



SOLUZIONI DI CLIMATIZZAZIONE E RISCALDAMENTO

# PRODUZIONE DI RISCALDAMENTO INTELLIGENTE



Pompa di calore ad alta temperatura  
con refrigerante PUREtec™ HFO

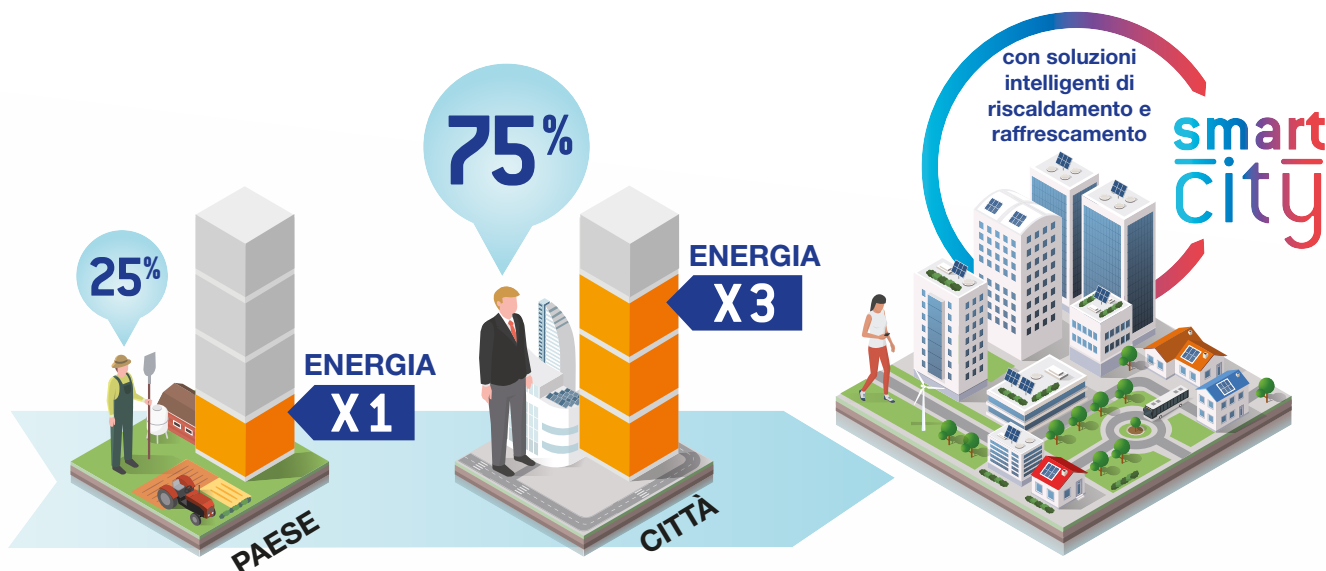
da 200 kW a 2500 kW

61XWHZE

**AQUAFORCE**  
PUREtec

# Urbanizzazione intelligente

Sviluppare città sempre più intelligenti per anticipare gli incrementi dell'urbanizzazione



Il 75% delle persone in Europa vive in contesti cittadini. **Chi vive in città utilizza una quantità di energia tre volte superiore rispetto a chi vive in campagna.** Ciò avrà profonde implicazioni sull'ambiente oggi e, se non facciamo nulla, anche in futuro. Sempre di più, i progettisti, i consulenti, le città e la politica dovranno immaginare città intelligenti e sostenibili, dotate di **soluzioni di riscaldamento e raffrescamento intelligenti.**

## Il potenziale del recupero calore per le città più smart

L'impiego di energia rinnovabile proveniente sia da fonti naturali che da calore di scarto è una grande opportunità per le soluzioni di raffrescamento e riscaldamento più sostenibili.



### Valorizzare le fonti di calore naturale

Le città intelligenti hanno la possibilità di valorizzare le fonti di calore naturali, che rappresentano un'alternativa avanzata ed economicamente efficace ai combustibili fossili. Questo calore è disponibile a costo zero e offre indipendenza da gasolio e gas:

- Acqua di falda
- Acqua di lago
- Acqua di mare
- Sonde geotermiche



### Valorizzare le fonti di calore di scarto

Recenti sondaggi europei hanno dimostrato che nell'Unione Europea viene prodotto talmente tanto calore di scarto da potervi riscaldare tutti gli edifici in essa contenuti. Tutta questa energia di scarto viene troppo frequentemente rilasciata nell'aria o nei corpi idrici. Perché non recuperarla? Le città intelligenti potranno valorizzare:

- il calore di scarto prodotto dai centri informatici
- il calore di scarto proveniente da acque grigie
- il calore di scarto derivante dai processi industriali
- il calore di scarto proveniente dalle caldaie (a legna, gas, ...)
- il calore di scarto prodotto dai refrigeratori

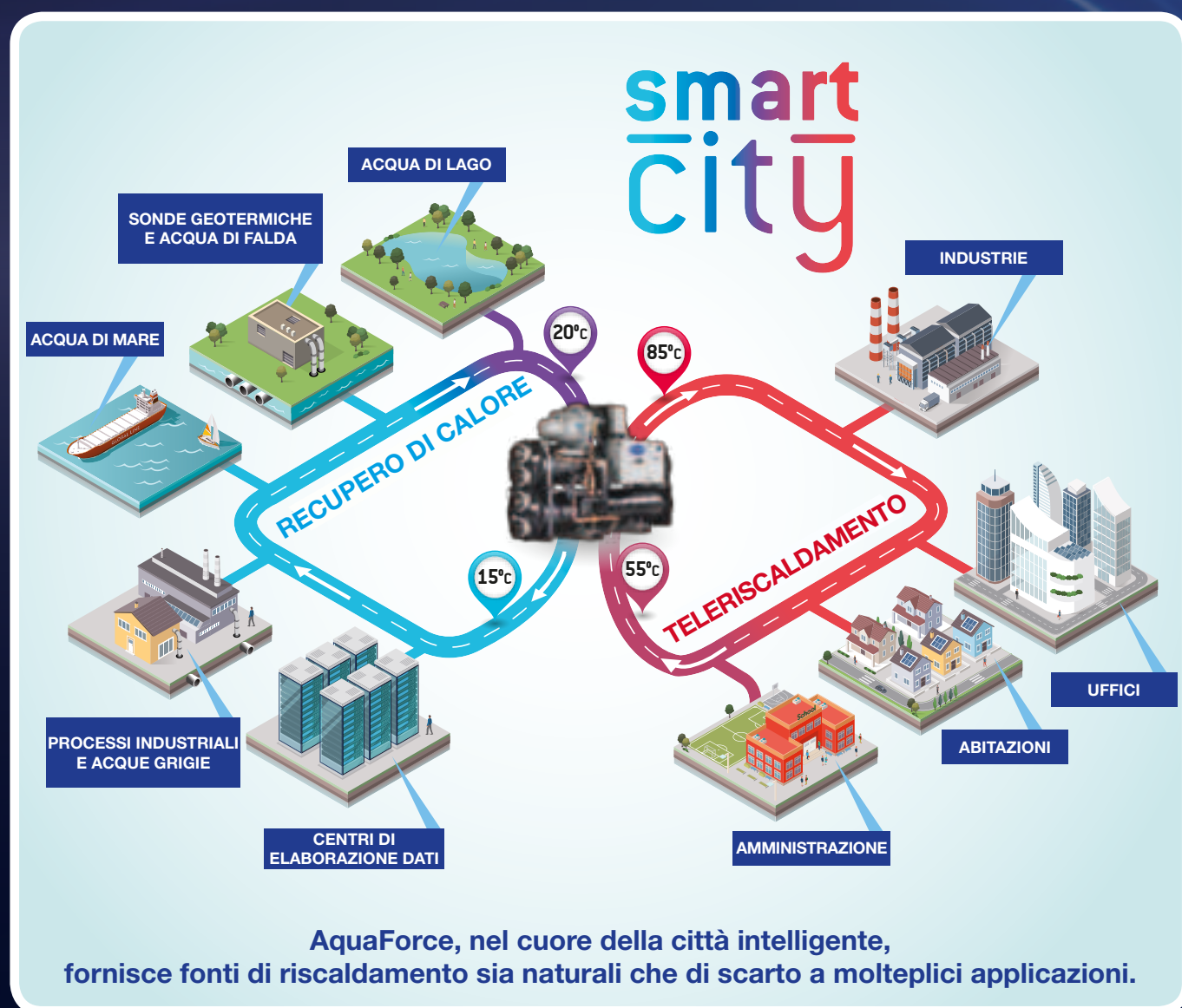
# AquaForce<sup>®</sup>, una pluralità applicazioni per il riscaldamento

Le pompe di calore AquaForce 61XWHZE di Carrier possono **valorizzare sia le fonti di calore naturale che di scarto** e offrire soluzioni di energia sostenibile per molteplici applicazioni di riscaldamento.

Utilizzando fonti di energia rinnovabile derivante da aria, acqua e suolo, le pompe di calore AquaForce 61XWHZE offrono alle città intelligenti una **soluzione di alimentazione di energia molto più sostenibile**.

In grado di fornire acqua calda fino a 85°C, le pompe di calore 61XWHZE possono integrare le caldaie tradizionali in applicazioni quali:

- riscaldamento di edifici commerciali
- teleriscaldamento
- riscaldamento nei processi industriali



**AquaForce, nel cuore della città intelligente, fornisce fonti di riscaldamento sia naturali che di scarto a molteplici applicazioni.**

# AquaForce<sup>®</sup>, la produzione di riscaldamento intelligente

## ■ Produzione di acqua calda a 85°C

La combinazione della tecnologia Carrier e del refrigerante HFO consente di offrire pompe di calore PUREtec ad alta temperatura, capaci di fornire acqua calda fino a 85°C. Con la scelta della 61XWHZE, è ora possibile integrare le caldaie tradizionali in applicazioni come il teleriscaldamento o i processi industriali.

Le unità 61XWHZE sono inoltre in grado di produrre simultaneamente acqua sia calda che fredda per integrare le caldaie e sostituire i raffreddatori.

## ■ Alta affidabilità e prestazioni certificate

Ogni pompa di calore Carrier 61XWHZE è montata in fabbrica su una linea di produzione dedicata, collaudata per verificare l'eventuale presenza di perdite nonché il suo corretto funzionamento in una fabbrica certificata ISO 14001 e ISO 9001. Le pompe di calore Carrier 61XWHZE sono state controllate nei laboratori UTC durante la fase di sviluppo e sono certificate Eurovent da un laboratorio indipendente.

## ■ Qualificata per gli incentivi finanziari

Molti programmi ambientali governativi forniscono incentivi finanziari per le pompe di calore mirati a sostenere la produzione di calore da fonti rinnovabili nell'industria, nel settore del teleriscaldamento e in edifici plurifamiliari: Fonds Chaleur, Certificats d'Economie d'Energie (CEE) in Francia, Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) nel Regno Unito.

## ■ Basso costo totale d'esercizio

La costruzione della 61XWHZE si basa sulla produzione di componenti su vasta scala, una linea di produzione standardizzata con test di tenuta e funzionamento di ciascuna macchina, per garantire un'assoluta affidabilità

e tranquillità per i nostri clienti. In corso di funzionamento, la durata di vita del cuscinetto dei compressori è 100.000 ore senza onerose revisioni meccaniche e sostituzione dell'olio. Anche nella manutenzione preventiva, il costo della sostituzione dei componenti è contenuto. Soltanto il filtro dell'olio, le valvole di espansione del motore e il deidratatore della linea liquida sono periodicamente interessati.

## ■ Bassa impronta ambientale

Le pompe di calore 61XWHZE utilizzano un refrigerante HFO R-1234ze con potenziale di riscaldamento climatico estremamente ridotto in un circuito a tenuta, riducendo così l'impatto ambientale di oltre il 99% rispetto ai refrigeranti HFC della precedente generazione. Queste unità sono inoltre notevolmente efficienti, raggiungono infatti un coefficiente di prestazioni di 3.0 o superiore.

Ne deriva una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> sia dirette che indirette.

## ■ Gli ulteriori, numerosi vantaggi di Carrier 61XWHZE

Le pompe di calore Carrier 61XWHZE offrono molti ulteriori vantaggi che consentono di soddisfare le esigenze e i vincoli di progetto di ogni singolo cliente.

Tali vantaggi includono:

- Design compatto (con larghezza a partire da 1000 mm) per risparmiare spazio nei locali tecnici.
- Diverse disposizioni delle connessioni idriche offrono flessibilità di installazione nei locali tecnici esistenti.
- Alta temperatura dell'acqua in entrata sul lato del condensatore (fino a 60°C) per collegare più unità disposte controcorrente in sequenza.



fino a  
**85°C**



**Riscaldamento e  
raffreddamento**



**Piena  
affidabilità**



**Incentivi  
finanziari  
e  
basso  
costo totale  
d'esercizio**



**Ridotta  
impronta  
ambientale**

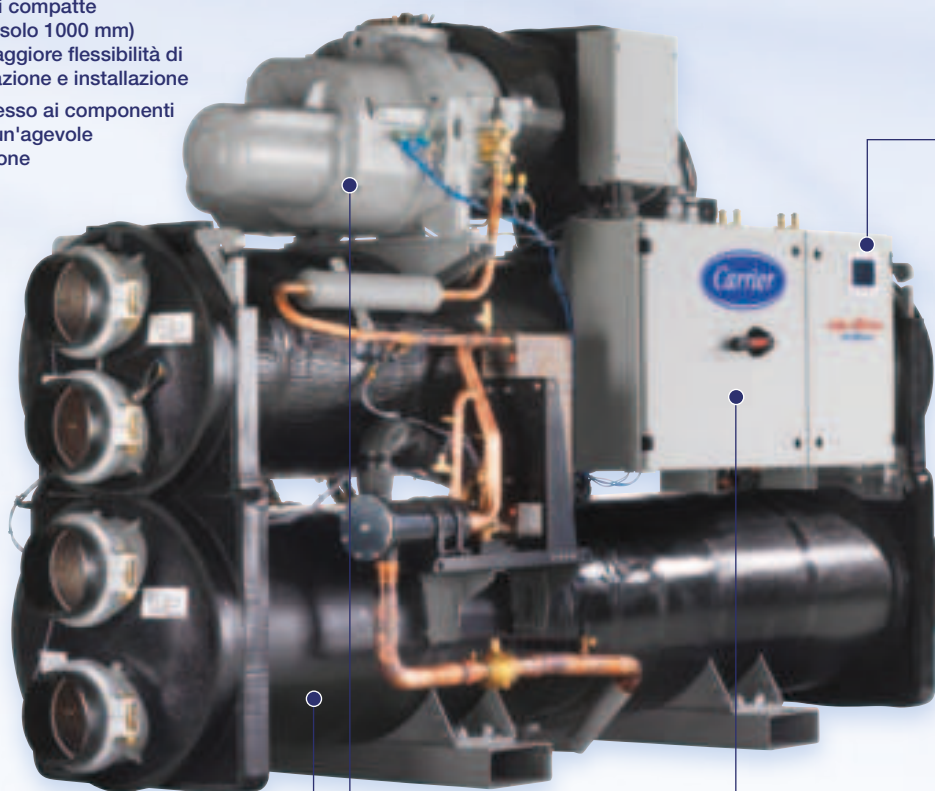


# Competenza tecnica

## Pompe di calore su acqua con refrigerante PUREtec 61XWHZE

### POMPE DI CALORE AQUAFORCE

- Dimensioni compatte (larghezza solo 1000 mm) per una maggiore flessibilità di movimentazione e installazione
- Facile accesso ai componenti critici per un'agevole manutenzione



### CONTROLLO TOUCH PILOT™

- Touch screen facile da usare
- Tutti i principali parametri visualizzati su un solo schermo
- Accesso diretto ai disegni tecnici dell'unità e ai documenti di manutenzione principali
- Monitoraggio remoto facile via Internet
- Accesso facile e sicuro ai parametri dell'unità

### SCAMBIATORI DI CALORE A FASCIO TUBIERO

- Tecnologia ad allagamento per un trasferimento di calore potenziato e una facile pulizia delle tubazioni sul lato acqua
- Isolamento termico con schiuma poliuretana di serie
- Scarico dell'acqua e spurgo
- Fino a 1000 kPa di pressione di esercizio sul lato acqua

### QUADRO ELETTRICO PRESSURIZZATO

- Soffiaggio ventilatore integrato (dall'esterno all'interno)
- Interfaccia per ricevere il condotto di ingresso dell'aria fresca
- Chiusura ermetica (nuovo cassone, nuove porte)
- Rilevamento del funzionamento ventilatore preliminare all'avvio dell'unità

### COMPRESSORE A VITE

- Modello di vite Carrier 06T
- Motore ad alta efficienza
- 100.000 ore di durata in vita del cuscinetto in funzionamento
- Valvola a cassetto variabile per il controllo della potenzialità



**PUREtec**

### REFRIGERANTE PUREtec

- Scelta di lungo termine del refrigerante
- Selezione di HFO R-1234ze
- GWP < 1
- ODP = 0

# AquaForce<sup>®</sup>, una soluzione collaudata e affidabile



CORIANCE, Le Blanc-Mesnil • France  
Rete di teleriscaldamento




## REQUISITI DEL CLIENTE

Capacità di riscaldamento di 4,5 MW con una rete di pompe di calore collegata a una fonte geotermica, situata a 2 km di profondità. Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore fino a 85°C.  
Temperatura dell'acqua all'ingresso/all'uscita dell'evaporatore 55°C.

## LA SOLUZIONE CARRIER

2 pompe di calore AquaForce 61XWHZE in un sistema controcorrente a cascata con monitoraggio intelligente.

 Carrier era pronta a fornire una soluzione innovativa grazie alla sua leadership nelle applicazioni HFO. Oltre all'alto coefficiente di prestazioni (COP >4), la pompa di calore 61XWHZE offre una soluzione responsabile dal punto di vista ambientale, con potenziale di riscaldamento climatico estremamente basso e refrigerante non tossico (HFO R1234ze). Le sue dimensioni compatte consentono un'installazione semplificata negli edifici esistenti.



## Bjölse Energy, Oslo • Norvegia

Rete di teleriscaldamento per residenze studentesche



### REQUISITI DEL CLIENTE

Soluzioni responsabili dal punto di vista ambientale in grado di fornire fino a 71°C a temperatura della salamoia di 1°C.

### LA SOLUZIONE CARRIER

2 pompe di calore AquaFORCE 61XWHZE con refrigerante HFP PUREtec, che recuperano calore da una fonte geotermica e da un supermercato nelle vicinanze.



Carrier assicura la completa affidabilità dell'impianto ed esperti sempre a disposizione. Gli algoritmi intelligenti di controllo consentono una gestione perfetta e il monitoraggio delle pompe di calore con la caldaia a biomassa in uso.



## YGEO, Rosny sous bois, Noisy le sec, Montreuil • Francia

Rete di teleriscaldamento



### REQUISITI DEL CLIENTE

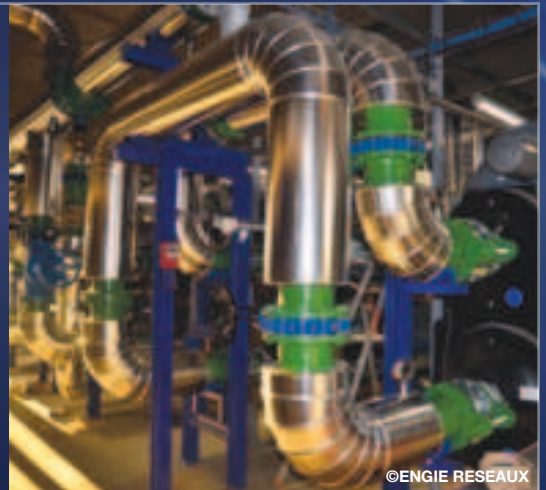
Capacità di riscaldamento di 12 MW con una rete di pompe di calore collegata a una fonte geotermica, situata a 1,8 km di profondità. Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore fino a 80°C. Temperatura dell'acqua all'ingresso dell'evaporatore 52°C.

### LA SOLUZIONE CARRIER

6 pompe di calore AquaForce 61XWHZE in un sistema controcorrente a cascata con monitoraggio intelligente.



La gamma 61XWHZE offre una completa modularità grazie al sistema a cascata e alla gestione del monitoraggio intelligente. La combinazione di totale affidabilità e ridotta manutenzione assicura un alto livello di disponibilità. Gli algoritmi intelligenti di Carrier sono stati progettati per ottimizzare l'efficienza del sistema a cascata.



©ENGIE RESEAUX

## CADZIPL0, Plan-les-Ouates • Svizzera

Le prime pompe di calore acqua-acqua a vite che utilizzano HFO per un'applicazione di teleriscaldamento



### REQUISITI DEL CLIENTE

Conformità alla rigorosa normativa svizzera sui refrigeranti. Combinazione di un bassissimo potenziale di riscaldamento climatico e alta efficienza con una capacità di riscaldamento di 2,5 MW. Riutilizzo dell'energia prodotta dai centri informatici come fonte per il teleriscaldamento grazie all'ampio inviluppo operativo delle pompe di calore AquaForce.

### LA SOLUZIONE CARRIER

2 pompe di calore AquaForce con refrigerante HFO PUREtec.



L'esperienza di Carrier e la sua leadership nelle applicazioni HFO hanno fatto la differenza.



SCOPRITE IL PROGETTO CADZIPL0  
SU [YOUTUBE.COM/C/UTCCLIMATECONTROLSSECURITY](https://www.youtube.com/c/UTCCLIMATECONTROLSSECURITY)

# Caratteristiche tecniche



La gamma AquaForce 61XWHZE gestisce potenze di riscaldamento da 200 kW a 2500 kW e fino a 12 MW o più nei sistemi a cascata quando è utilizzata nelle soluzioni Carrier con gestione da sala impianti.

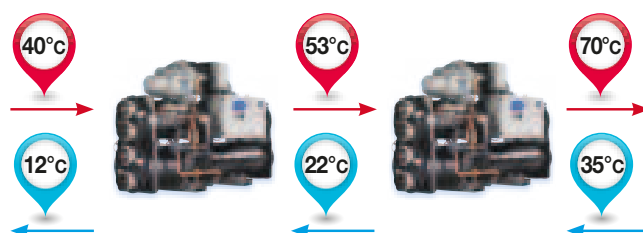
In una disposizione controcorrente in sequenza con molteplici pompe di calore 61XWHZE, l'efficienza del sistema a cascata è sfruttata al massimo. Il lavoro svolto (salita) da ciascun compressore è ridotto, migliorando significativamente l'efficienza delle pompe di calore a condizioni di carico totale e parziale. Questa disposizione controcorrente in sequenza è in grado di migliorare l'efficienza del sistema del 40%. La soluzione di controllo dalla sala impianti di Carrier garantisce inoltre un controllo efficiente e preciso di unità multiple per assicurare che ogni singola unità agisca come se fosse un corpo unico e soddisfi i requisiti delle applicazioni.

## SISTEMA UNO 1x unità pompa di calore



COP fino a +40

## SISTEMA DUE 2x unità pompa di calore controcorrente in sequenza



**La disposizione controcorrente in sequenza è in grado di migliorare il coefficiente di prestazioni fino al 40%**

61XWHZE	Modello L / - / H*	Formato						
		3	5	7	10	14	15	17
CAPACITÀ IN RISCALDAMENTO*	kW	300	484	727	967	1453	1468	1570
LUNGHEZZA	m	2.7	3.1	3.3	4.7	4.7	4.8	4.8
LARGHEZZA	m	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4
ALTEZZA	m	1.6	1.8	2.0	2.0	2.1	2.3	2.3

In conformità con la norma EN14511-3:2013. Prestazioni termiche del modello H basate su temperatura dell'acqua calda al condensatore di 70°C/75°C e temperatura dell'acqua dell'evaporatore di 20°C/15°C.  
\*Ciascun modello è disponibile in tre versioni per ottimizzare l'efficienza del sistema e offrire diverse combinazioni: "L" per temperature basse della fonte di calore, "-" per temperature medie della fonte di calore e "H" per temperature alte della fonte di calore.

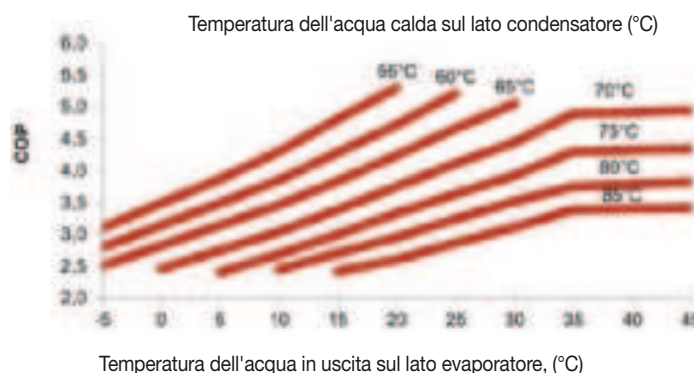
### OPZIONI PRINCIPALI

- Configurazione idraulica controcorrente per massimizzare l'efficienza del sistema
- Scambiatore di calore con un passaggio in più per grandi DT > 20 K sui lati evaporatore e condensatore
- Evaporatore con un passaggio in meno per ridurre significativamente le perdite di carica su acqua e i costi dell'energia di pompaggio
- Connessioni idrauliche saldate o flangiate
- Opzione con basse emissioni acustiche grazie all'isolamento termico dell'evaporatore
- Avvio stella/triangolo per ridurre la corrente di spunto dell'unità (solo per i modelli 3, 5 e 10)
- Circuito di alimentazione/controllo della pompa (solo per i modelli da 3 a 10)
- Funzionamento Master/Slave
- Interfaccia utente Touch Pilot da 7 pollici
- Gateway di comunicazione J-Bus, Lon, Bacnet su IP
- Soluzioni di monitoraggio intelligente Carrier per la gestione da remoto dell'energia

### EFFICIENZA ENERGETICA DELLE POMPE DI CALORE 61XWHZE NELLA CONFIGURAZIONE CON UNITÀ SINGOLA

Il coefficiente di prestazioni della pompa di calore 61XWHZE varia in funzione della differenza di temperatura tra la fonte di calore (lato evaporatore) e lo scambiatore termico (lato condensatore). Il lavoro svolto (salita) da ciascun compressore è ridotto quando questa differenza di temperatura è bassa, migliorando così in modo significativo l'efficienza della pompa di calore.

#### COEFFICIENTE DI PRESTAZIONI 61XWHZE



[www.carrier.com](http://www.carrier.com)

AquaForce con PUREtec - 61XWHZE - Italiano - Marzo 2020. © Carrier 2020. Tutti i diritti riservati.  
Carrier si riserva la facoltà di apportare eventuali modifiche alle informazioni e alle specifiche contenute in questo documento in qualsiasi momento e senza preavviso.  
Poiché gli standard, le specifiche e i disegni sono soggetti a modifiche occasionali, vi invitiamo a chiedere conferma delle informazioni fornite in questa pubblicazione.

