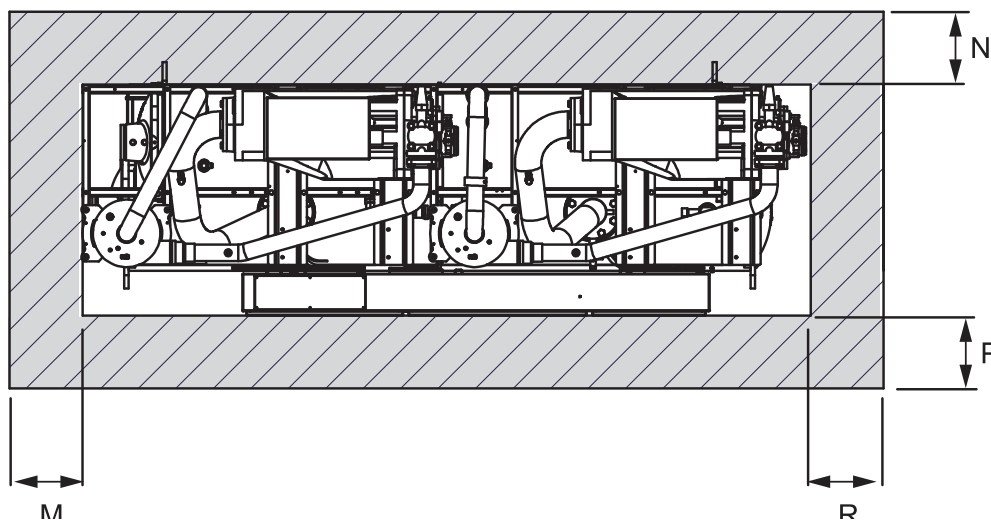
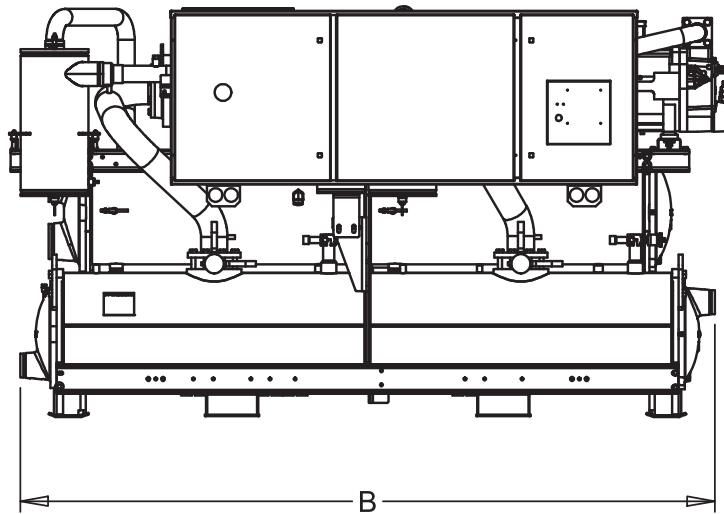
# Dimensioni

RTWD SE, HE, XE

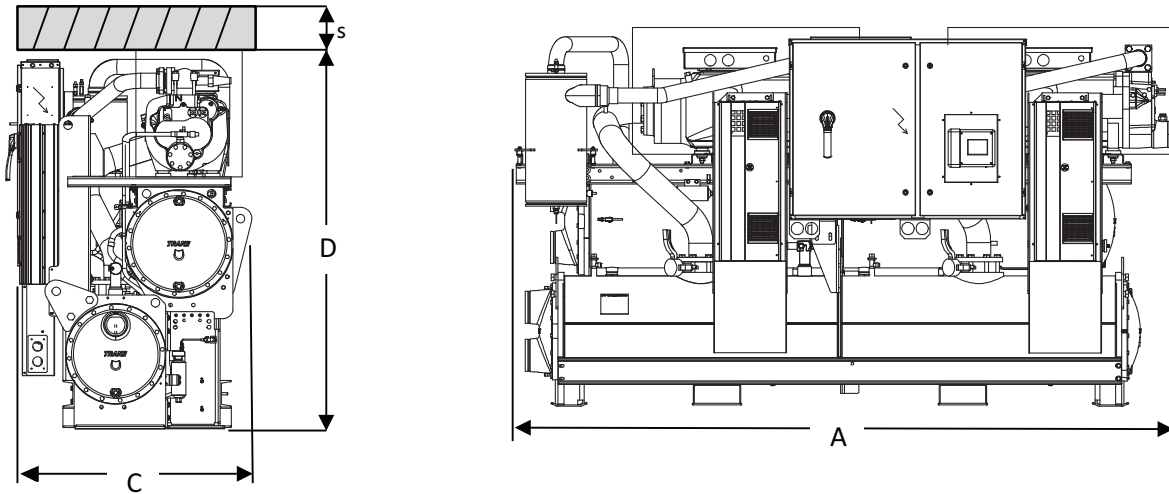
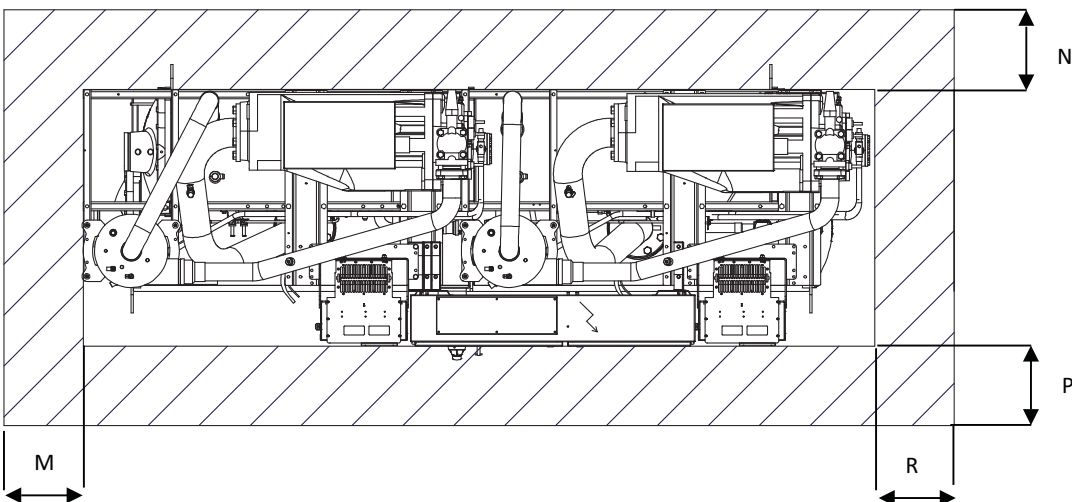
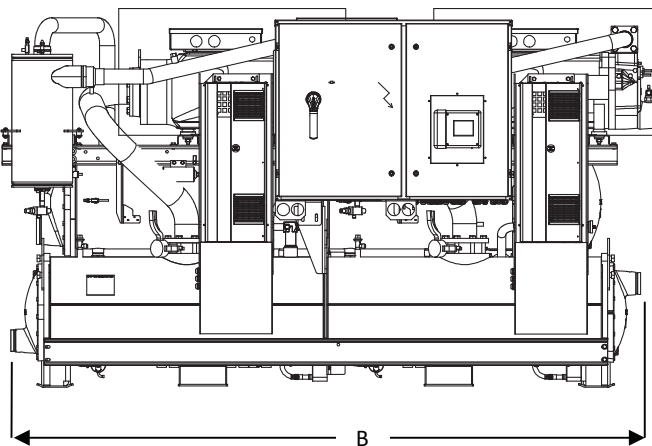
EVAPORATORE A 2 CANALI



EVAPORATORE A 3 CANALI





**RTWD HSE**
**EVAPORATORE A 2 CANALI**

**EVAPORATORE A 3 CANALI**


## Dimensioni

**Tabella 13. Dimensioni**

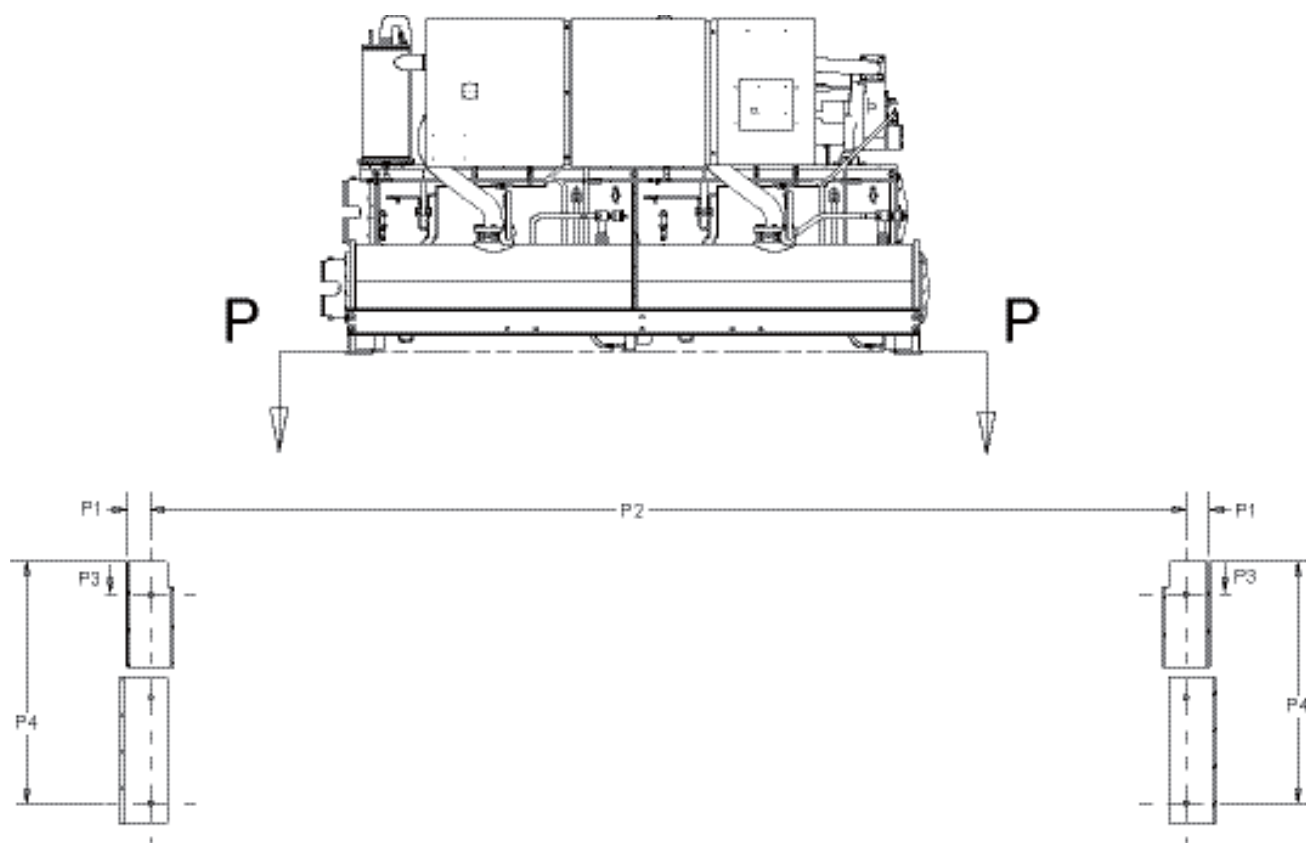
Taglia unità RTWD	A mm	B mm	C mm	D mm	M mm	N mm	P mm	R mm	S mm
160SE	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
170SE	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
190SE	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
200SE	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
60HE	3.210	3.320	1.070	1.940	920	920	920	2.920	920
70HE	3.210	3.320	1.070	1.940	920	920	920	2.920	920
80HE	3.210	3.320	1.070	1.940	920	920	920	2.920	920
90HE	3.230	3.320	1.060	1.960	920	920	920	2.920	920
100HE	3.320	3.320	1.060	1.960	920	920	920	2.920	920
110HE	3.230	3.320	1.060	1.960	920	920	920	2.920	920
120HE	3.240	3.320	1.060	1.960	920	920	920	2.920	920
130HE	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
140HE	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
160 HE	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	1.020	2.920	920
180 HE	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
200 HE	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
220HE	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
250HE	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
160PE	3.760	3.830	1.280	2.010	920	920	1.020	3.420	920
180PE	3.810	3.830	1.310	2.010	920	920	1.020	3.420	920
200PE	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
060 HSE	3.210	3.320	1.130	1.940	920	920	920	2.920	920
070 HSE	3.210	3.320	1.130	1.940	920	920	920	2.920	920
080 HSE	3.210	3.320	1.130	1.940	920	920	920	2.920	920
090 HSE	3.230	3.320	1.120	1.960	920	920	920	2.920	920
100 HSE	3.320	3.320	1.120	1.960	920	920	920	2.920	920
110 HSE	3.230	3.320	1.120	1.960	920	920	920	2.920	920
120 HSE	3.240	3.320	1.120	1.960	920	920	920	2.920	920
130 HSE	3.400	3.400	1.300	1.950	920	920	920	2.920	920
140 HSE	3.400	3.400	1.300	1.950	920	920	920	2.920	920
160 HSE	3.760	3.830	1.300	2.010	920	920	1.020	3.420	920
180 HSE	3.810	3.830	1.330	2.010	920	920	1.020	3.420	920
200 HSE	3.490	3.490	1.340	2.010	920	920	1.020	2.920	920
220 HSE	3.490	3.490	1.340	2.010	920	920	1.020	2.920	920
250 HSE	3.490	3.490	1.340	2.010	920	920	1.020	2.920	920
260 HSE	3.490	3.490	1.340	2.010	920	920	1.020	2.920	920
270 HSE	3.490	3.490	1.340	2.010	920	920	1.020	2.920	920

**Nota:** queste sono le dimensioni massime per la singola taglia, possono variare per la stessa taglia a seconda della configurazione. Per conoscere le dimensioni precise della propria configurazione specifica, consultare i relativi disegni dimensionali.

## Dimensioni

Taglia unità RTUD	A mm	B mm	C mm	D mm	M mm	N mm	P mm	R mm	S mm
60	3.310	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
70	3.310	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
80	3.310	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
90	3.230	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
100	3.230	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
110	3.230	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
120	3.240	3.320	1.070	1.960	920	920	920	2.920	920
130	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
140	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
160	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
170	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
180	3.400	3.400	1.280	1.950	920	920	920	2.920	920
190	3.490	3.490	1.310	1.970	920	920	1.020	2.920	920
200	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
220	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
250	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
260	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920
270	3.490	3.490	1.310	2.010	920	920	1.020	2.920	920

**Nota:** queste sono le dimensioni massime per la singola taglia, possono variare per la stessa taglia a seconda della configurazione. Per conoscere le dimensioni precise della propria configurazione specifica, consultare i relativi disegni dimensionali.



## Dimensioni

**Tabella 14. Ingombro unità RTWD SE, HE, PE e RTUD – tutte le taglie**

mm	Alta efficienza 60-120 t	Alta efficienza 130-180 t	Efficienza standard 160-200 t	Efficienza extra 160-180 t	Efficienza extra 200 t	Alta efficienza 200-250 t
P1	76	76	76	76	76	76
P2	2.845	2.845	2.845	3.353	2.845	2.845
P3	61	109	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744	744

**Nota:** tutti i diametri dei fori alla base sono di 16 mm

**Tabella 15. Ingombro unità RTWD HSE**

mm	60-120 t	130-140 t	160-180 t	200 t	220-270 t
P1	76	76	76	76	76
P2	2.845	2.845	3.353	2.845	2.845
P3	61	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744

**Tabella 16. Peso RTWD/RTUD**

Modello	Peso in esercizio (kg)	Peso di spedizione (kg)
RTWD 160 SE	3.874	3.718
RTWD 170 SE	4.049	3.881
RTWD 190 SE	4.086	3.900
RTWD 200 SE	4.125	3.924
RTWD 060 HE	2.650	2.568
RTWD 070 HE	2.658	2.573
RTWD 080 HE	2.673	2.637
RTWD 090 HE	2.928	2.812
RTWD 100 HE	2.970	2.849
RTWD 110 HE	3.008	2.883
RTWD 120 HE	3.198	3.065
RTWD 130 HE	3.771	3.616
RTWD 140 HE	3.802	3.638
RTWD 160 HE	3.846	3.668
RTWD 180 HE	4.042	3.851
RTWD 200 HE	4.488	4.262
RTWD 220 HE	4.504	4.273
RTWD 250 HE	4.579	4.326
RTWD 160 PE	4.172	3.954
RTWD 180 PE	4.408	4.175
RTWD 200 PE	4.625	4.357

**Nota:** tutti i pesi +/- 3%; aggiungere 62 kg per le unità dotate di pacchetto acustico. I pesi indicati sono i valori massimi per ogni taglia e possono variare a seconda della configurazione per la stessa taglia.

## Dimensioni

**Tabella 16. Pesì RTWD/RTUD (segue)**

Modello	Peso in esercizio (kg)	Peso di spedizione (kg)
RTWD 060 HSE	2.788	2.706
RTWD 070 HSE	2.796	2.711
RTWD 080 HSE	2.829	2.793
RTWD 090 HSE	3.102	2.986
RTWD 100 HSE	3.144	3.023
RTWD 110 HSE	3.182	3.057
RTWD 120 HSE	3.372	3.239
RTWD 130 HSE	3.945	3.790
RTWD 140 HSE	3.996	3.832
RTWD 160 HSE	4.386	4.168
RTWD 180 HSE	4.622	4.389
RTWD 200 HSE	4.839	4.571
RTWD 220 HSE	4.718	4.487
RTWD 250 HSE	4.793	4.540
RTWD 260 HSE	4.718	4.487
RTWD 270 HSE	4.793	4.540
RTUD 060	2.260	2.223
RTUD 070	2.269	2.229
RTUD 080	2.329	2.284
RTUD 090	2.440	2.382
RTUD 100	2.468	2.410
RTUD 110	2.507	2.445
RTUD 120	2.683	2.618
RTUD 130	3.151	3.078
RTUD 140	3.164	3.087
RTUD 160	3.310	3.225
RTUD 170	3.421	3.346
RTUD 180	3.485	3.393
RTUD 190	3.429	3.345
RTUD 200	3.584	3.476
RTUD 220	3.623	3.510
RTUD 250	3.645	3.525

**Nota:** tutti i pesi +/- 3%; aggiungere 62 kg per le unità dotate di pacchetto acustico. I pesi indicati sono i valori massimi per ogni taglia e possono variare a seconda della configurazione per la stessa taglia.

# Specifiche meccaniche

## Informazioni generali

Le superfici metalliche esposte sono rivestite con vernice ad essiccazione ad aria di colore bianco-beige, applicata direttamente sul metallo e con componente singolo. Ciascuna unità viene spedita con cariche complete di refrigerante e olio per il funzionamento. Verranno forniti degli antivibranti elastomerici sagomati per il posizionamento sotto tutti i punti di supporto.

## Compressore e motore

L'unità è dotata di due compressori rotativi semiermetici, con trasmissione diretta a 3.600 giri/min. 60 Hz (3.000 giri/min. 50 Hz) che comprendono valvola di carico/scarico, cuscinetti a rotolamento, dispositivo di filtraggio olio e riscaldatore olio. Il motore è di tipo ad induzione bipolare, ermetico, a gabbia di scoiattolo ed è raffreddato con gas di aspirazione. Il dispositivo di filtraggio e separazione dell'olio è fornito separatamente dal compressore. Sono inoltre previste valvole di ritegno per il circuito di lubrificazione e per lo scarico del compressore, nonché un'elettrovalvola nel circuito di lubrificazione.

## Starter montato sull'unità (RTWD SE, HE, PE)

L'unità è dotata di una custodia di tipo IP-22 IP-44 per interni UL 1995 con accesso ai collegamenti di alimentazione dall'alto e protezione da sovraccarico trifasica. Lo starter è disponibile in una configurazione stella-triangolo o a piena tensione, montato in fabbrica e interamente precablato al motore del compressore e al pannello di controllo. Un trasformatore dell'alimentazione di comando da 820 VA montato e collegato in fabbrica fornisce tutta l'alimentazione di controllo dell'unità (120/110 Vca secondaria) e l'alimentazione del modulo Trane CH530 (24 Vca secondaria). Lo starter opzionale include interruttore automatico, pannello a prova di cortocircuito con interruttore automatico, oppure sezionatore meccanico cablato ai fusibili, sezionatore senza fusibili.

## Azionamento a frequenza adattiva (RTWD HSE)

L'RTWD HSE è dotato di azionamento a frequenza adattiva montato, testato e cablato in fabbrica. Il convertitore di frequenza viene selezionato dal produttore sulla base dell'attuale corrente del motore al carico massimo dell'unità e gestisce l'avvio e l'accelerazione del refrigeratore e il funzionamento a carico parziale. L'involucro AFD sarà IP54 di serie, con sistema di raffreddamento dell'aria integrato, composto da un ventilatore sotto al telaio AFD, senza ostacolare la circolazione dell'aria.

## Evaporatore

Il design dell'evaporatore è a doppio circuito, e con involucro ed evaporatore Falling Film a tubo. Le tubazioni di rame dotate di alette interne senza saldature si espandono meccanicamente in piastre tubiere e si allacciano ai supporti dei tubi. Le tubazioni dell'evaporatore hanno un diametro di 19,05 mm sui modelli RTWD a efficienza extra e RTWD/RTUD ad alta efficienza. Le tubazioni dell'evaporatore sono di 25,4 mm sui modelli RTWD/RTUD a efficienza standard. Tutte le tubazioni possono essere sostituite singolarmente.

Involucri e piastre tubiere sono in acciaio al carbonio. Progettato, testato e marcato in conformità con il codice PED. L'evaporatore è progettato per una pressione lato refrigeratore e lato posto di lavoro di 14 bar.

Tutte le regolazioni di passaggio dell'acqua sono disponibili con collegamenti filettati con 10 bar di pressione di lavoro lato acqua. Il lato acqua dovrebbe essere testato idrostaticamente a 14,5 bar.

## Condensatore (solo RTWD)

Condensatore a tubo, con involucro e a circuito doppio progettato con tubazioni dotate di alette e non saldate sia internamente che esternamente, espanso in fasce tubiere e allacciate meccanicamente ai supporti dei tubi. Le tubazioni dell'evaporatore hanno un diametro di 19,05 mm sui modelli RTWD a efficienza extra e ad alta efficienza. Sui modelli RTWD a efficienza standard le tubazioni dell'evaporatore sono di 25,4 mm. Tutte le tubazioni possono essere sostituite singolarmente.

Involucri e piastre tubiere sono in acciaio al carbonio. Progettato, testato e marcato in conformità con il codice PED. Il condensatore è progettato per una pressione lato refrigeratore e lato posto di lavoro di 21 bar.

Il lato acqua è dotato di connessioni di tubazioni con ingresso e uscita singole. Tutte le regolazioni di passaggio dell'acqua sono disponibili con collegamenti filettati con 10 bar di pressione di lavoro lato acqua. Il lato acqua dovrebbe essere testato idrostaticamente a 14,5 bar.

Il condensatore a temperatura standard garantisce che la temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore raggiunga fino a 40,6 °C, mentre quella in entrata può raggiungere i 35 °C.

## Circuito frigorifero

Ogni unità è dotata di due circuiti frigoriferi, ognuno dei quali è dotato di compressore a vite rotativo. Ogni circuito frigorifero comprende valvole di aspirazione compressore e di servizio, una valvola di intercettazione, un filtro con elemento intercambiabile, un attacco di carica e una valvola d'espansione elettronica. I compressori modulanti e le valvole di espansione elettroniche forniscono una modulazione di capacità variabile per l'intero carico dell'edificio e mantengono un flusso refrigerante adeguato.

## Specifiche meccaniche

### Gestione dell'olio

Il refrigeratore RTWD è configurato con un sistema di gestione dell'olio che ne garantisce la circolazione ottimale in tutta l'unità. I componenti principali del sistema sono un separatore d'olio, un filtro dell'olio e una pompa a gas. Un raffreddatore olio opzionale viene installato quanto l'unità viene utilizzata in condizioni di temperatura di condensazione elevata o temperatura dell'evaporatore contenuta. Per esempio, le operazioni di processo per recupero del calore, pompa di calore acqua-acqua, produzione di ghiaccio e bassa temperatura.

### Dispositivi di controllo unità (Trane CH530)

Il pannello di controllo dotato di microprocessore viene montato e collaudato in fabbrica. Il sistema di controllo viene attivato da un trasformatore precablato dell'alimentazione di comando e provvede al caricamento e allo scarico del refrigeratore mediante la regolazione della valvola di parzializzazione a cassetto del compressore. Il ripristino dell'acqua refrigerata ad opera del microprocessore mediante l'utilizzo dell'acqua di ritorno è standard.

Il microprocessore Trane CH530 si attiva automaticamente per prevenire lo spegnimento dell'unità in caso di condizioni di funzionamento anomale associate a basse temperature del refrigerante dell'evaporatore, alte temperature di condensazione e sovraccarico di corrente del motore. Nel caso in cui le condizioni di esercizio anomale persistano e venga raggiunto il limite di protezione, la macchina si spegnerà.

Il pannello prevede l'arresto protettivo dell'unità con ripristino manuale per le seguenti condizioni:

- Bassa temperatura e pressione del refrigerante dell'evaporatore
- Alta pressione del refrigerante del condensatore
- Flusso olio basso
- Guasti critici del sensore o del circuito di rilevamento
- Sovraccarico di corrente del motore
- Alta temperatura di scarico del compressore
- Cessazione di comunicazione tra moduli
- Errori di distribuzione elettrica: perdita di fase, squilibrio di fase o inversione di fase
- Arresto di emergenza locale ed esterno
- Guasto di transizione dello starter

Il pannello prevede inoltre l'arresto protettivo dell'unità con ripristino automatico per le seguenti condizioni:

- Perdita di potenza temporanea
- Tensione troppo alta/bassa
- Perdita di portata d'acqua del condensatore o dell'evaporatore

Quando viene rilevato un guasto, il sistema di controllo esegue più di 100 controlli diagnostici, di cui visualizza i risultati. Il display indica il guasto, la data, l'ora e il modo di funzionamento attivo al momento in cui si è verificato il guasto, e indica il tipo di ripristino necessario e un messaggio di aiuto.

### Pannello visualizzatore in lingua corrente

Montata in fabbrica sullo sportello del pannello di controllo, l'interfaccia operatore è dotata di uno schermo a sfioramento a cristalli liquidi per l'inserimento di dati da parte dell'operatore e il rilascio di informazioni. Questa interfaccia fornisce accesso alle seguenti informazioni: rapporto evaporatore, rapporto condensatore, rapporto compressore, rapporto ASHRAE Direttiva 3, impostazioni operatore, impostazioni di servizio, prove di servizio e diagnostica. Tutte le procedure di diagnostica e i messaggi vengono visualizzati in una lingua comprensibile e priva di codici.

I dati contenuti nei rapporti disponibili comprendono:

- Temperature di aria e acqua
- Livelli e temperature refrigerante
- Pressione olio
- Stato del flussostato
- Posizione EXV
- Comando del controllo pressione di mandata
- Avviamenti e ore di funzionamento compressore
- Percentuale RLA per ogni fase, ampere e volt

Tutte le impostazioni e i setpoint necessari sono programmati nel dispositivo di controllo dotato di microprocessore attraverso l'interfaccia operatore.

Il dispositivo di controllo è in grado di ricevere segnali contemporaneamente da molteplici fonti di controllo, in qualsiasi combinazione. Inoltre, è possibile programmare un ordine prioritario delle fonti di controllo. La fonte di controllo che ha la priorità determina i setpoint attivi attraverso il segnale inviato al pannello di controllo. Le fonti di controllo possono essere:

- Interfaccia operatore locale (standard)
- Programmazione oraria (funzionalità opzionale disponibile sull'interfaccia operatore locale)
- Segnale cablato da 4-20 mA o 2-10 Vcc proveniente da una fonte esterna (interfaccia opzionale; fonte di controllo non fornita)
- LonTalk™ LCI-C (interfaccia opzionale; fonte di controllo non fornita)
- Sistema Trane Tracer Summit™ (interfaccia opzionale; fonte di controllo non fornita)

### Garanzia di qualità

Il sistema di gestione della qualità applicato da Trane è stato sottoposto alla valutazione e all'approvazione di soggetti indipendenti ed è conforme alle norme ISO 9001. I prodotti descritti in questo catalogo sono studiati, prodotti e testati secondo i requisiti di sistema approvati, definiti nel Manuale di qualità Trane.

# Opzioni

## Opzioni

### Valvola di sfiato doppia

L'unità è dotata di valvole di sfiato doppie sul lato ad alta pressione di ogni circuito refrigerante. Ciascuna configurazione della valvola di sfiato doppia comprende una valvola di isolamento. Le valvole di sfiato singole sono standard.

### Kit di raccordi idraulici flangiati

Kit per convertire i quattro raccordi idraulici dal tubo filettato in raccordi flangiati. Comprende: raccordi filettati e scostamenti tubi

### Condensatore alta temperatura

Il pannello di controllo ottimizzato per compressori, raffreddatori olio e temperatura del condensatore consente alla temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore di raggiungere i 60 °C. Questa opzione è necessaria temperature dell'acqua in entrata nel condensatore superiori a 35 °C.

### Isolamento

L'evaporatore e le casse dell'acqua sono rivestiti con materiale di isolamento applicato in fabbrica dello spessore di 19 mm. L'isolamento in espanso montato in fabbrica viene utilizzato nella tubazione di aspirazione, nel sensore livello liquido e nel sistema di ritorno dell'olio (e tubazioni annesse).

### Isolamento per umidità elevata

L'evaporatore e le casse dell'acqua sono rivestiti con materiale di isolamento applicato in fabbrica dello spessore di 38 mm. L'isolamento in espanso installato in fabbrica viene utilizzato nell'alloggiamento motore, nella tubazione di aspirazione, nel sensore livello liquido e nel sistema di ritorno dell'olio (e tubazioni annesse).

### Ammortizzatori

Isolatori elastomerici sagomati forniti con l'unità.

### Evaporatore bassa temperatura

I compressori e il raffreddatore olio ottimizzati fanno sì che il funzionamento dell'evaporatore causi un abbassamento al minimo della temperatura dell'acqua in uscita fino a -12,2 °C.

### Manometri

Sono installati un gruppo di due manometri per circuito frigorifero, uno per la bassa pressione e uno per l'alta.

### Pompa di calore acqua-acqua

Il pannello di controllo ottimizzato per compressori, raffreddatore olio e alta temperatura del condensatore consente alla temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore di raggiungere fino a 60 °C. Questa opzione consente temperature di entrata dell'acqua nel condensatore superiore a 35 °C. È necessaria un'opzione di controllo della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore; la gamma di setpoint è 60 °C.

### Sollevatore a forche con guida di base

Struttura particolare della base dell'unità per consentire il trasporto in loco del refrigeratore con sollevatore a forche.

## Opzioni elettriche:

### Interruttore automatico

Per disconnettere il refrigeratore dalla rete principale, è disponibile un interruttore automatico della capacità di interruzione con involucro sagomato precablato in fabbrica con morsettiera di alimentazione e dotato di maniglia operatore esterna bloccabile.

### Sezionatore cablato ai fusibili

Per scollegare il refrigeratore dall'alimentazione principale, è disponibile un sezionatore a involucro non sagomato con fusibili, precablato in fabbrica e dotato di una maniglia operatore esterna bloccabile.

### Protezione IP20 del pannello di controllo

Protegge tutti i contatti sotto tensione compresi quelli eccitati dopo che il sezionatore è stato posto in posizione "ON" e l'unità è in funzione con il pannello elettrico aperto. Il pannello elettrico è costruito in conformità con le norme NF EN 60529.

### Protezione sotto/sovratensione

L'unità è protetta dalle variazioni di tensione (la protezione da sovratensioni è quella standard).

## Opzioni di controllo:

### Ripristino acqua refrigerata – Temperatura aria esterna

I sensori, i dispositivi di controllo e quelli di sicurezza consentono il ripristino della temperatura dell'acqua refrigerata, in base al segnale di temperatura, durante periodi di bassa temperatura dell'aria esterna (il ripristino dell'acqua refrigerata, normalmente è basato sulla temperatura dell'acqua refrigerata di ritorno).

### Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore (solo RTWD)

Consente all'unità di utilizzare la temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore per caricare o scaricare il refrigeratore in base al setpoint dell'acqua in uscita dal condensatore. Il sistema di controllo garantisce una temperatura in uscita dal condensatore da 26,7 °C a 60 °C con una pompa di calore acqua-acqua.

### Uscita di pressione differenziale del condensatore (solo RTWD)

Lancia un segnale 2–10 Vcc basato sul tempo e la pressione differenziale del refrigerante del sistema a un differenziale con terminazioni definite dall'utente.

### Uscita di pressione del condensatore (%HPC) (solo RTWD)

Prevede un'uscita a 2–10 Vcc, la quale altro non è che una funzione delle uscite salvavita alta pressione per la pressione del condensatore. L'indicazione percentuale del salvavita ad alta pressione per la pressione del condensatore è basata sui trasduttori pressione refrigerante condensatore.

### Uscita di controllo dell'acqua condensatore (solo RTWD)

Lancia un segnale ad alta configurazione progettato per controllare una valvola di regolazione dell'acqua condensatore.



**Setpoint esterno acqua refrigerata o calda**

Il segnale del setpoint dell'acqua refrigerata o calda può essere cablato sul campo a una scheda di interfaccia montata e collaudata in fabbrica attraverso un segnale 2–10 Vcc o 4–20 mA.

**Limitazione di corrente esterna**

Il setpoint di limitazione corrente esterna è comunicato attraverso una scheda di comunicazione installata e collaudata in fabbrica, attraverso un segnale 2–10 Vcc o 4–20 mA.

**Interfaccia LonTalk/Tracer Summit**

Sono disponibili funzionalità di comunicazione LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit, con collegamento attraverso un unico doppino intrecciato a una scheda di comunicazione installata e testata in fabbrica.

**Uscita analogica corrente motore**

Il sistema di controllo indica la percentuale attiva di corrente a pieno carico del refrigeratore, sulla base di 0–10 Vcc.

**Misuratore di potenza**

Traccia il consumo di energia (solo compressori) con un misuratore kWh.

**Relè programmabili**

Relè programmabili predefiniti, installati in fabbrica, permettono all'operatore di selezionare quattro uscite relè. Le uscite disponibili sono: ripristino manuale o automatico degli allarmi, allarme generale, avvertimento, modo limite refrigeratore, compressore in funzione, richiesta di rilascio della pressione di mandata e controllo Tracer.

**Programmazione oraria**

Sono disponibili funzioni di programmazione oraria per programmare applicazioni con singoli refrigeratori attraverso il pannello Trane CH530 (senza il bisogno di sistemi di gestione centralizzati – BAS). Questa funzione consente all'utente di impostare fino a 10 eventi in un periodo di 7 giorni.



## 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-PRC035F-IT Luglio 2015  
Sostituisce RLC-PRC035-IT\_0714

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

