

## Shimanto Mono

Pompe di calore monoblocco

Manuale progettisti

# Rinnai

Rinnai Italia si impegna nella realizzazione di apparecchi di elevata qualità, in grado di assicurare per lungo tempo all'utilizzatore benessere e sicurezza.

Le pagine che seguono contengono informazioni importanti che invitiamo a leggere con attenzione.

# Indice

<b>Introduzione</b>		<b>Emissioni sonore</b>	
Descrizione unità e caratteristiche tecniche	4	Livelli di potenza sonora	44
Carpenteria	4	<b>Limiti di funzionamento</b>	
Compressore	4	Portata d'acqua all'evaporatore	46
Scambiatore lato aria	4	Produzione acqua refrigerata (funzionamento estivo)	46
Scambiatore lato utenza	4	Produzione acqua calda (funzionamento invernale)	46
Regolazione giri dei ventilatori	4	Temperatura aria ambiente	47
Circuito frigorifero	4	Campo di lavoro in Riscaldamento e Raffrescamento	47
Circuito frigorifero	5	Campo di lavoro in Sanitario	47
Descrizione unità e caratteristiche tecniche	6	<b>Tablette di resa</b>	
Quadro elettrico	6	Riscaldamento	48
Sistema di controllo	6	Raffrescamento	52
Dispositivi di controllo e protezione	6	Sanitario	56
Circuito idraulico	6	<b>Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4</b>	
Altri componenti e funzioni di serie	6	Legenda	57
Valvola di laminazione elettronica	6	Codice EHP-HM004MR32	57
<b>Descrizione varianti e accessori</b>		Codice EHP-HM006AMR32	58
Varianti	7	Codice EHP-HM008AMR32	58
Lista accessori	8	Codice EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32	59
Descrizione accessori	8	Codice EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32	59
Accessori montati di fabbrica	8	Codice EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32	60
Accessori	8	Codice EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32	60
Antivibranti (forniti di serie)	8	Codice EHP-HM018TR32	61
<b>Installazione</b>		<b>Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3</b>	
Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi	10	Tablette di resa	62
Dimensioni nette e con imballo	10	<b>Scheda di sicurezza del refrigerante</b>	
Modello <b>Shimanto</b> Mono 4kW	10	<b>Incentivi fiscali</b>	
Modelli <b>Shimanto</b> Mono 6kW (A) - 8kW (A)	10	Conto termico 2.0	68
Modelli <b>Shimanto</b> Mono 10kW - 12kW	11	Calcolo quota annuale incentivo	68
Modelli <b>Shimanto</b> Mono 14kW - 16kW - 18kW	11	Ecobonus 65%	70
Pesi	11	<b>Voci di capitolato</b>	
Caratteristiche dell'acqua di impianto	14	Prescrizioni generali	71
Schema idraulico all'interno dell'unità	15	Shimanto Mono 04	72
Sistema di scarico condensa	15	Shimanto Mono 006A	72
Carico impianto	16	Shimanto Mono 008A	73
Scarico impianto	16	Shimanto Mono 010 / 010T	73
<b>Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni</b>		Shimanto Mono 012 / 012T	74
Schemi d'impianto	17	Shimanto Mono 014 / 014T	74
<b>Dati tecnici generali</b>		Shimanto Mono 016 / 016T	75
Tabella dati	34	Shimanto Mono 018T	75
Dati elettrici e ausiliari	40	<b>Dati del gruppo idronico</b>	
<b>Fattori correttivi</b>		Prevalenze utili	42
Fattori correttivi per utilizzo di miscela di acqua glicolata	41	Curve dei circolatori	42
Fattori di correzione incrostazioni	41	Prevalenze utili	43
Tarature e protezioni controlli	41		
Fattori di correzione in funzione dell'altitudine	41		

# Introduzione

## Descrizione unità e caratteristiche tecniche

---

Le pompe di calore della serie **Shimanto Mono** sono state progettate per applicazioni in ambito residenziale e commerciale, sono estremamente versatili e predisposte per il funzionamento in pompa di calore con produzione di acqua calda per il riscaldamento dell'ambiente, di acqua refrigerata per il raffrescamento e per l'utilizzo sanitario ad una temperatura massima di 60°C. L'utilizzo della tecnologia del compressore brushless INVERTER, abbinato alla valvola di espansione elettronica, alla pompa e al ventilatore a giri variabili ottimizzano i consumi e l'efficienza operativa dei componenti frigoriferi.

### Carpenteria

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio zincato.

### Compressore

Il compressore DC inverter è del tipo rotativo ermetico twin rotary, espressamente progettato per funzionamento con R32, dotato di protezione termica e montato su antivibranti in gomma.

Il compressore è installato in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. È inoltre dotato di resistenza carter, che ha la funzione di evitare la diluizione dell'olio che potrebbe causare il grippaggio del compressore. Questa si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti, con concomitante temperatura di scarico inferiore a 20 °C (con isteresi di 2°C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata, in quanto si attiva solo a compressore spento. La resistenza opera anche a unità spenta per evitare problematiche in riaccensione. Si consiglia, comunque, di alimentare elettricamente l'unità e metterla in stand-by almeno 12 ore prima della sua entrata in funzione, nel caso il sistema

fosse messo completamente in off. La temperatura del recipiente olio deve essere perlomeno 10°C superiore a quella della temperatura ambiente.

L'ispezione al compressore è possibile attraverso la rimozione dei pannelli laterali e frontali dell'unità, permettendo la manutenzione anche con unità in funzione.

### Scambiatore lato aria

Gli scambiatori d'aria sono realizzati in tubi di rame e alette in alluminio. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Le batterie sono dotate di trattamento "GOLD FIN" per permettere maggior resistenza all'acidità e alla nebbia salina, inoltre il trattamento aumenta l'abilità idrofilica e le performance rispetto ad una batteria con le semplici alette in alluminio. Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verifichino le condizioni impostate sul controllo.

### Scambiatore lato utenza

Gli scambiatori lato utenza sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 304, isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (variante prodotto da specificare al momento dell'ordine). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verifichino le condizioni impostate sul controllo.

### Ventilatore

I ventilatori sono realizzati in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione nel rispetto della

normativa CEI EN 60335-2-80 (sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare). I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti a 8 poli (200/1000 giri/min). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti caratterizzati da grado di protezione IP 44.

### Regolazione giri dei ventilatori

Questo tipo di regolazione, gestita dal microprocessore, si rende necessaria per ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione in funzionamento estivo/invernale in modo da consentire il corretto funzionamento della macchina.

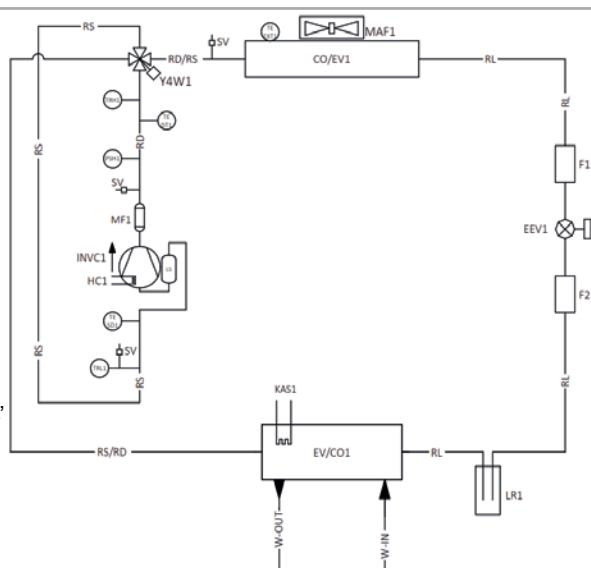
### Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il fluido refrigerante è il nuovo gas ecologico R32. Il circuito frigorifero include nella sua versione base: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido, ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione.

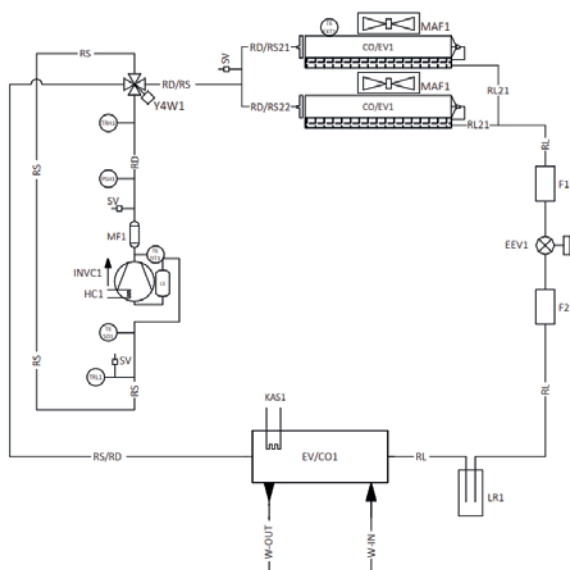
# Introduzione

## Circuito frigorifero

Schema circuito Shimanto Monoblocco, taglie da 4kW a 12kW



Schema circuito Shimanto Monoblocco, taglie da 14kW a 18kW



INVC	COMPRESSORE A VELOCITÀ VARIABILE	RD	LINEA MANDATA
CO/EV	CONDENSATORE (IN FUNZIONAMENTO REFRIGERATORE)	RL	LINEA LIQUIDO
EV/CO	EVAPORATORE (IN FUNZIONAMENTO REFRIGERATORE)	RD/RS	LINEA MANDATA/ASPIRAZIONE
EEV	VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA	RS/RD	LINEA ASPIRAZIONE/MANDATA
Y4W	VALVOLA 4 VIE INVERSIONE DI CICLO	W-OUT	LINEA USCITA ACQUA IMPIANTO
LR	RICEVITORE DI LIQUIDO	W-IN	LINEA INGRESSO ACQUA IMPIANTO
F	FILTRO	TRH	TRASDUTTORE ALTA PRESSIONE
SV	ATTACCO DI CARICA	TRL	TRASDUTTORE BASSA PRESSIONE
HC	RESISTENZA CARTER	TE EXT	SONDA TEMPERATURA ARIA ESTERNA
MAF	VENTILATORE ASSIALE	TE SD	SONDA TEMPERATURA LINEA ASPIRAZIONE
MF	MUFFLER	TE DT	SONDA TEMPERATURA SCARICO COMPRESSORI
LS	SEPARATORE DI LIQUIDO	PSH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE RIARMO AUTOMATICO
RS	LINEA ASPIRAZIONE	KAS	RESISTENZA ANTIGELO SCAMBIATORE

# Introduzione

## Descrizione unità e caratteristiche tecniche

---

### Quadro elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del coperchio dell'unità utilizzando un utensile appropriato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP24. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate/inverno, la resistenza ausiliaria, sensore acqua sanitaria, gestione valvola 3-vie esterna e contatti per il pannello di controllo remoto e per la gestione del doppio setpoint di lavoro.

### Sistema di controllo

Tutte le unità della gamma **Shimanto Mono** sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La CPU controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia INVERTER ed ai sensori di bordo, monitora ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore (dei 2 ventilatori per i modelli da 14kW a 18kW).

### Dispositivi di controllo e protezione

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura ingresso ed uscita dal compressore, protezione termica compressore, protezione termica ventilatori, flussostato lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato HP.

### Circuito idraulico

Le pompe di calore della gamma **Shimanto Mono** sono provviste di circuito idraulico incorporato che comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza ( $EEL \leq 0,23$  per taglie pari o superiori a 14kW,  $EEL \leq 0,20$  da 4kW a 12kW), adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo a bordo macchina, scambiatore a piastre, flussostato di protezione, valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di raccolta e valvola di sfiato manuale aria.

### Altri componenti e funzioni di serie

#### Valvola di laminazione elettronica

Valvola di espansione, progettata per il controllo e la regolazione continua della quantità di refrigerante in ingresso all'evaporatore. Le variazioni di carico termico possono essere seguite in modo rapido, così da avere un'ottimizzazione dei consumi.

#### Flussostato (segnalazione presenza flusso)

Dispositivo che ha il compito di controllare e segnalare la circolazione d'acqua nello scambiatore a piastre. Tale componente è di fondamentale importanza perché spegne l'unità e la mette in sicurezza prevenendo la formazione di ghiaccio.

#### Ventilatore assiale con motore BLDC

Brushless modulante a 8 poli (200/1000 giri/min), controllo di condensazione/evaporazione integrato.

#### Monitore di fase (solo unità con alimentazione trifase)

Relè trifase per la segnalazione di sequenza fasi errata, mancanza fase totale e parziale.

#### Contatto pulito on/off da remoto

Contatto in morsettiera che permette il consenso di accensione e spegnimento dell'unità.

#### Predisposizione connettività BMS-protocollo ModBus incluso (CM)

Accessorio che consente la connessione dell'unità a controllori esterni tramite cavo seriale con standard elettrico RS-485 e protocollo ModBus RTU.

### Modifica del set-point da ingresso 0-10V

Questa regolazione permette di modificare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso 0-10V (se abilitato).

### Modifica del set-point dinamico-curva climatica (tramite sonda aria esterna presente nell'unità)

Il regolatore permette di modificare il set-point sommando un valore in funzione della temperatura della sonda aria esterna.

### Contatto pulito per selezione Estate/Inverno

Possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamento in riscaldamento o in raffrescamento della pompa di calore.

### Ingresso digitale per doppio set-point

Ingresso che permette di cambiare il set point

### Ingresso digitale chiamata sanitaria

Funzione attivabile in alternativa alla gestione del doppio set-point. L'attivazione della funzione acqua calda sanitaria può essere effettuata tramite la chiusura/apertura di un ingresso digitale dell'unità. Questa funzione è consigliata in caso di utilizzo di due o più pompe di calore in cascata connesse idronicamente ad uno stesso serbatoio di accumulo per l'acqua sanitaria.

## Descrizione varianti e accessori

### Varianti

**Shimanto Mono** - pompa di calore reversibile con gruppo idronico integrato (valvola sicurezza, manometro, circolatore modulante, flussostato, valvola di sfiato automatico, valvola di carico/scarico).

I modelli disponibili sono identificati da:

- capacità termica nominale disponibile 4kW, 6kW (A), 8kW (A), 10kW, 12kW, 14kW, 16kW, 18kW
- alimentazione elettrica monofase o trifase;
- le taglie da 4kW, 6 kW (A), 8 kW (A) disponibili solo in versione monofase;

- le taglie da 10kW a 16kW disponibili sia in versione monofase che trifase;
- la taglia 18kW disponibile solo in versione trifase.

Il codice dell'unità è composto da:

- il prefisso "EHP" indicante la famiglia di pompe di calore elettriche;
- il simbolo "-" come separatore;
- il prefisso "HM" indicante la tipologia di pompa di calore idronica monoblocco;
- tre cifre indicanti la capacità termica nominale in riscaldamento;

- una lettera indicante il tipo di alimentazione elettrica;
- il codice del gas refrigerante;
- l'eventuale aggiunta di una o entrambe le varianti di fabbrica disponibili, kit antigelo e modulo gestione impianto.

Esempio: EHP-HM012MR32KAGI

FAMIGLIA	TIPO		CAPACITÀ TERMICA		ALIMENTAZIONE		REFRIGERANTE		VARIANTE DI FABBRICA 1		VARIANTE DI FABBRICA 2	
<b><u>EHP</u></b>												
	<b><u>HM</u></b>	Idronica Monoblocco										
			004	4kW								
			006A***	6kW(A)								
			008A***	8kW(A)								
			010	10kW								
			012	12kW								
			014	14kW								
			016	16kW								
			018	18kW								
					<b><u>M</u></b>	Monofase*						
					<b><u>T</u></b>	Trifase**						
							<b><u>R32</u></b>	R32				
									<b><u>KA</u></b>	Kit antigelo		
											<b><u>GI</u></b>	Modulo gestione impianto

\* non disponibile per capacità termica 18kW.

\*\* solo per capacità termica pari a 10kW o superiore.

\*\*\* Non disponibile nella variante con Modulo gestione impianto (GI).



### ATTENZIONE!

Il kit antigelo e il modulo di gestione impianto sono accessori installati in fabbrica.

Non è possibile l'installazione successiva per cui è necessario specificarne la necessità al momento dell'ordine.

## Descrizione varianti e accessori

### Lista accessori

Di seguito sono elencati gli accessori disponibili per le pompe di calore **Shimanto Mono**:

Codice	Descrizione	Accessorio ordinabile a parte	Variante di fabbrica
MCS-HM	Sistema di controllo touchscreen multifunzione	x	
RC-HM	Controllo remoto touchscreen da parete	x	
DV-HM	Valvola deviatrice 1"1/4 con attuatore	x	
TES-SYS-DHW-HM	Sonda remota impianto/accumulo sanitario	x	
TES-SOLAR-HM	Sonda pannello solare (con mod. gest. impianto)	x	
AFV-HM	Valvola scarico termico antigelo	x	
RMS-USB-HM	Convertitore seriale USB	x	
KA	Kit antigelo		x
GI	Modulo gestione impianto		x*

(\*) La variante di fabbrica con modulo GI non è disponibile per i modelli 006A 6kW (A) e 008A 8kW (A).

### Descrizione accessori

#### Accessori montati di fabbrica

##### KA - Kit antigelo

Utilizza un cavo auto-scaldante che viene avvolto alla base dell'unità esterna in prossimità della batteria di condensazione e due resistenze in PET posizionate sulle facce dello scambiatore a piastre.

#### GI - Modulo gestione impianto

Permette la gestione delle seguenti funzioni:

- Gestione circolatore di rilancio con l'ausilio di un termostato ambiente (non fornito);
- Gestione della valvola miscelatrice lato impianto sia in caldo che in freddo;
- Gestione d'integrazione solare – termico.

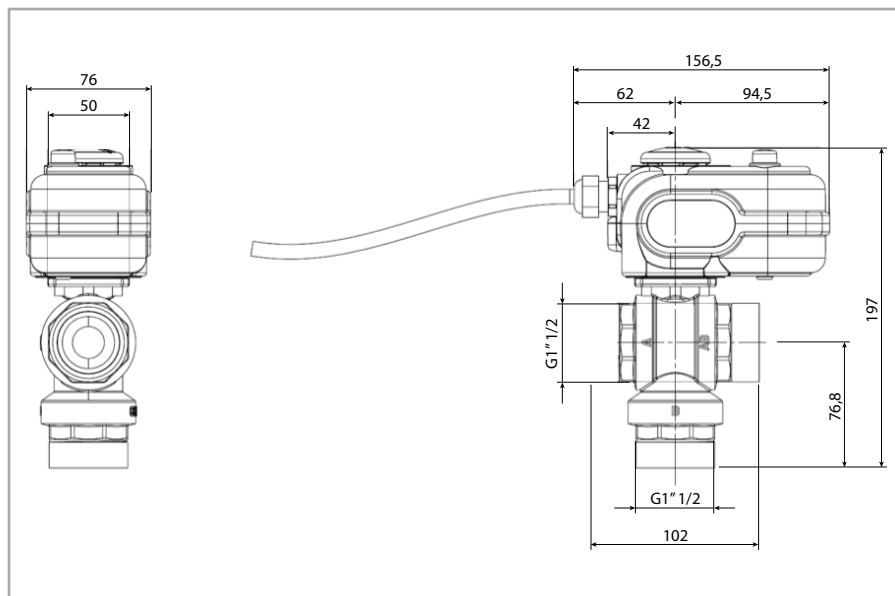
#### Accessori

##### Antivibranti (forniti di serie)

Hanno lo scopo di non trasmettere vibrazioni alla struttura; sono da montare obbligatoriamente sotto l'unità, in fori appositi.

##### Valvola deviatrice (1"1/4)

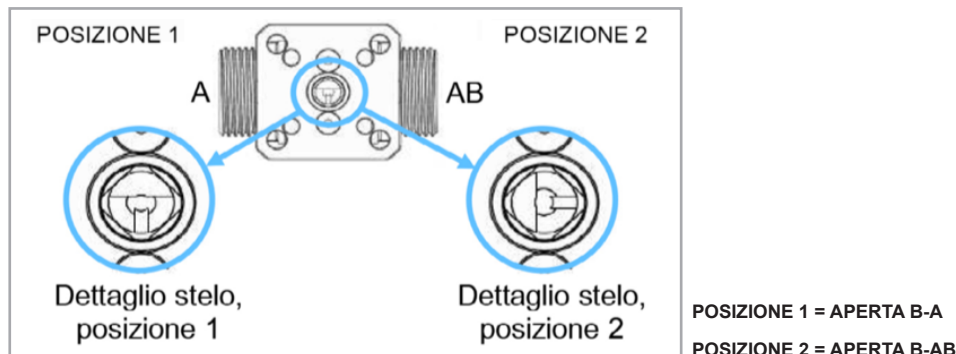
Valvola a 3 vie a sfera motorizzata DN (1"1/4) Kvs 19,2, connessioni FFF 1" 1/2 FFF G completa di servocomando.





## Descrizione varianti e accessori

### Descrizione accessori



Sostanze ammesse: acqua da -15°C a +110°C

Sotto 0° solo per acqua additivata con antigelo

Non idoneo per gas gruppo 1 e 2, liquidi gruppo 1 (Direttiva 2014/68/UE)

#### **Caratteristiche servocomando senza ritorno a molla:**

Coppia: 16 Nm

Tempo di corsa: 60 s

Alimentazione 230 Vac

Grado IP: 65

#### **Caratteristiche corpo valvola:**

Cassa: PN 40

#### **Valvola scarico termico antigelo**

Valvola con apertura a 0°C gradi per prevenire la formazione di ghiaccio all'interno dei tubi.

#### **Sonda acqua calda sanitaria / Sonda remota impianto**

In alcune soluzioni impiantistiche (es: pompa di calore in parallelo alla caldaia su stesso circuito idronico e valvola deviatrice di esclusione) può rendersi necessario abilitare una sonda di temperatura impianto affinché il controllore a bordo macchina possa processare correttamente la gestione. La sonda remota impianto termoregola la pompa di calore solo durante la fase di avviamento del compressore, lo spegnimento è gestito dalla sonda presente sulla mandata della pompa di calore.

#### **Controllo remoto touch screen multifunzione**

Controllo remoto touch screen per la gestione centralizzata di una rete di pompe di calore, esso integra sensori di temperatura e gestione del doppio set point per gli impianti radianti a pavimento (si ricorda la necessità di valutare un adeguato sistema di deumidificazione).

#### **Controllo remoto da parete**

Controllo remoto Modbus con LCD negativo e tasti capacitivi. Il dispositivo va utilizzato come tastiera remota di macchina con rilevamento di temperatura locale. Replica le funzionalità del controllo a bordo macchina.

# Installazione

## Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

### Dimensioni nette e con imballo

Modello	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Collegamenti idraulici IN/OUT	Dimensioni con imballo (lunghezza x larghezza x altezza) [mm]
4kW	924	377	828	1" M	970 x 395 x 985
6kW(A)-8kW(A)	918	394	829	1" M	1023 x 423 x 1000
10kW-12kW Mono e Trifase	1047	455	936	1" M	1080 x 510 x 1130
14kW-16kW Mono e Trifase 18kW	1044	448	1409	1" M	1100 x 490 x 1605

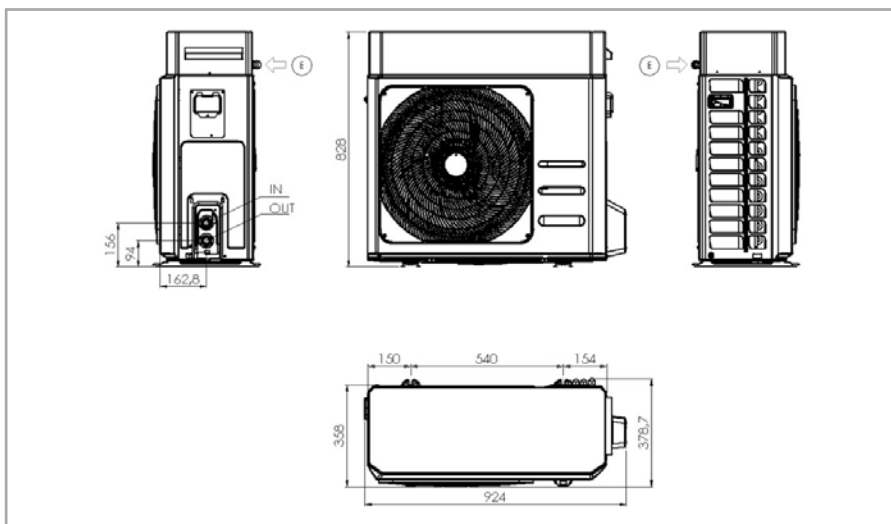
Tutte le operazioni di movimentazione, installazione e manutenzione devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO. Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.

La temperatura minima ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.

### Modello Shimanto Mono 4kW

IN/OUT: 1" M G

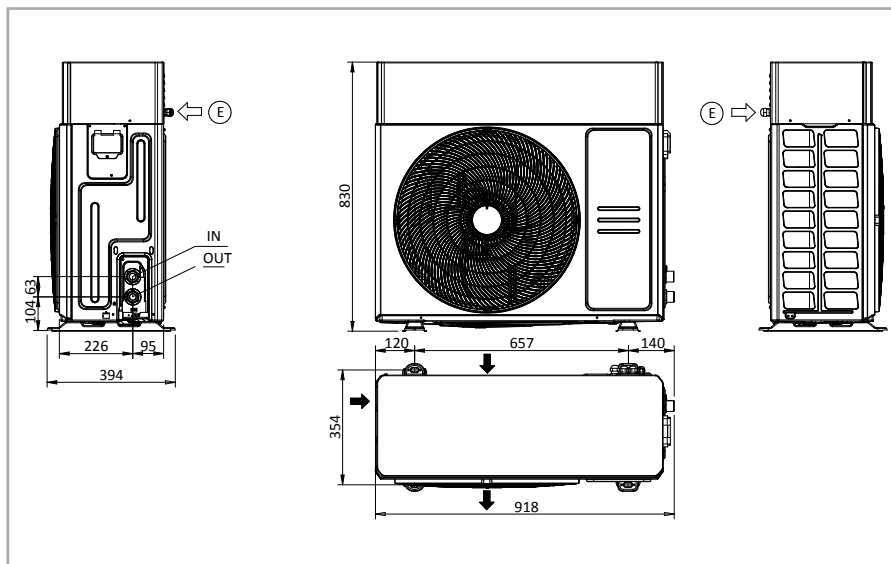
E: ingresso alimentazione elettrica



### Modelli Shimanto Mono 6kW (A) - 8kW (A)

IN/OUT: 1" M G

E: ingresso alimentazione elettrica



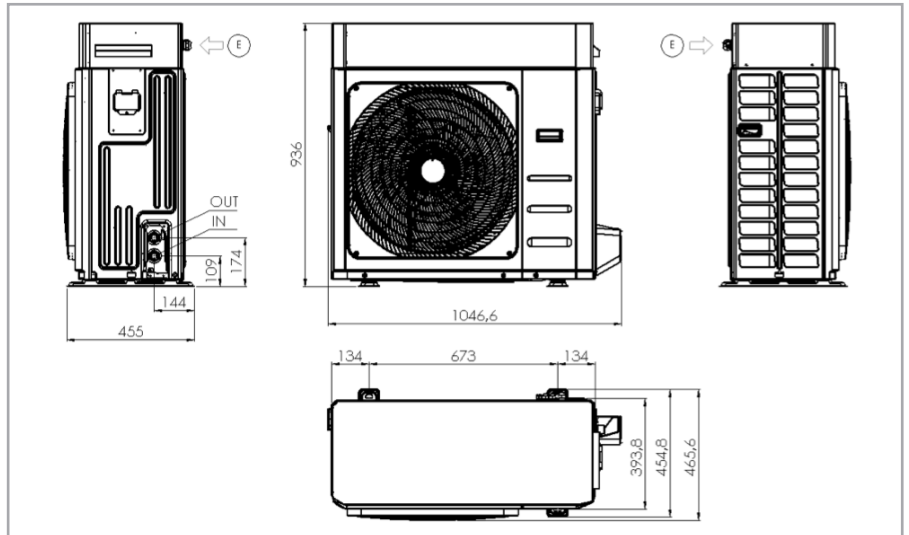
# Installazione

## Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

### Modelli Shimanto Mono 10kW - 12kW

IN/OUT: 1" M G

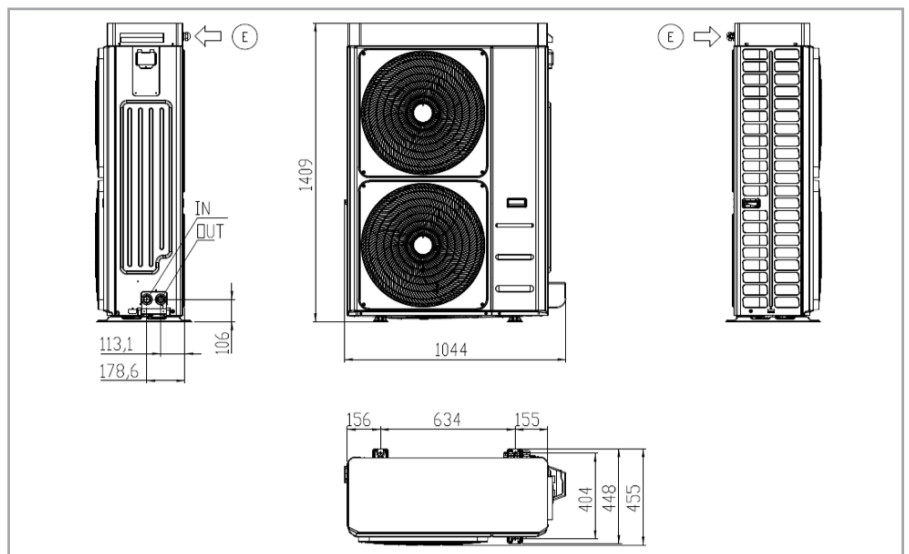
E: ingresso alimentazione elettrica



### Modelli Shimanto Mono 14kW - 16kW - 18kW

IN/OUT: 1" M G

E: ingresso alimentazione elettrica



## Pesi

Modello	Spedizione	In esercizio
4kW	84	72
6kW (A)	77	66
8kW (A)	77	66
10kW Mono	110	96
10kW Trifase	122	108
12kW Mono	110	96
12kW Trifase	122	108
14kW Mono	134	121
14kW Trifase	148	136
16kW Mono	140	126
16kW Trifase	154	141
18kW Trifase	154	141

## Installazione

### Spazi tecnici di servizio

Tutta la serie è progettata e costruita per installazioni esterne.

È buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è obbligatorio, pena la decadenza del diritto alla garanzia convenzionale, interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio i supporti antivibranti forniti con la macchina.

**Nel caso di installazione sospesa è necessario accertarsi che il muro sia realizzato con mattoni pieni, calcestruzzo o materiali con caratteristiche di resistenza simili. La portata della parete deve essere sufficiente per sostenere almeno quattro volte il peso dell'unità.**

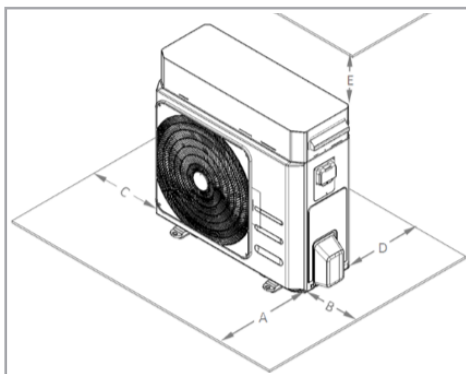
Per ridurre le vibrazioni e il rumore si consiglia, per l'installazione a parete, l'uso di guarnizioni in gomma.

Si invita a fare sempre una valutazione di impatto ambientale in base ai dati di potenza e pressione sonora riportati nel capitolo "Dati tecnici" e ai limiti di emissioni sonore in base all'area di installazione dell'unità, in riferimento al DPCM del 14/11/1997. Una valutazione deve essere fatta anche nel caso in cui l'unità sia installata in prossimità di lavoratori, secondo il D. LGS. 81/2008 Art. 189 e seguenti.

**È da evitare per almeno 5 metri la presenza di bocche di lupo o pozzetti, nei quali i gas potrebbero accumularsi e generare un'atmosfera esplosiva.**

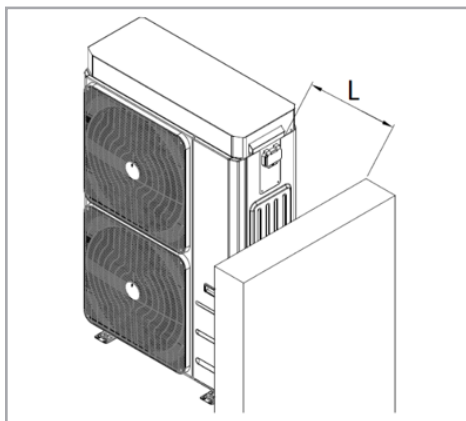
È molto importante evitare fenomeni

di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati.



Modello	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
4kW	1500	500	400	400	500
6kW (A)	1500	500	400	400	500
8kW (A)	1500	500	400	400	500
10kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
12kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
14kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
16kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
18kW	1500	500	400	400	500

**Si deve evitare l'ostruzione o la copertura delle aperture per la ventilazione posizionate sul coperchio superiore.**

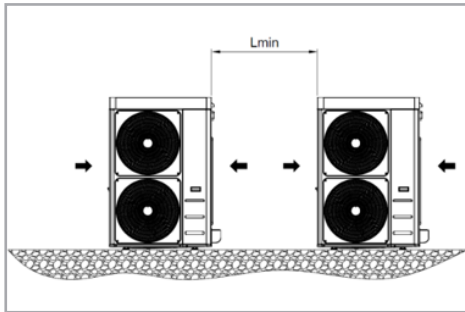


Modello	L [mm]
4kW	500
6kW (A)	500
8kW (A)	500
10kW Mono/Trifase	500
12kW Mono/Trifase	500
14kW Mono/Trifase	500
16kW Mono/Trifase	500
18kW	500

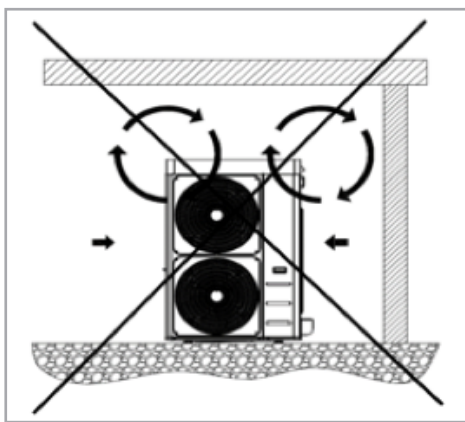
# Installazione

## Spazi tecnici di servizio

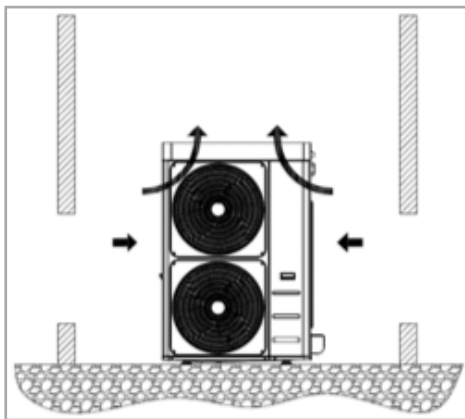
---



Nel caso di unità affiancate la distanza minima  $L_{min}$  da rispettare tra le stesse è di 1 m.



È da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria.



Nel caso di venti con velocità superiori ai 2,2 m/s si consiglia l'uso di barriere frangivento.

# Installazione

## Circuito idraulico

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali e/o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. La pompa di calore deve essere collegata alle tubazioni utilizzando giunti flessibili. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- Termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito.
- Saracinesche manuali per isolare il refrigeratore dal circuito idraulico.
- Filtro metallico a Y (installato sul tubo di ritorno dall'impianto) con maglia metallica non superiore ad 1 mm.
- Gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario.
- Vaso di espansione correttamente dimensionato.



### ATTENZIONE!

- Accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto riportata nella tabella dati tecnici nel Paragrafo 12 (vedere prevalenza utile).
- Collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.
- E' a cura dell'installatore verificare che il vaso di espansione sia adeguato alla reale capacità dell'impianto.
- La tubazione di ritorno dall'impianto deve essere in corrispondenza dell'etichetta "INGRESSO ACQUA" altrimenti l'evaporatore potrebbe ghiacciare.
- È obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1mm) e un defangatore sulla tubazione di ritorno dall'impianto etichettata "INGRESSO ACQUA". Se il flussostato viene manipolato o alterato, o se il filtro metallico e il defangatore non sono presenti sull'impianto la garanzia viene a

decadere immediatamente. Il filtro e il defangatore devono essere tenuti puliti, quindi bisogna assicurarsi che dopo l'installazione dell'unità siano ancora puliti e controllarli periodicamente.

- Tutte le unità escono dall'azienda fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua e il defangatore non dovessero essere presenti nell'unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all'unità per il collegamento del flussostato.
- L'impianto di riscaldamento e le valvole di sicurezza devono essere conformi ai requisiti della norma EN 12828.

## Caratteristiche dell'acqua di impianto

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità è necessario che l'acqua sia adeguatamente filtrata (si veda quanto riportato all'inizio del presente paragrafo) e che le quantità di sostanze disciolte sia minima.

La tabella riporta i valori massimi consentiti:

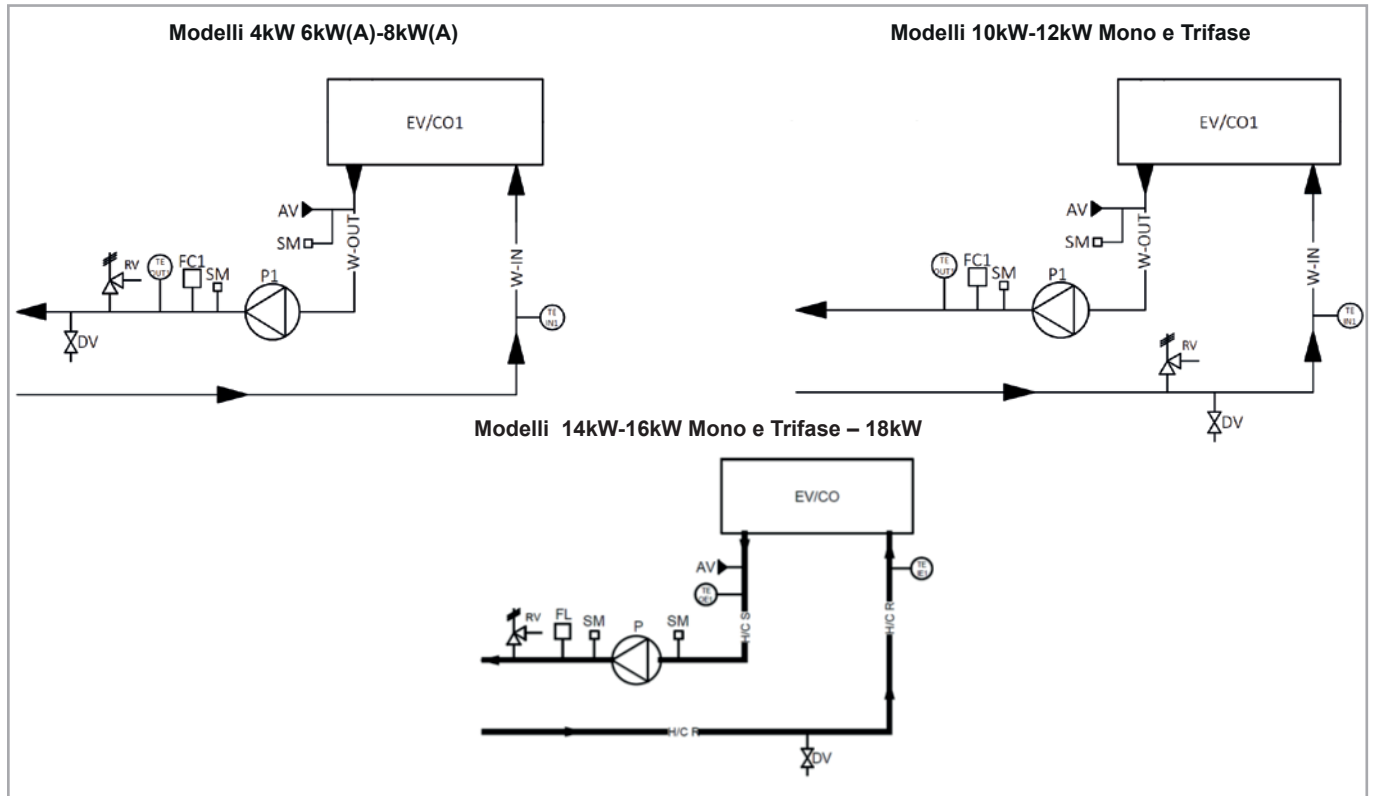
CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE MASSIME CONSENTITE PER L'ACQUA DI IMPIANTO	
PH	7,5 - 9
Conducibilità elettrica	100 - 500 $\mu$ S/cm
Durezza totale	4,5 - 8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Contenuto di ossigeno	< 0,1 ppm
Quantità max. glicole	40 %
Fosfati (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Manganese (Mn)	< 0,05 ppm
Ferro (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinità (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Ioni cloro (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Ioni solfato (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Ione solfuro (S)	Nessuno
Ioni ammonio (NH <sub>4</sub> )	Nessuno
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

# Installazione

## Circuito idraulico

### Schema idraulico all'interno dell'unità

Si riportano di seguito gli schemi idraulici di collegamento all'unità.



TE IN	SONDA TEMPERATURA INGRESSO UTENZA
TE OE	SONDA TEMPERATURA USCITA UTENZA
DV	RUBINETTO DI SCARICO
RV	VALVOLA DI SICUREZZA
FC	FLUSSOSTATO
P	POMPA
AV	VALVOLA DI SFIATO ARIA AUTOMATICA
SM	MANICOTTO DI SERVIZIO

### Sistema di scarico condensa

Tutte le unità **Shimanto** Mono sono realizzate in modo tale che la base dell'unità funzioni come bacinella di raccolta condensa. Di serie viene fornito un raccordo di materiale plastico da collegare sotto la base nell'apposita predisposizione per canalizzare la condensa.



Ciascuna unità è quindi provvista, sulla base del kit idronico (in corrispondenza del lato della batteria), di un foro per lo scarico di eventuale condensa che possa percolare dai tubi dell'impianto idraulico.

Essendo tali tubi ben coibentati, la produzione di condensa è comunque minima e pertanto non è obbligatorio collegare un tubo di drenaggio a tale raccordo.

# Installazione

## Circuito idraulico

---

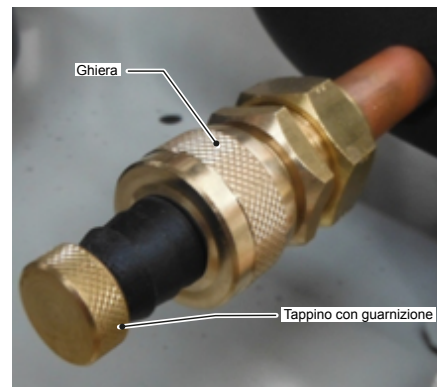
### Carico impianto



#### ATTENZIONE!

- Supervisionare tutte le operazioni di carico/reintegro.
- Prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, togliere l'alimentazione elettrica alle unità.
- Il carico/reintegro dell'impianto deve sempre avvenire in condizioni di pressione controllata (max 1 bar). Accertarsi che siano stati installati sulla linea di carico/reintegro un riduttore di pressione e una valvola di sicurezza. L'acqua sulla linea di carico/reintegro deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione. Accertarsi che sia stato installato un filtro a cartuccia estraibile e un defangatore.
- Periodicamente controllare e procedere a sfiatare l'aria che si accumula nell'impianto.
- Prevedere una valvola di sfiato aria automatica nel punto più alto dell'impianto.

Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio e collegare al portagomma un tubo da 14 o 12 mm (misure di diametro interno – verificare il modello di rubinetto installato sulla propria unità) connesso alla rete idrica, quindi caricare l'impianto svitando l'apposita ghiera. Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera e riavvitare il tappino. E' in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell'impianto l'utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell'installatore.



### Scarico impianto

Nel caso si debba scaricare completamente l'unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell'unità (per rendere agevole l'operazione, è consigliabile installare esternamente su ingresso e uscita acqua due rubinetti di scarico interposti tra l'unità e le saracinesche manuali).



## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

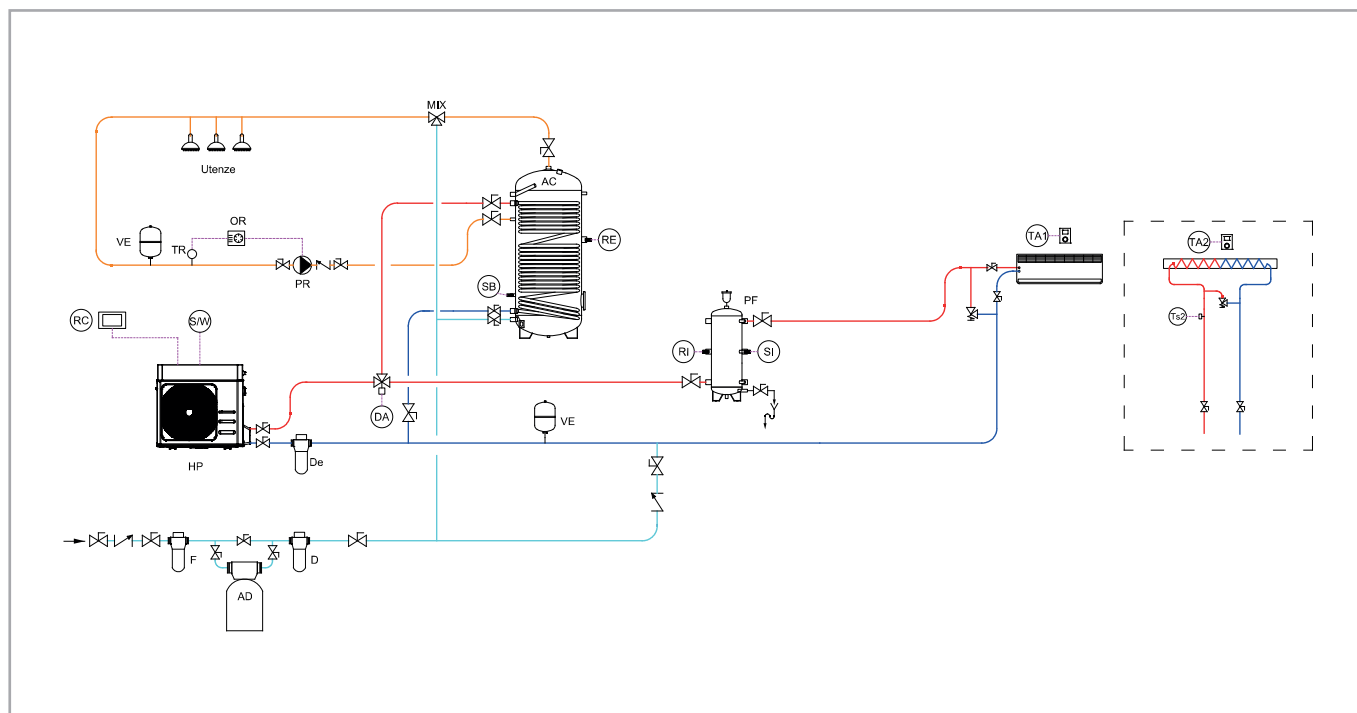
### Schemi d'impianto

---

<b>Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo e integrazione solare . . . .</b>	<b>20</b>
<b>Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS in istantaneo . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulo . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulo e integrazione solare . . . .</b>	<b>26</b>
<b>Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS in istantaneo . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>Impianto con riscaldamento a bassa temperatura e condizionamento tramite fan coil, ACS con accumulo e solare termico . . . . .</b>	<b>30</b>
<b>Impianto a singola zona (differenziata estate/inverno) ACS con accumulo con integrazione solare . . .</b>	<b>32</b>

## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

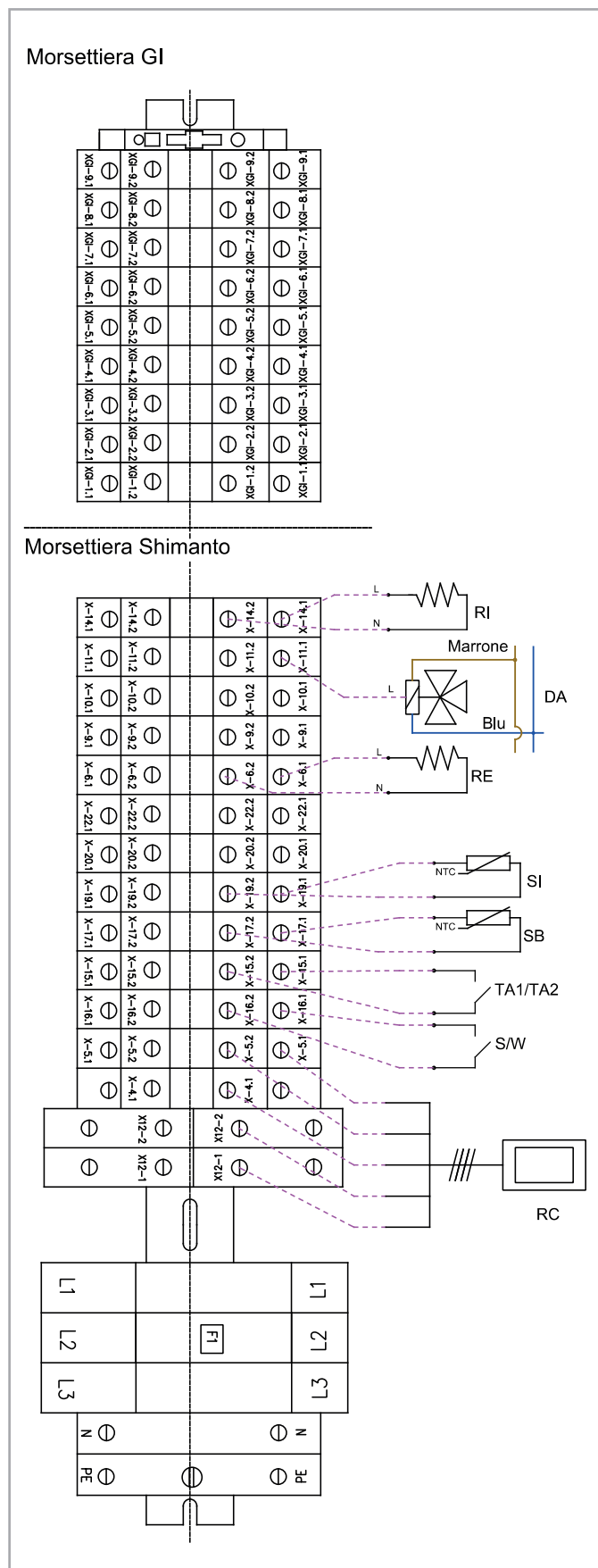
### Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN___-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
AC	TNK-DE___-MOH	1	Accumulo ACS con serpentino per pompa di calore	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva la pompa di calore al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore	Impostazione a fasce orarie
TR	Non fornito	1	Termostato ad immersione	Attiva "PR" al di sotto del setpoint impostato (es: 55°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo



RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (**)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (**)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (**)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA1 o TA2	ON/OFF remoto - Termostato di zona (*)
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

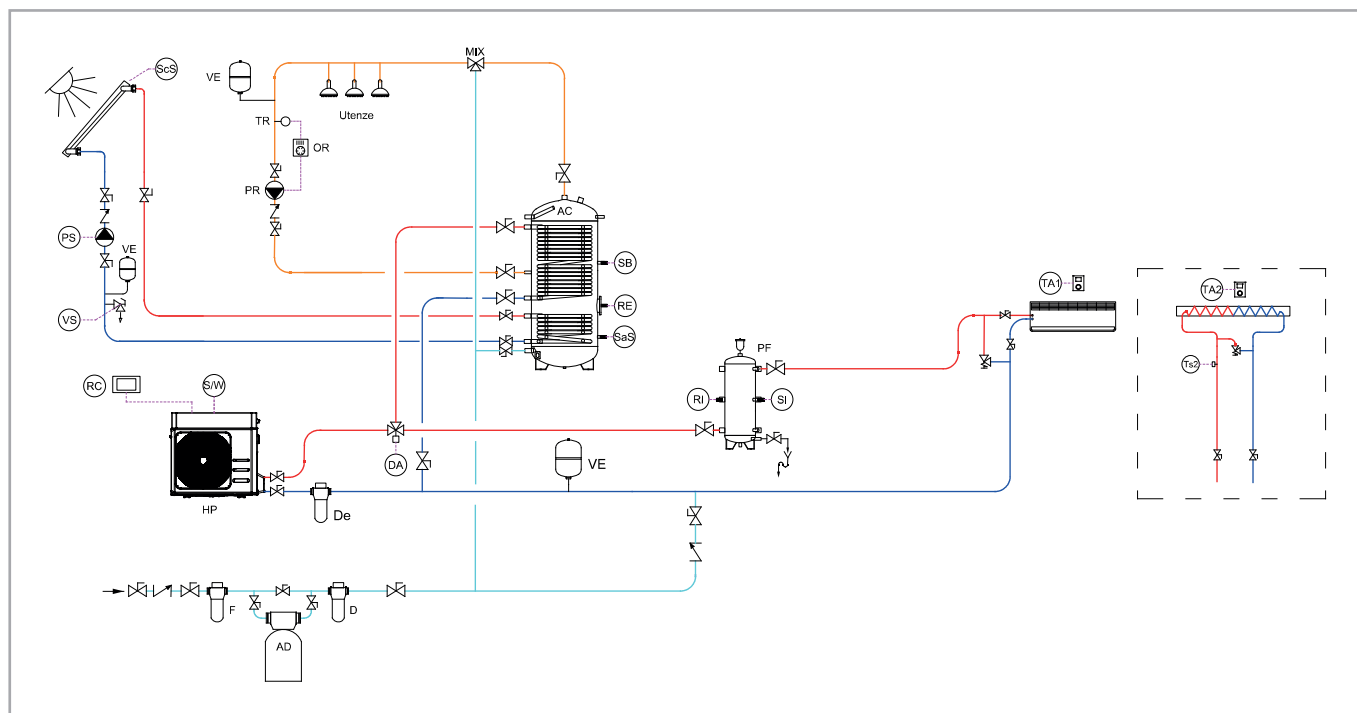
**NOTE**

\* Se l'impianto è bassa temperatura, sull'ingresso ON/OFF remoto collegare in parallelo il termostato di sicurezza Ts2 per evitare sovratemperature sul sistema radiante

\*\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

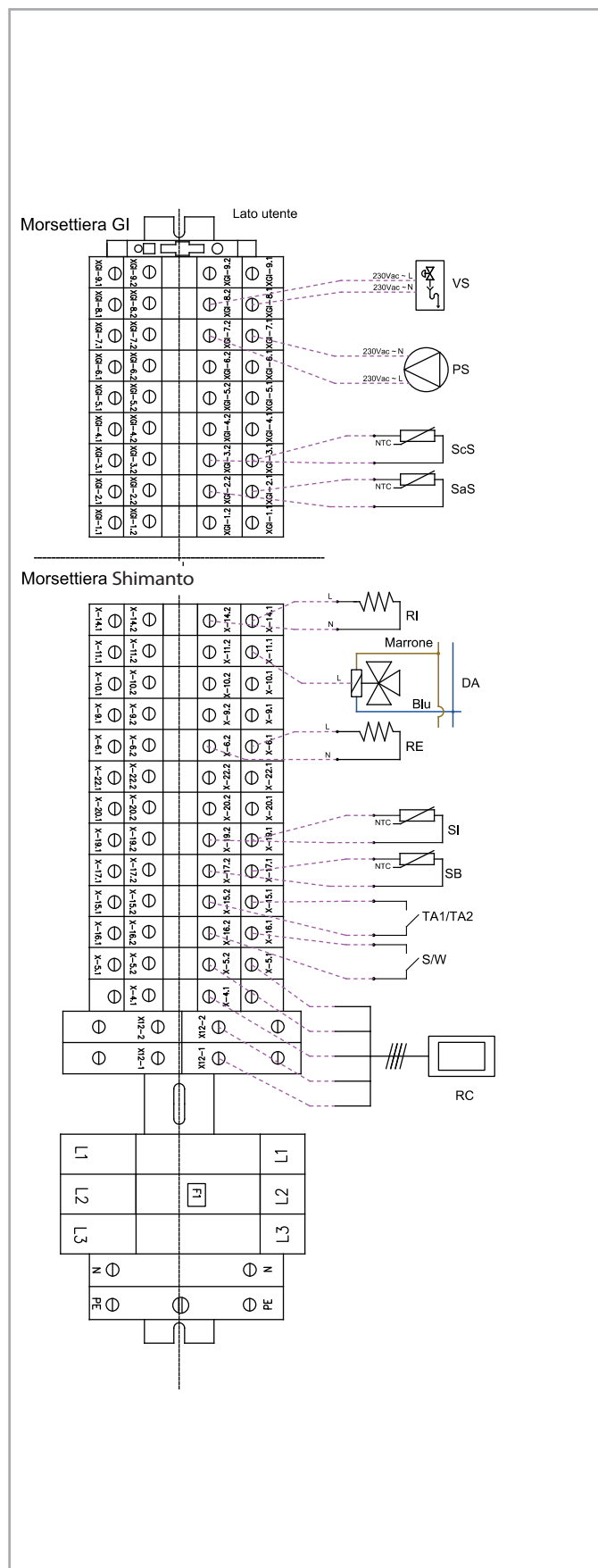
## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

### Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo e integrazione solare



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
AC	TNK-DE__-BBS	1	Accumulo ACS con serpentino per pompa di calore + solare	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
SaS	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario – serpentina solare	Sonda NTC
ScS	TES-SOLAR-HM	1	Sonda pannello solare	Sonda NTC
PS	Non fornito	1	Pompa per circuito solare	Da dimensionare in base al circuito solare
VS	Non fornito	1	Valvola di scarico solare	Da dimensionare in base al circuito solare
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva la pompa di calore al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
VE	Non fornito	3	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore	Impostazione a fasce orarie
TR	Non fornito	1	Termostato ad immersione	Attiva "PR" al di sotto del setpoint impostato (es: 55°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

## Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS con accumulo e integrazione solare



RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	-	-	
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	45	VS	Valvola di scarico solare
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	30	PS	Circolatore solare
DO 2E	XGI 5.2	H87	-	-	
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	-	-	
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona a bassa temperatura
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	38	ScS	Sonda collettore solare
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	39	SaS	Sonda accumulo solare
ST 5E	XGI 1.1-1.2	-	-	-	
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (**)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (**)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (**)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA1 o TA2	ON/OFF remoto - Termostato di zona (*)
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

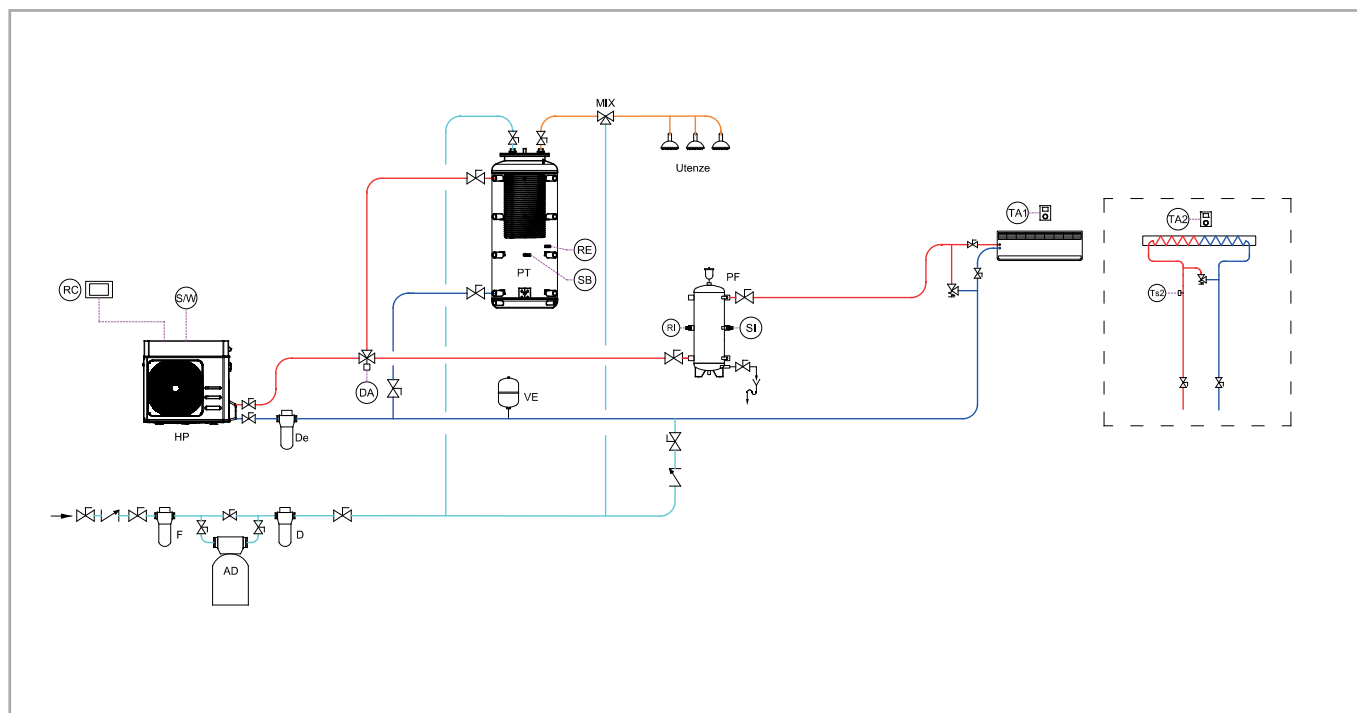
### NOTE

\* Se l'impianto è bassa temperatura, sull'ingresso ON/OFF remoto collegare in parallelo il termostato di sicurezza Ts2 per evitare sovratemperature sul sistema radiante

\*\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

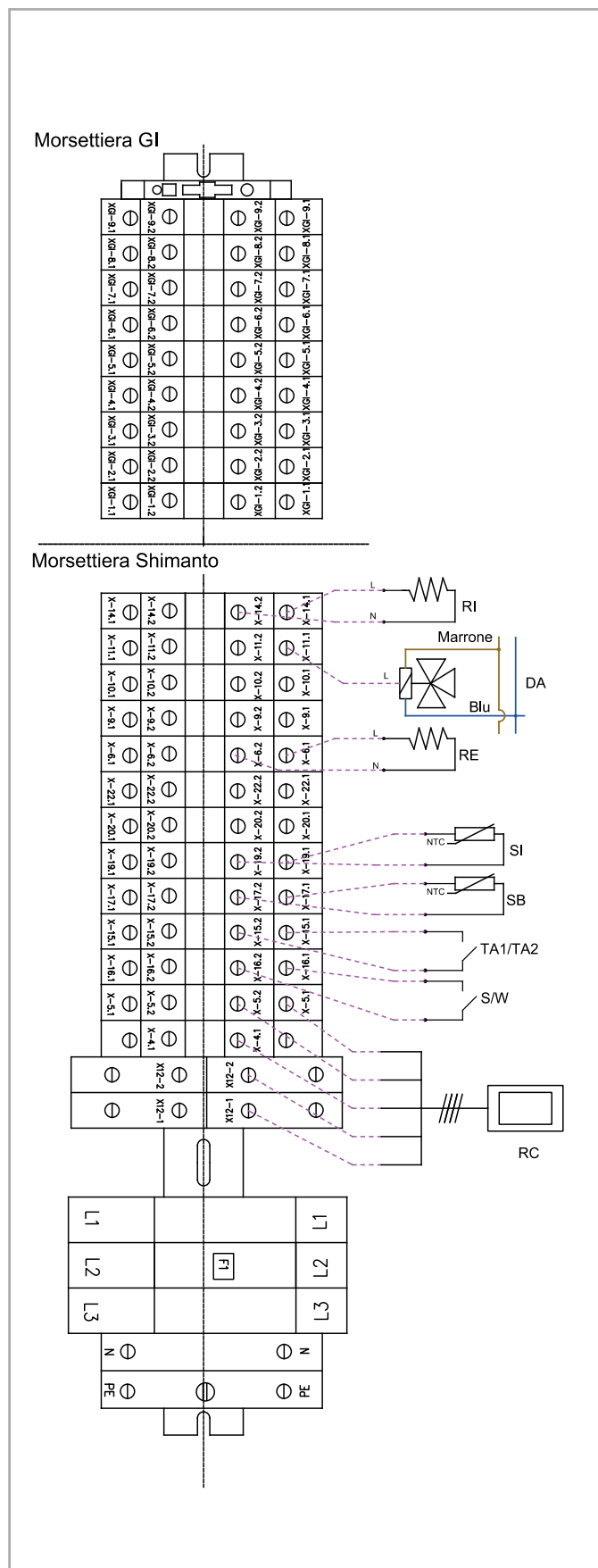
### Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS in istantaneo



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
PT	PFF-QN__-DDN	1	Puffertop ACS con serpentino per pompa di calore	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva la pompa di calore al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
VE	Non fornito	1	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto a singola zona (temperatura media o bassa) ACS in istantaneo



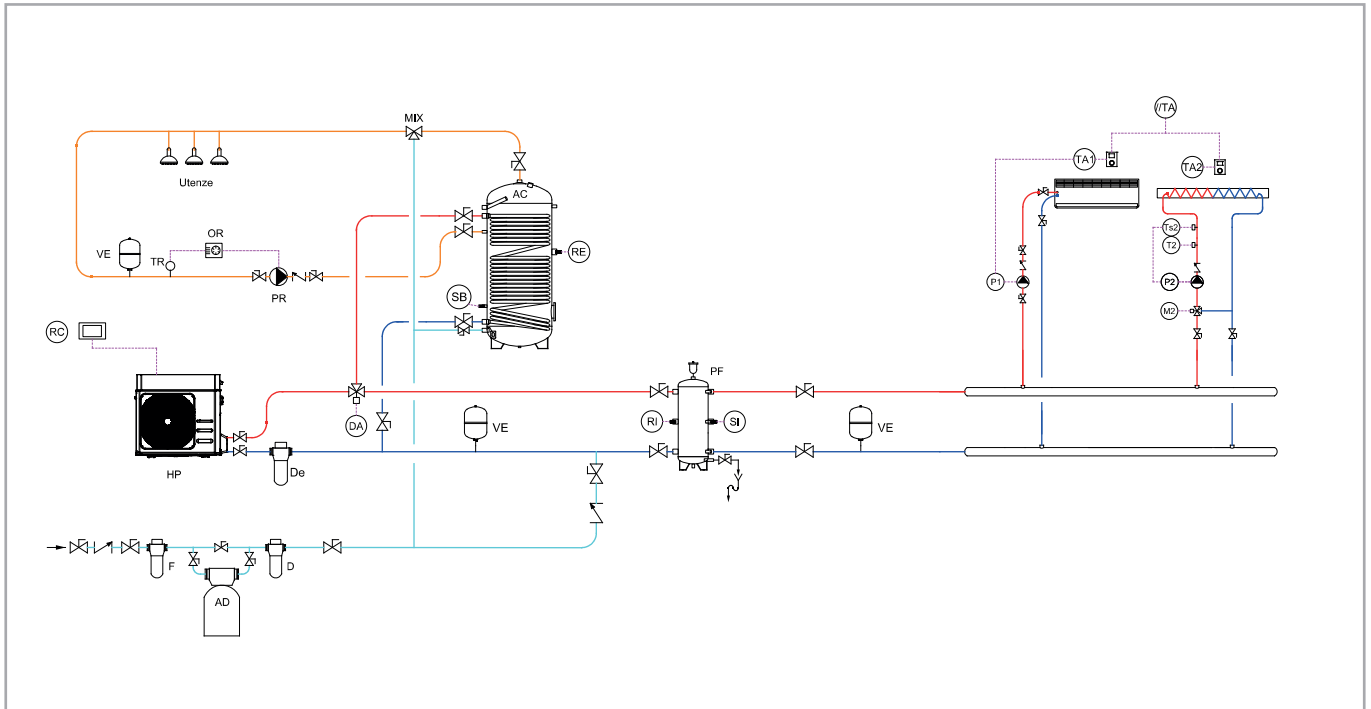
RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	-	-	
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	-	-	
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	-	-	
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata a bassa temperatura
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	-	-	
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitari
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA1 o TA2	ON/OFF remoto – Termostato zona di zona (*)
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

**NOTE**

\* Se l'impianto è bassa temperatura, sull'ingresso ON/OFF remoto collegare in parallelo il termostato di sicurezza Ts2 per evitare sovratemperature sul sistema radiante

## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

### Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulo

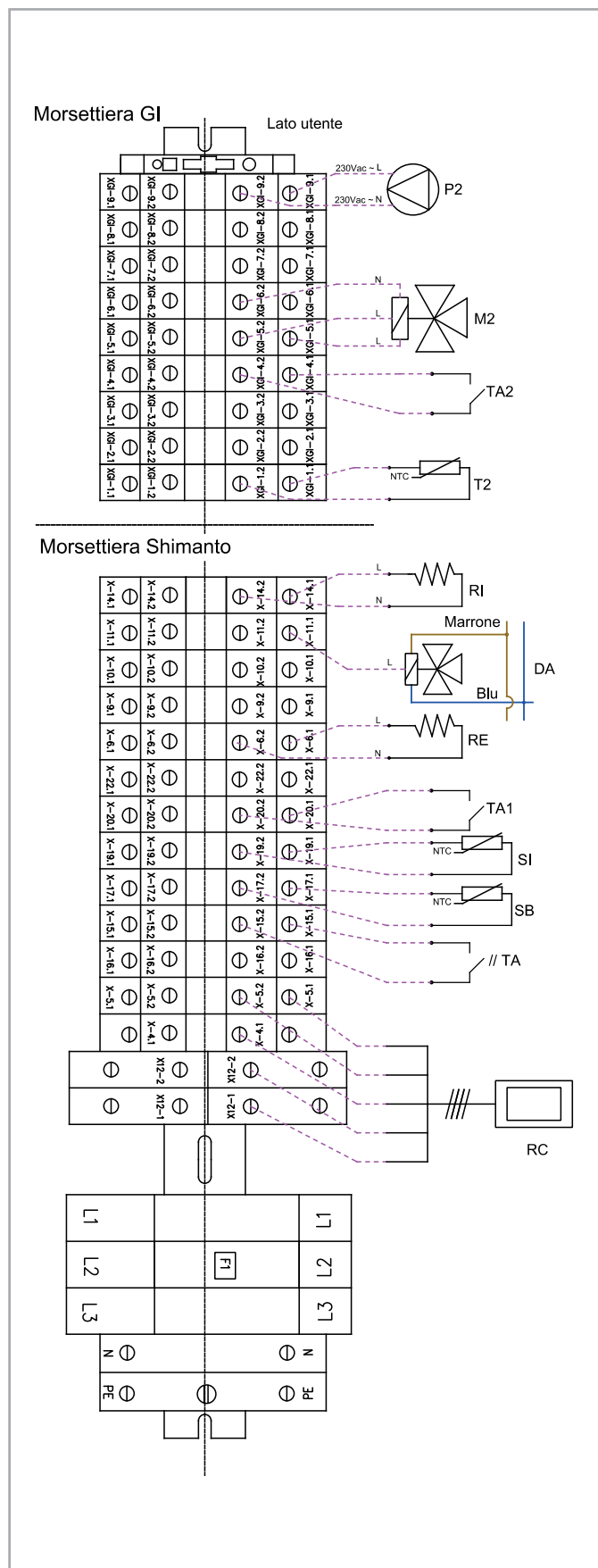


Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN___-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
AC	TNK-DE___-MOH	1	Accumulo ACS con serpentino per pompa di calore	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura - consenso di attivazione da TA1	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
// TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore	Impostazione a fasce orarie
TR	Non fornito	1	Termostato ad immersione	Attiva "PR" al di sotto del setpoint impostato (es: 55°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065



# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulatore



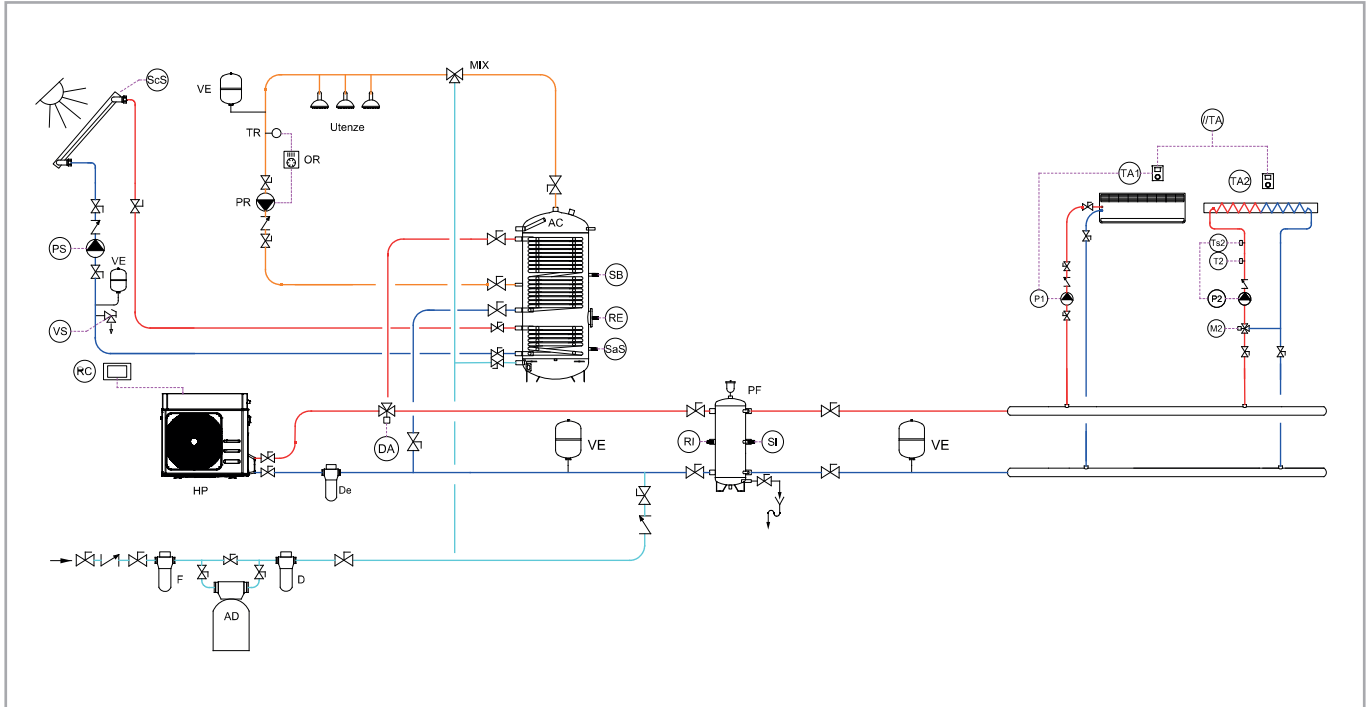
RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	45	VS	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	30	PS	
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (*)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	//TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	-	-	

NOTE

\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

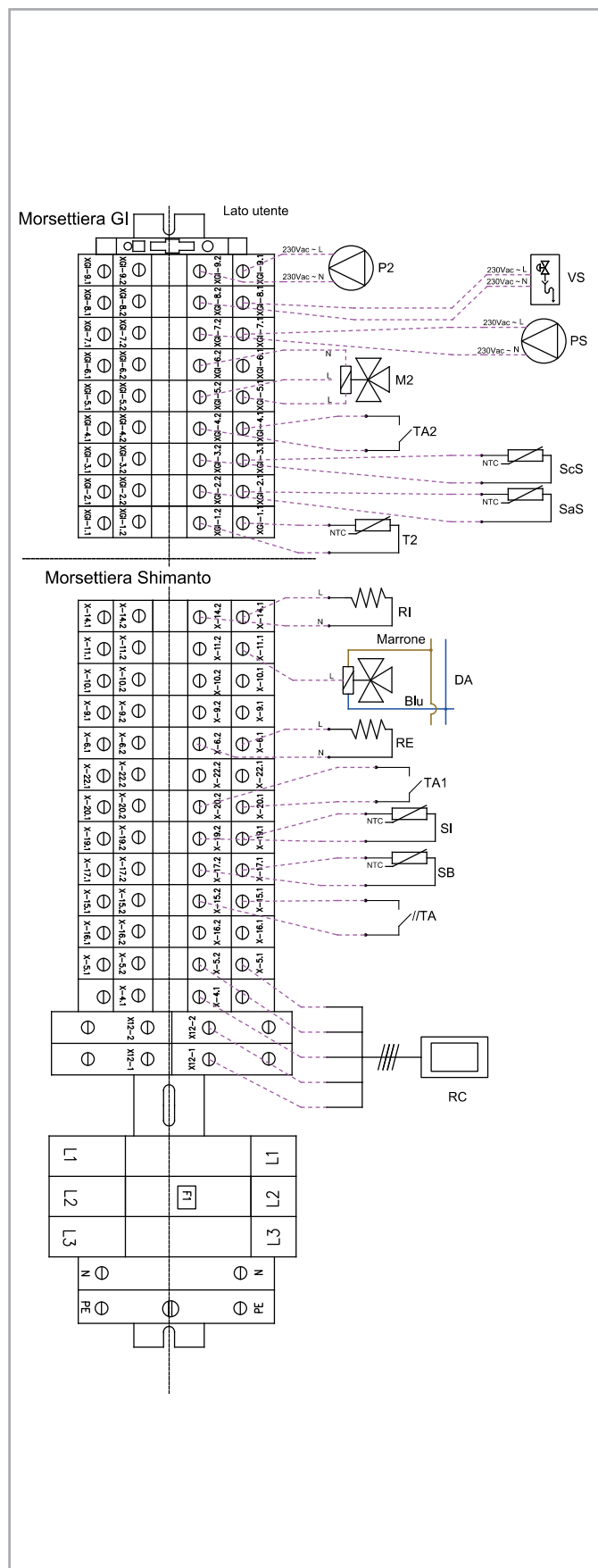
## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

### Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulo e integrazione solare



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
AC	TNK-DE__-BBS	1	Accumulo ACS con serpentino per pompa di calore + solare	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
SaS	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario – serpentina solare	Sonda NTC
ScS	TES-SOLAR-HM	1	Sonda pannello solare	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
PS	Non fornito	1	Pompa per circuito solare	Da dimensionare in base al circuito solare
VS	Non fornito	1	Valvola di scarico solare	Da dimensionare in base al circuito solare
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura - consenso di attivazione da TA1	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
// TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
VE	Non fornito	3	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore	Impostazione a fasce orarie
TR	Non fornito	1	Termostato ad immersione	Attiva "PR" al di sotto del setpoint impostato (es: 55°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

## Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS con accumulo e integrazione solare



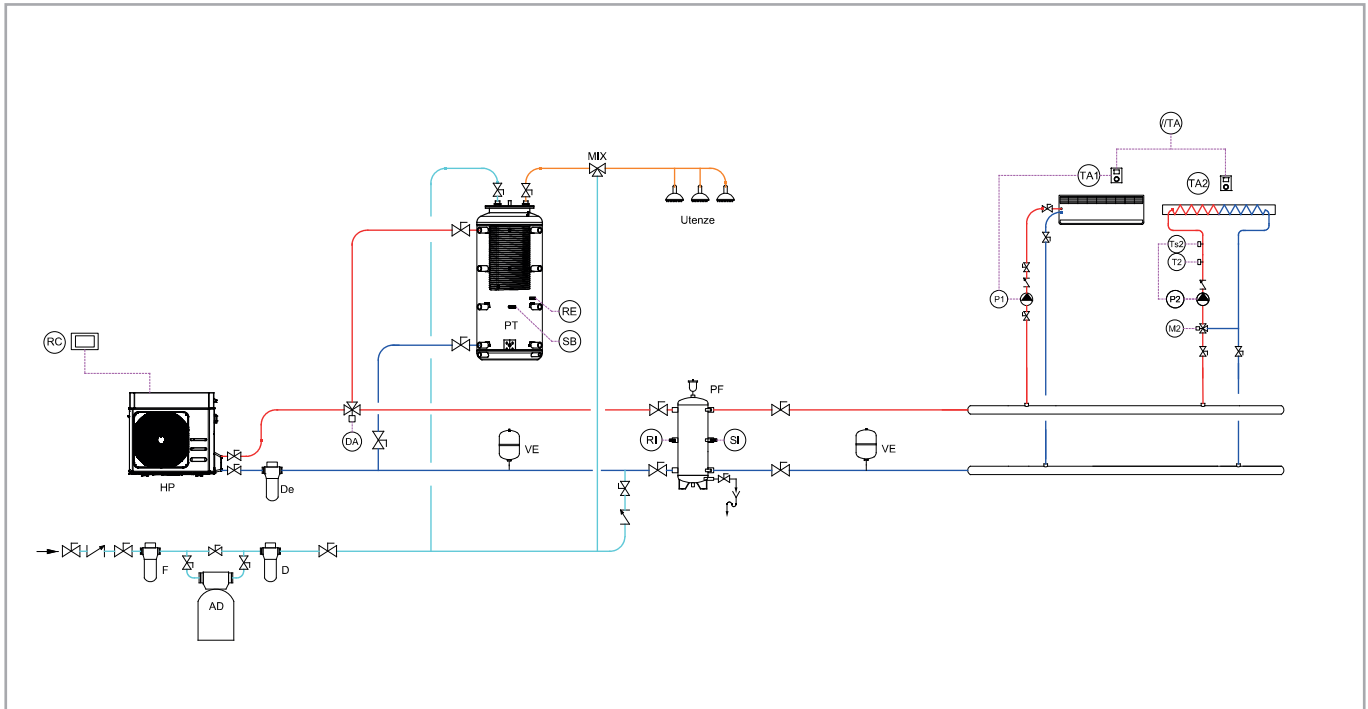
RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	45	VS	Valvola di scarico solare
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	30	PS	Circolatore solare
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	38	ScS	Sonda collettore solare
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	39	SaS	Sonda accumulo solare
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (*)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	//TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	-	-	

NOTE

\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

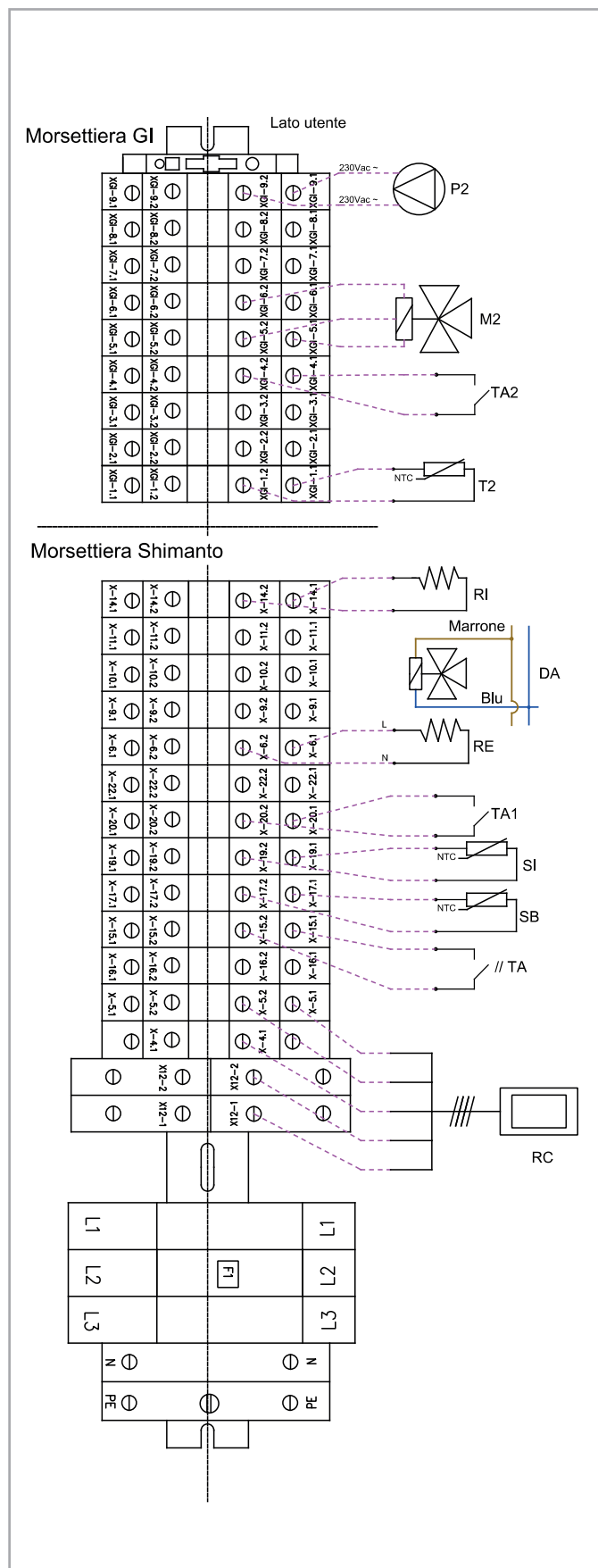
## Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS in istantaneo



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
PT	PFF-QN__-DDN	1	Puffertop ACS con serpentino per pompa di calore	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura - consenso di attivazione da TA1	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
RI	Non fornito	1	Resistenza elettrica impianto	
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
// TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
VE	Non fornito	1	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto a doppia zona (temperatura media e bassa) ACS in istantaneo



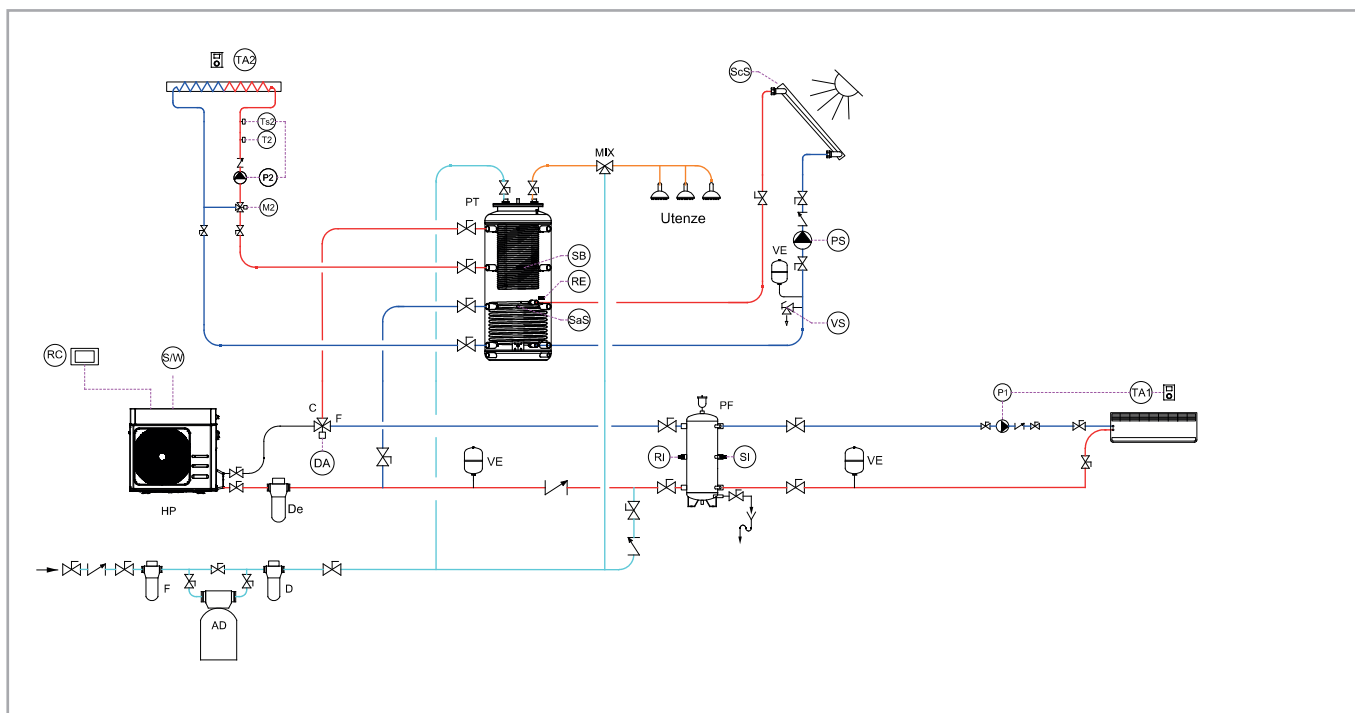
RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (*)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	//TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	-	-	

### NOTE

\*\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

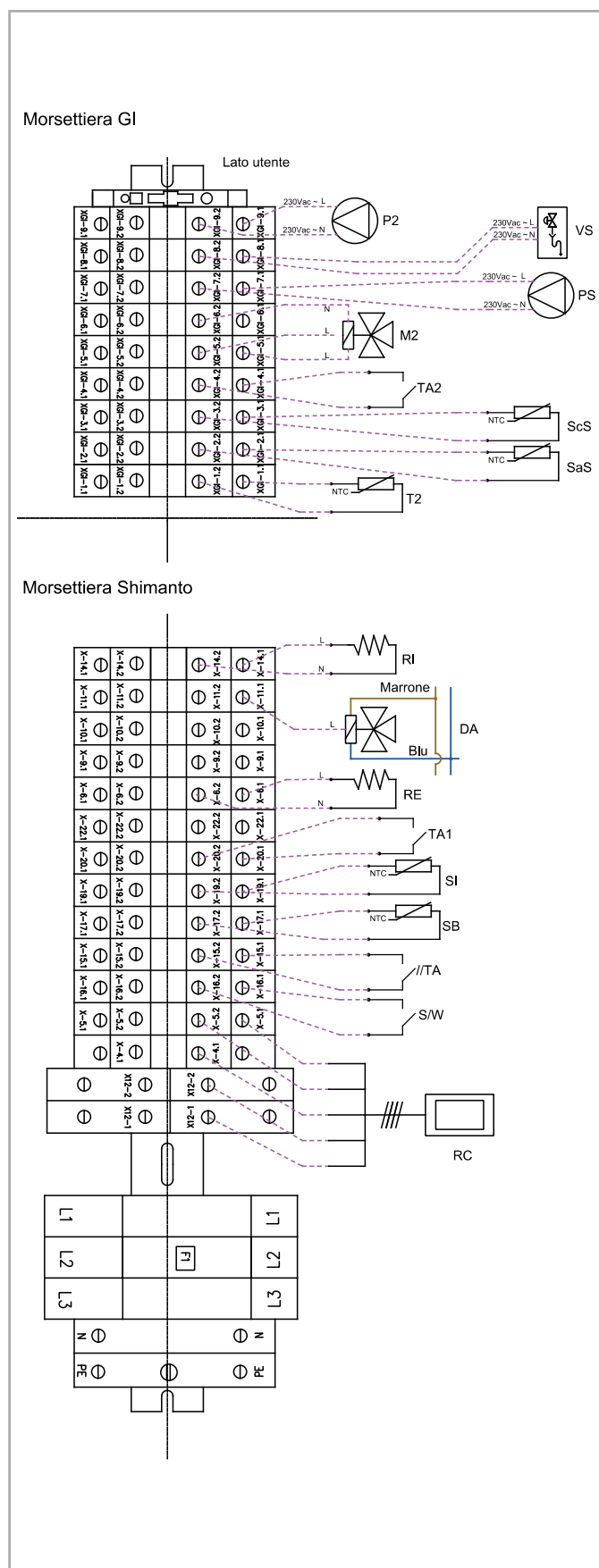
### Impianto con riscaldamento a bassa temperatura e condizionamento tramite fan coil, ACS con accumulo e solare termico



Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per riscaldamento e produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN___-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
PT	PFF-QN___-DDS	1	Puffertop ACS con serpentino per pompa di calore + solare	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
SaS	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario – serpentina solare	Sonda NTC
ScS	TES-SOLAR-HM	1	Sonda pannello solare	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
PS	Non fornito	1	Pompa per circuito solare	Da dimensionare in base al circuito solare
VS	Non fornito	1	Valvola di scarico solare	Da dimensionare in base al circuito solare
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura - consenso di attivazione da TA1	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
// TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto con riscaldamento a bassa temperatura e condizionamento tramite fan coil, ACS con accumulo e solare termico



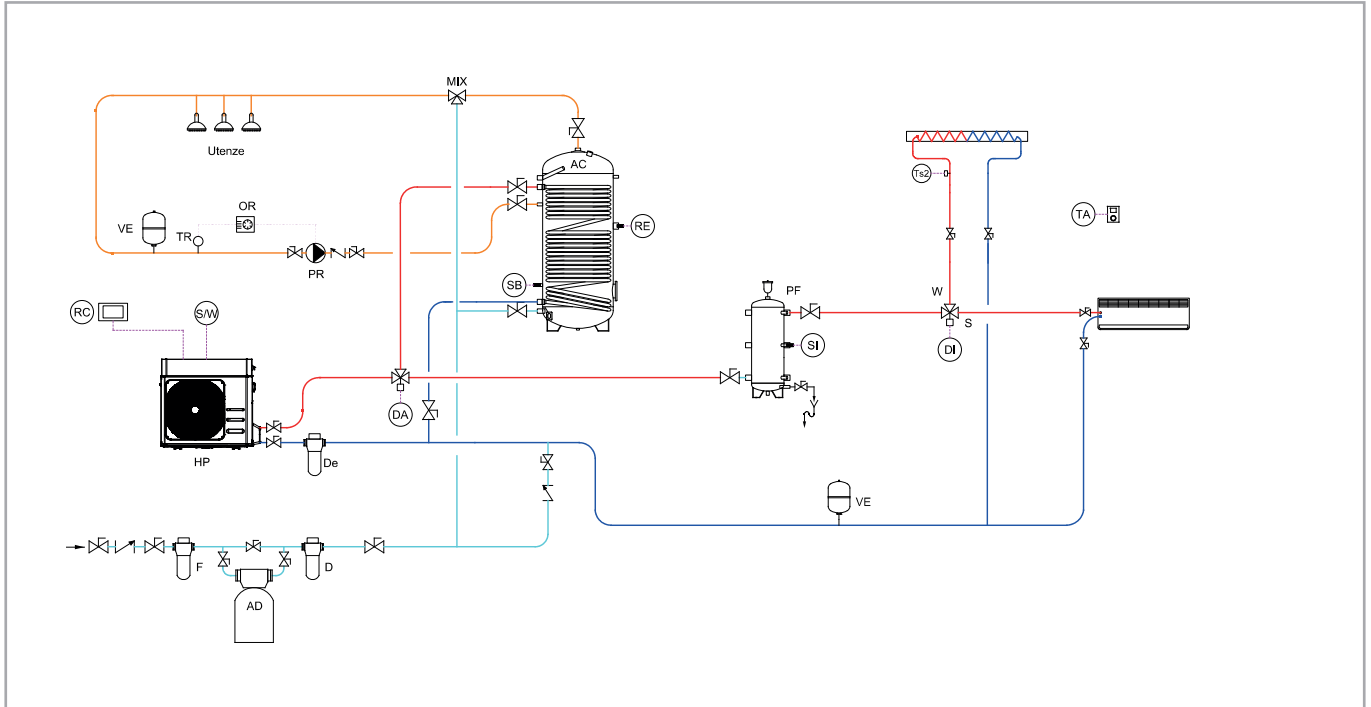
RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	45	VS	Valvola di scarico solare
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	30	PS	Circolatore solare
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	38	ScS	Sonda collettore solare
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	39	SaS	Sonda accumulo solare
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	22	RI	Resistenza integrazione impianto
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r11	0.5 °C	-	Delta resistenza integrazione impianto (valore default)
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r14	1	-	Resistenze attivabili alternate (0 in simultanea)
-	-	r20	1	-	Priorità sanitario
-	-	r24	3	-	Resistenza sia per integrazione impianto che sanitario
-	-	r15	2	-	Resistenza sanitaria abilitata anche come resistenza impianto
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
-	-	H130	1	-	Riscaldamento con accumulo sanitario
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (*)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA1	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

NOTE

\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

## Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

### Impianto a singola zona (differenziata estate/inverno) ACS con accumulo con integrazione solare

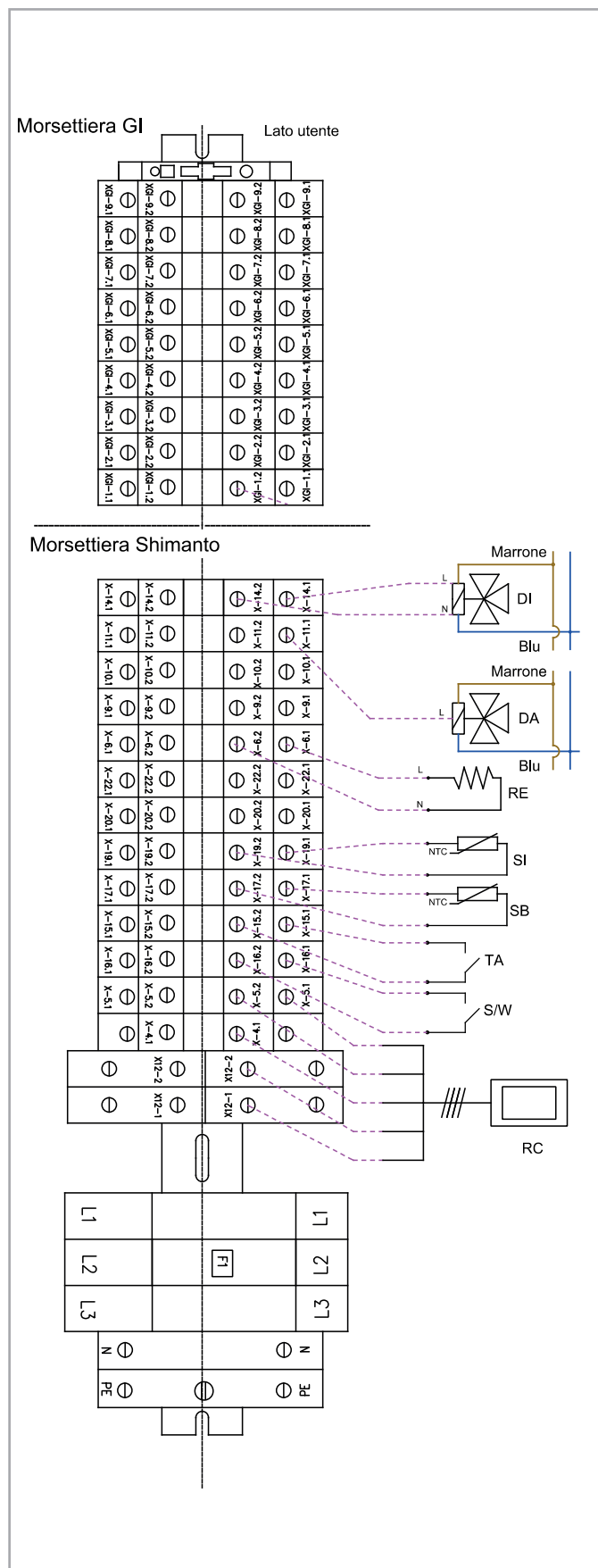


Pos.	Codice RIT	Q.Tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" 1/4 con attuatore
PF	PFF-PN__-MMN	1	Puffer a 4 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
DI	DV-HM	1	Valvola deviatrice impianto riscaldamento/raffrescamento	Valvola deviatrice 1" 1/4 con attuatore
AC	TNK-DE__-MOH	1	Accumulo ACS con serpentino per pompa di calore	Per volume di veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice termostatica	
TA	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Portata e prevalenza da calcolare in funzione della rete
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore	Impostazione a fasce orarie
TR	Non fornito	1	Termostato ad immersione	Attiva "PR" al di sotto del setpoint impostato (es: 55°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065



# Schemi d'impianto tipo e parametrizzazioni

## Impianto a singola zona (differenziata estate/inverno) ACS con accumulo con integrazione solare



RISORSA	MORSETTO	PARAMETRO	VALORE	COLLEGAMENTI	DESCRIZIONE
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	-	-	
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	-	-	
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	-	-	
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	-	-	
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	-	-	
DO 7	14.1-14.2	H85	31	DI	Segnalazione modo funzionamento estate/inverno
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	26	RE	Resistenza integrazione sanitario (*)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
-	-	r24	2	-	Resistenza solo per integrazione sanitario
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA	ON/OFF remoto - Termostato
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

**NOTE**

\* Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	004M	006AM	008AM	010M
Raffrescamento	Potenza frigorifera <sup>(1)</sup> min/nom/max	kW	3,03 / 4,23 / 4,65*	3,22 / 5,19 / 5,71*	3,74 / 6,14 / 6,65*	4,66 / 7,53 / 8,28*
	Potenza assorbita <sup>(1)</sup>	kW	1,29	1,64	1,97	2,39
	E.E.R. <sup>(1)</sup>	W/W	3,28	3,16	3,12	3,15
	Potenza frigorifera <sup>(2)</sup> min/nom/max	kW	4,80 / 5,51 / 6,06*	5,52 / 6,37 / 6,72*	5,58 / 8,03 / 8,67*	6,22 / 9,50 / 10,45*
	Potenza assorbita <sup>(2)</sup>	kW	1,10	1,30	1,79	2,15
	E.E.R. <sup>(2)</sup>	W/W	5,02	4,90	4,49	4,41
	SEER <sup>(5)</sup>	W/W	4,07	4,42	4,51	4,34
	Portata acqua <sup>(1)</sup>	L/s	0,20	0,25	0,29	0,36
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(1)</sup>	kPa	1,7	3,2	5,3	6,9
	Prevalenza utile nominale <sup>(1)</sup>	kPa	80,8	74,9	71,0	68,9
Riscaldamento	Potenza termica <sup>(3)</sup> min/nom/max	kW	3,71 / 4,55 / 5,23*	4,47 / 6,13 / 7,48*	4,51 / 7,81 / 9,42*	5,33 / 10,10 / 11,62*
	Potenza assorbita <sup>(3)</sup>	kW	0,95	1,25	1,71	2,28
	C.O.P. <sup>(3)</sup>	W/W	4,78	4,95	4,57	4,43
	Potenza termica <sup>(4)</sup> min/nom/max	kW	3,69 / 4,47 / 5,14*	4,29 / 5,97 / 7,03*	4,24 / 7,71 / 8,99*	5,18 / 9,76 / 11,22*
	Potenza assorbita <sup>(4)</sup>	kW	1,17	1,58	2,11	2,80
	C.O.P. <sup>(4)</sup>	W/W	3,82	3,78	3,65	3,48
	SCOP <sup>(6)</sup>	W/W	4,52	4,46	4,46	4,53
	Portata acqua <sup>(4)</sup>	L/s	0,22	0,29	0,37	0,47
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(4)</sup>	kPa	1,3	4,4	8,6	9,7
	Prevalenza utile nominale <sup>(4)</sup>	kPa	80,0	75,8	66,3	55,2
Compressore	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
	Olio refrigerante (tipo)		ESTEL OIL RB74AF	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Numero compressori		1	1	1	1
	Carica olio (quantità)	L	0,67	0,62	0,62	1
Circuiti refrigeranti		1	1	1	1	

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	004M	006AM	008AM	010M
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante <sup>(7)</sup>	kg	1,5	0,97	0,97	2,5
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente <sup>(7)</sup>	ton	1,0	0,7	0,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		1	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	0,9	0,6	0,6	1,2
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,4	1,14	1,14	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	35	40	40	50
	Potenza nominale circolatore	kW	0,075	0,095	0,095	0,075
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,095	0,095	0,075
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,66	0,66	0,38
Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	
Rumorosità	Potenza sonora Lw <sup>(9)</sup>	dB(A)	64	64	64	64
	Potenza sonora Lw <sup>(10)</sup>	dB(A)	62	62	62	62
Dati elettrici	Alimentazione		230V/1/50Hz			
	Potenza massima assorbita	kW	2,9	3,4	4,1	4,6
	Corrente massima assorbita	A	12,6	15,5	18,7	20,2
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	3,0	3,5	4,2	4,8
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	13,2	15,9	19,1	20,7
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	924	918	918	1047
	B - Profondità	mm	377	394	394	455
	C - Altezza	mm	828	829	829	936
	Peso di spedizione	kg	84	77	77	110
	Peso in esercizio	kg	72	66	66	96

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	010T	012M	012T	014M
Raffrescamento	Potenza frigorifera <sup>(1)</sup> min/nom/max	kW	4,66 / 7,53 / 8,28*	4,55 / 8,51 / 9,36*	4,55 / 8,51 / 9,36*	6,87 / 11,48 / 12,05*
	Potenza assorbita <sup>(1)</sup>	kW	2,39	2,79	2,79	3,53
	E.E.R. <sup>(1)</sup>	W/W	3,15	3,05	3,05	3,25
	Potenza frigorifera <sup>(2)</sup> min/nom/max	kW	6,22 / 9,50 / 10,45*	6,41 / 11,60 / 12,76*	6,41 / 11,60 / 12,76*	9,17 / 14,00 / 14,70*
	Potenza assorbita <sup>(2)</sup>	kW	2,15	2,79	2,79	2,59
	E.E.R. <sup>(2)</sup>	W/W	4,41	4,16	4,16	5,40
	SEER <sup>(5)</sup>	W/W	4,34	4,43	4,43	4,77
	Portata acqua <sup>(1)</sup>	L/s	0,36	0,41	0,41	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(1)</sup>	kPa	6,9	8,8	8,8	12,9
	Prevalenza utile nominale <sup>(1)</sup>	kPa	68,9	63,4	63,4	75,0
Riscaldamento	Potenza termica <sup>(3)</sup> min/nom/max	kW	5,33 / 10,10 / 11,62*	5,33 / 11,80 / 13,57*	5,33 / 11,80 / 13,57*	7,54 / 14,10 / 15,23*
	Potenza assorbita <sup>(3)</sup>	kW	2,28	2,73	2,73	2,91
	C.O.P. <sup>(3)</sup>	W/W	4,43	4,32	4,32	4,85
	Potenza termica <sup>(4)</sup> min/nom/max	kW	5,18 / 9,76 / 11,22*	5,13 / 11,47 / 13,19*	5,13 / 11,47 / 13,19*	7,23 / 13,56 / 14,64*
	Potenza assorbita <sup>(4)</sup>	kW	2,80	3,33	3,33	3,55
	C.O.P. <sup>(4)</sup>	W/W	3,48	3,44	3,44	3,82
	SCOP <sup>(6)</sup>	W/W	4,53	4,47	4,47	4,48
	Portata acqua <sup>(4)</sup>	L/s	0,47	0,55	0,55	0,65
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(4)</sup>	kPa	9,7	13,1	13,1	13,0
	Prevalenza utile nominale <sup>(4)</sup>	kPa	55,2	43,4	43,4	63,6
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
	Olio refrigerante (tipo)		ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Numero compressori		1	1	1	1
	Carica olio (quantità)	L	1	1	1	1,4
	Circuiti refrigeranti		1	1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante <sup>(7)</sup>	kg	2,5	2,5	2,5	3,2
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente <sup>(7)</sup>	ton	1,7	1,7	1,7	2,2

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	010T	012M	012T	014M
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		1	1	1	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	1,2	1,2	1,2	1,7
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,8	1,8	1,8	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	50	60	60	60
	Potenza nominale circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,14
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,38	0,38	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23
Rumorosità	Potenza sonora Lw <sup>(9)</sup>	dB(A)	64	65	65	68
	Potenza sonora Lw <sup>(10)</sup>	dB(A)	62	62	62	66
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+ N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+ N+T/50Hz	230V/1/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	4,6	5,1	5,1	6,6
	Corrente massima assorbita	A	6,6	22,1	7,3	28,6
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	4,8	5,2	5,2	6,7
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	7,0	22,7	7,5	29,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1047	1047	1047	1044
	B - Profondità	mm	455	455	455	448
	C - Altezza	mm	936	936	936	1409
	Peso di spedizione	kg	110	110	110	134
	Peso in esercizio	kg	96	96	96	121

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	014T	016M	016T	018T
Raffrescamento	Potenza frigorifera <sup>(1)</sup> min/nom/max	kW	6,87 / 11,48 / 12,05*	5,99 / 13,80 / 14,49*	5,99 / 13,80 / 14,49*	6,86 / 15,04 / 15,79*
	Potenza assorbita <sup>(1)</sup>	kW	3,53	4,38	4,38	4,88
	E.E.R. <sup>(1)</sup>	W/W	3,25	3,15	3,15	3,08
	Potenza frigorifera <sup>(2)</sup> min/nom/max	kW	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,09 / 17,10 / 17,96*
	Potenza assorbita <sup>(2)</sup>	kW	2,59	3,15	3,15	3,59
	E.E.R. <sup>(2)</sup>	W/W	5,40	5,02	5,02	4,76
	SEER <sup>(5)</sup>	W/W	4,77	4,94	4,94	5,05
	Portata acqua <sup>(1)</sup>	L/s	0,55	0,66	0,66	0,71
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(1)</sup>	kPa	12,9	17,5	17,5	20,6
	Prevalenza utile nominale <sup>(1)</sup>	kPa	75,0	62,3	62,3	55,6
Riscaldamento	Potenza termica <sup>(3)</sup> min/nom/max	kW	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,30 / 17,90 / 19,33*
	Potenza assorbita <sup>(3)</sup>	kW	2,91	3,49	3,49	4,07
	C.O.P. <sup>(3)</sup>	W/W	4,85	4,67	4,67	4,40
	Potenza termica <sup>(4)</sup> min/nom/max	kW	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,02 / 17,32 / 18,71*
	Potenza assorbita <sup>(4)</sup>	kW	3,55	4,24	4,24	4,92
	C.O.P. <sup>(4)</sup>	W/W	3,82	3,72	3,72	3,52
	SCOP <sup>(6)</sup>	W/W	4,48	4,50	4,50	4,46
	Portata acqua <sup>(4)</sup>	L/s	0,65	0,76	0,76	0,83
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo <sup>(4)</sup>	kPa	13,0	17,6	17,6	21,0
	Prevalenza utile nominale <sup>(4)</sup>	kPa	63,6	48,5	48,5	37,3
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
	Olio refrigerante (tipo)		ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Numero compressori		1	1	1	1
	Carica olio (quantità)	L	1,4	1,4	1,4	1,4
	Circuiti refrigeranti		1	1	1	1
	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante <sup>(7)</sup>	kg	3,2	3,5	3,5	3,5
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente <sup>(7)</sup>	ton	2,2	2,4	2,4	2,4

## Dati tecnici generali

Tabella dati

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	014T	016M	016T	018T
Refrigerante	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		2	2	2	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	1,7	1,7	1,7	1,7
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	3,0	3,0	3,0	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	60	70	70	70
	Potenza nominale circolatore	kW	0,14	0,14	0,14	0,14
	Potenza massima circolatore	kW	0,14	0,14	0,14	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	1,10	1,10	1,10	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Rumorosità	Potenza sonora Lw <sup>(9)</sup>	dB(A)	68	68	68	68
	Potenza sonora Lw <sup>(10)</sup>	dB(A)	66	66	66	66
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+ N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+ N+T/50Hz	400V/3P+ N+T/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	6,6	7,0	7,0	8,3
	Corrente massima assorbita	A	9,5	30,4	10,1	12,0
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	6,7	7,1	7,1	8,5
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	9,7	31,0	10,3	12,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1044	1044	1044	1044
	B - Profondità	mm	448	448	448	448
	C - Altezza	mm	1409	1409	1409	1409
	Peso di spedizione	kg	148	140	154	154
	Peso in esercizio	kg	136	126	141	141

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre Le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511. Il dato dichiarato al punto (5) e (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.

## Dati tecnici generali

### Tabella dati

#### Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.

(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.

(5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.

(6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T<sub>biv</sub>=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(7) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.

(8) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua di impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.

(9) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (3) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base delle misure effettuate in accordo

con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent e Heat Pump Keymark.

(10) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base delle misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent e Heat Pump Keymark.

(\*) attivando la funzione Hz massimi

### Dati elettrici e ausiliari

Alimentazione unità	V/~ /Hz	230/1PH+PE/50* - 400/3PH+PE/50**	Circuito controllo remoto	V/~ /Hz	12/1/50
Circuito controllo a bordo	V/~ /Hz	12/1/50	Alimentazione ventilatori	V/~ /Hz	230/1/50

Per i modelli monofase\* - Per i modelli trifase\*\*.

**NOTA:** I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. È quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.



## Fattori correttivi

### Fattori correttivi per utilizzo di miscela di acqua glicolata

I fattori di correzione della portata d'acqua e delle perdite di carico devono essere applicati ai valori ottenuti senza l'utilizzo del glicole. Il fattore di correzione della portata d'acqua è calcolato in modo da mantenere la stessa differenza di temperatura che si otterrebbe senza l'utilizzo di glicole. Il fattore di correzione delle perdite di carico è applicato al valore di portata d'acqua ottenuto correggendo il valore originale senza glicole con il fattore relativo alla portata.

Percentuale di glicole	Punto di congelamento (°C)	Fattore di correzione della resa	Fattore di correzione della potenza assoluta	Fattore di correzione della portata acqua	Fattore di correzione delle perdite di carico
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

### Fattori di correzione incrostazioni

Riportiamo i fattori di correzione dovuti allo sporcamento dello scambiatore interno gas/acqua.

m <sup>2</sup> °C / kW	Fattore di correzione della potenza resa	Fattore di correzione della potenza assorbita
0,44 x 10 <sup>-1</sup>	1,00	1,00
0,88 x 10 <sup>-1</sup>	0,99	1,00
1,76 x 10 <sup>-1</sup>	0,98	1,00
40%	-22,3	0,965
50%	-33,8	0,955

### Tarature e protezioni controlli

Descrizione	Valore
Pressostato di alta pressione	42,8 bar
Allarme di alta pressione	41,5 bar
Allarme di bassa pressione	Dipende dall'unità
Numero massimo di ripartenze dopo allarme di alta/bassa pressione (reset manuale)	3
Protezione antigelo	Partenza allarme: 4 °C Rientro allarme: +7°C
Valvola di sicurezza del circuito idronico	6 bar

### Fattori di correzione in funzione dell'altitudine

I fattori di correzione delle prestazioni in funzione dell'altitudine sono calcolati per raffreddamento alle condizioni (1) e per riscaldamento alle condizioni (3) delle precedenti tabelle dati tecnici e sono forniti per altitudini di 500, 1000, 1500 e 2000 m.

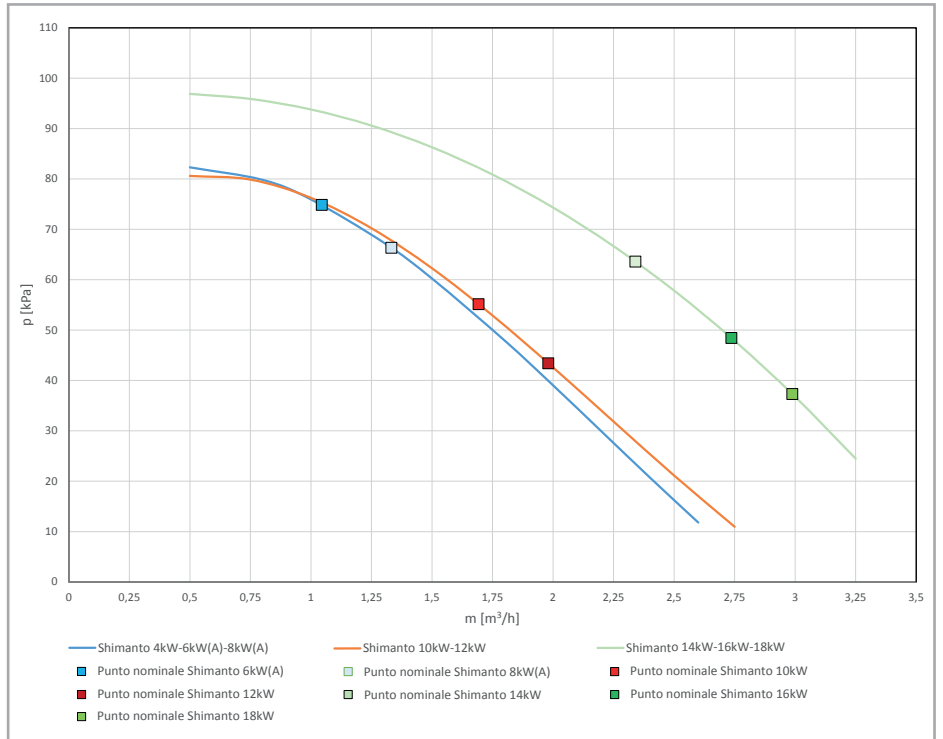
Shimanto Mono				
Altitudine [m]	500	1000	1500	2000
Fattore correttivo resa termica	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Fattore correttivo potenza assorbita in riscaldamento	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Fattore correttivo resa frigorifera	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Fattore correttivo potenza assorbita in raffreddamento	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

# Dati del gruppo idronico

## Prevalenze utili

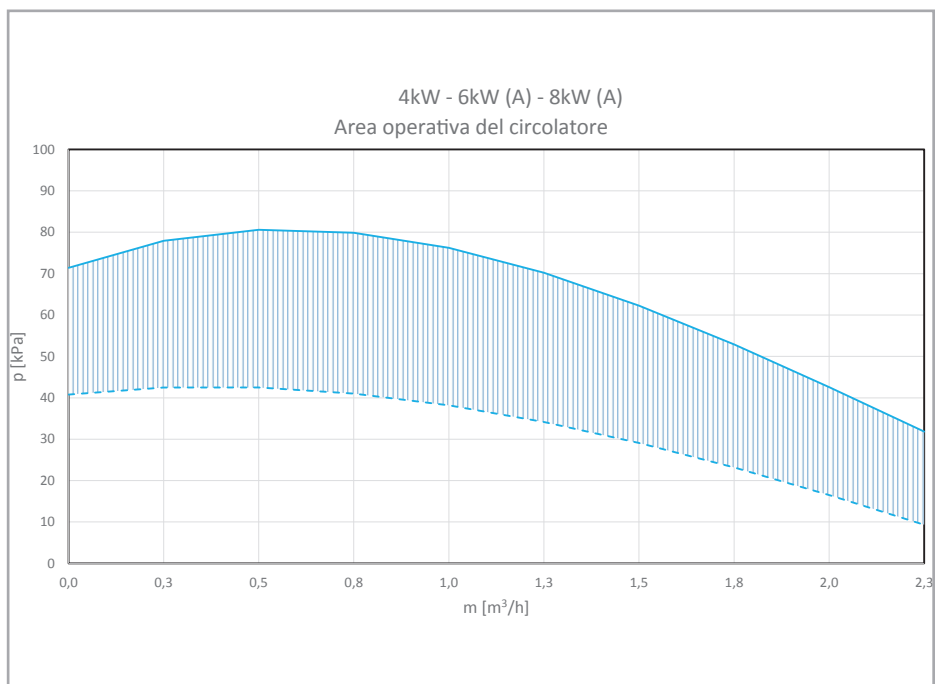
Di seguito si riportano le curve caratteristiche prevalenza-portata al netto delle perdite di carico del kit idronico. Su ciascuna curva è evidenziato il punto di lavoro ottimale alle condizioni specificate all'apice (4) riportate nella tabella dei dati tecnici.

L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.



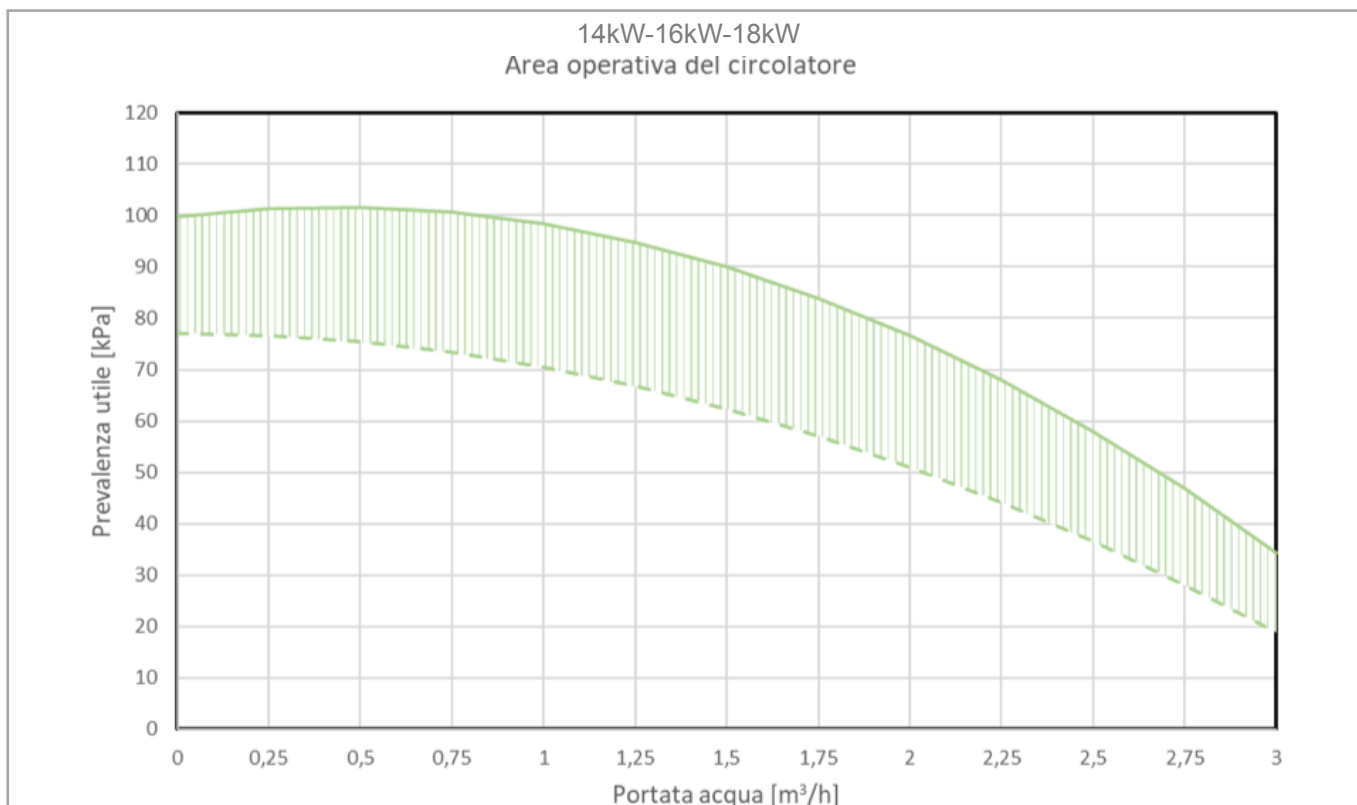
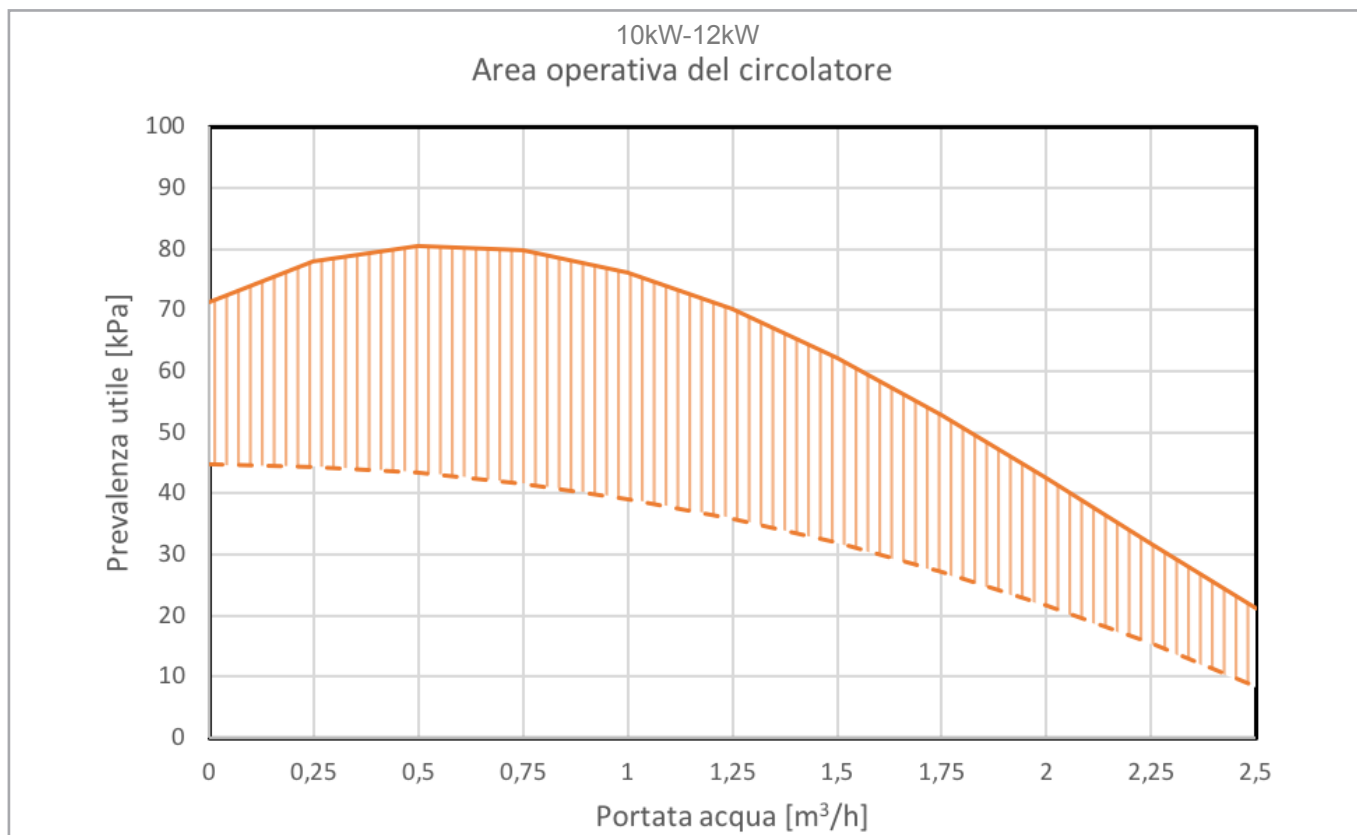
## Curve dei circolatori

Di seguito si riporta inoltre il range delle prevalenze utili che garantisce la macchina durante la modulazione del circolatore.



## Dati del gruppo idronico

### Prevalenze utili



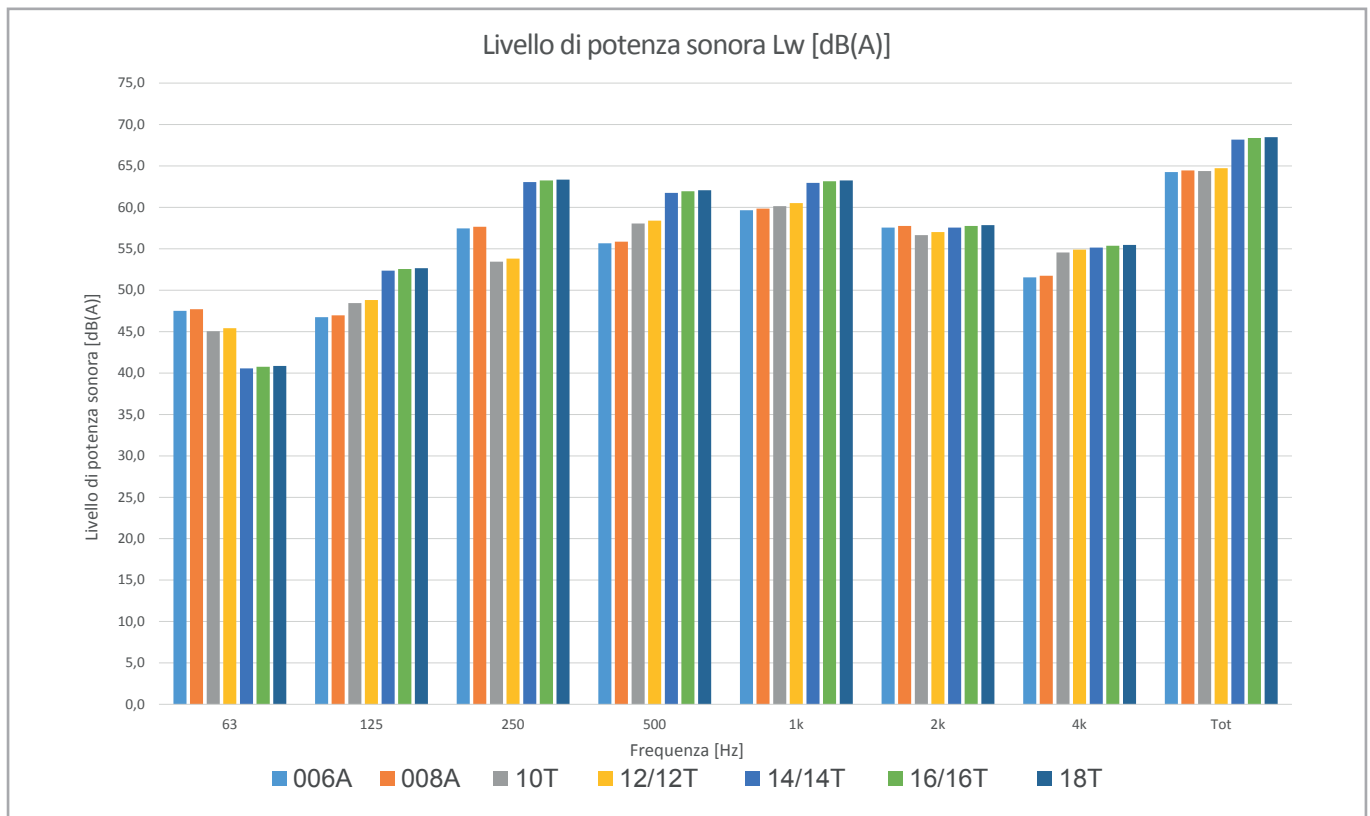
# Emissioni sonore

## Livelli di potenza sonora

### Unità a pieno carico

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico e nelle normali condizioni di prova in modalità riscaldamento, secondo quanto previsto dal Regolamento UE 813/2013 (temperatura b.s. (b.u.) aria esterna = 7°C (6°C), temperatura acqua ingresso-uscita = 47-55°C). La tolleranza sul valore del livello di potenza sonora totale è di 2 dB(A). Il valore è determinato in accordo con la normativa EN 12102-1:2013, usata in congiunzione con UNI EN ISO 9614-1 che descrive le modalità di prova con il metodo intensimetrico. I valori di pressione sonora sono calcolati dal livello di potenza sonora utilizzando la ISO 3744:2010, considerando le unità funzionanti in campo aperto.

Modello Shimanto Mono	Livello di potenza sonora per bande di ottava [dB(A)]							Livello di potenza sonora Lw(A) [dB(A)]	Livello di pressione sonora a 1m [dB(A)]	Livello di pressione sonora a 10m [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
4kW	47,6	46,8	57,5	55,7	59,7	57,6	51,6	64	49,8	32,8
6kW (A)	47,5	46,8	57,5	55,7	59,7	57,6	51,6	64	49,8	32,8
8kW (A)	47,7	47,0	57,7	55,9	59,9	57,8	51,8	64	49,8	32,8
10kW	45,1	48,5	53,5	58,1	60,2	56,7	54,6	64	49,4	32,7
12kW	45,4	48,8	53,8	58,4	60,5	57,0	54,9	65	50,4	33,7
14kW	40,6	52,4	63,1	61,8	63,0	57,6	55,2	68	52,7	36,6
16kW	40,8	52,6	63,3	62,0	63,2	57,8	55,4	68	52,7	36,6
18kW	40,9	52,7	63,4	62,1	63,3	57,9	55,5	68	52,7	36,6



# Emissioni sonore

## Livelli di potenza sonora

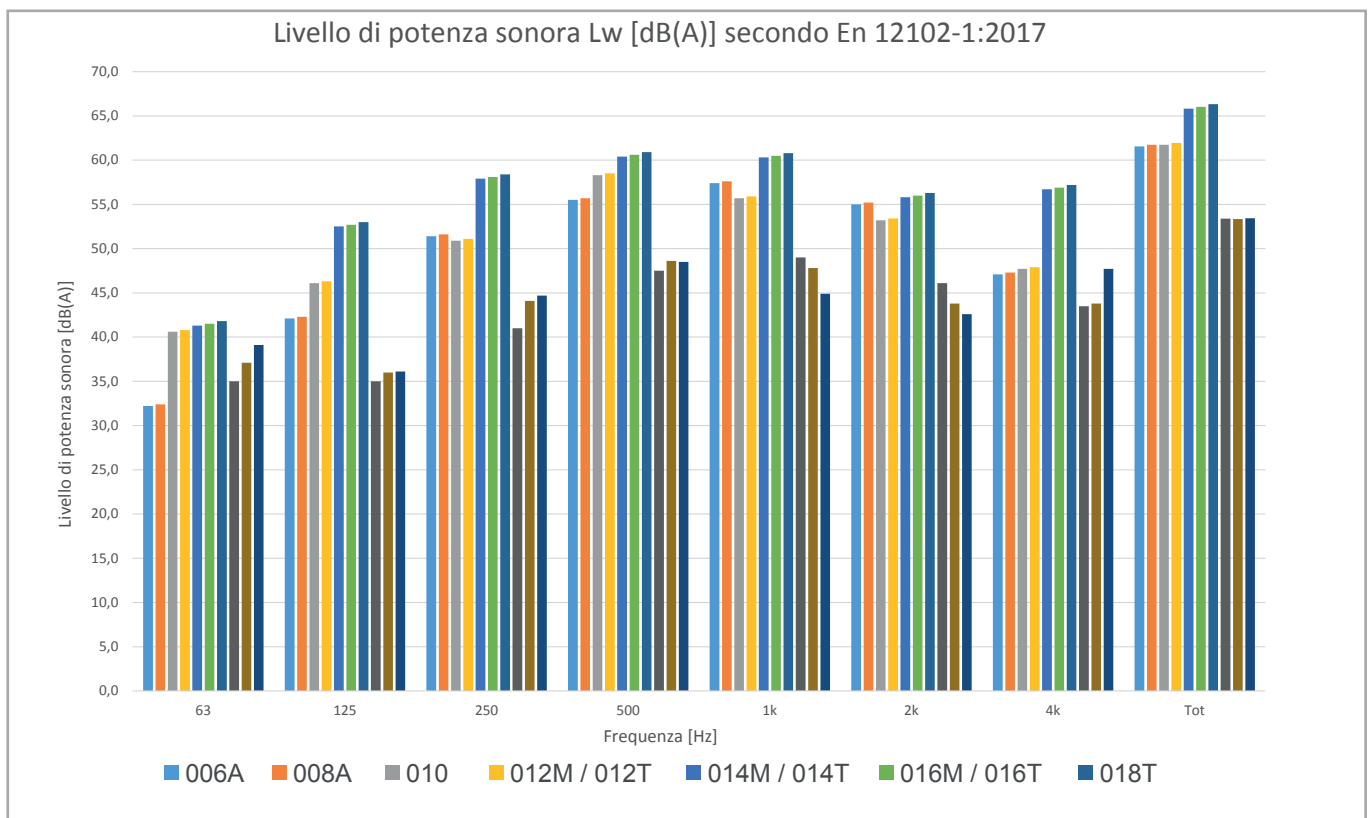
### Unità a carico parziale, secondo EN 12102-1:2017

I livelli sonori si riferiscono ad unità a carico parziale, funzionante a condizioni tali da garantire una capacità termica pari a quella dichiarata alla temperatura di 7°C per clima average, in accordo con EN 14825, secondo quanto previsto dal Regolamento UE 813/2013 (temperatura b.s. (b.u.) aria esterna = 7°C (6°C), temperatura acqua ingresso-uscita = 47-55°C). La tolleranza sul valore del livello di potenza sonora totale è di 2 dB(A).

Il valore è determinato in accordo con la normativa EN 12102-1:2017, usata in congiunzione con UNI EN ISO 9614-1 che descrive le modalità di prova con il metodo intensimetrico.

I valori di pressione sonora sono calcolati dal livello di potenza sonora utilizzando la ISO 3744:2010, considerando le unità funzionanti in campo aperto.

Modello Shimanto Mono	Livello di potenza sonora per bande di ottava [dB(A)]							Livello di potenza sonora Lw(A) [dB(A)]	Livello di pressione sonora a 1m [dB(A)]	Livello di pressione sonora a 10m [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
6kW (A)	32,2	42,1	51,4	55,5	57,4	55,0	47,1	62	47,8	30,8
8kW (A)	32,4	42,3	51,6	55,7	57,6	55,2	47,3	62	47,8	30,8
10kW	40,6	46,1	50,9	58,3	55,7	53,2	47,7	62	47,4	30,7
12kW	40,8	46,3	51,1	58,5	55,9	53,4	47,9	62	47,4	30,7
14kW	41,3	52,5	57,9	60,4	60,3	55,8	56,7	66	50,7	34,6
16kW	41,5	52,7	58,1	60,6	60,5	56,0	56,9	66	50,7	34,6
18kW	41,8	53,0	58,4	60,9	60,8	56,3	57,2	66	50,7	34,6



## Limiti di funzionamento

### Portata d'acqua all'evaporatore

La portata d'acqua nominale è riferita ad un salto termico tra ingresso e uscita dell'evaporatore di 5°C. La portata massima ammessa è quella che presenta un salto termico di 3°C mentre la minima quella con un salto termico di 8°C alle condizioni nominali come riportato nella scheda tecnica.

Portate d'acqua insufficienti possono causare temperature di evaporazione troppo basse con l'intervento degli organi di sicurezza e l'arresto dell'unità e, in alcuni casi limite, con formazione di

ghiaccio nell'evaporatore e conseguenti gravi guasti al circuito frigorifero. Per una maggiore precisione si veda la seguente tabella riportante le portate minime da assicurare allo scambiatore a piastre per garantirne il corretto funzionamento in funzione del modello (**nota:** il flussostato acqua serve a scongiurare il mancato intervento della sonda antigelo a causa della mancanza di flusso ma non garantisce la portata d'acqua minima richiesta per il corretto funzionamento dell'unità).

In prima approssimazione, ed in mancanza di altri sistemi di rilevazione, la portata corretta per garantire le migliori prestazioni dell'unità può essere verificata, in corrispondenza alla velocità massima del circolatore, controllando con i manometri la differenza di pressione tra il ritorno e la mandata dell'acqua sugli attacchi idraulici esterni dell'unità ed assicurandosi che tale valore sia uguale o inferiore alla prevalenza utile indicata sulle curve riportate per i rispettivi modelli.

Modello	SHIMANTO Mono							
	4kW	6kW(A)	8kW(A)	10kW	12kW	14kW	16kW	18kW
Minima portata acqua da garantire in modalità refrigeratore (condizione (1) scheda tecnica) [l/s]	0,13	0,15	0,17	0,23	0,25	0,34	0,34	0,41
Massima portata acqua da garantire in modalità refrigeratore (condizione (1) scheda tecnica) [l/s]	0,34	0,40	0,46	0,60	0,68	0,92	0,92	0,92**
Portata intervento flussostato – flusso decrescente* [l/s]	0,117	0,117	0,117	0,153	0,153	0,153	0,262	0,262
Portata intervento flussostato – flusso crescente* [l/s]	0,132	0,132	0,132	0,175	0,175	0,175	0,293	0,293

\* Quando la portata scende al di sotto del limite indicato (portata intervento flussostato – flusso decrescente) il flussostato segnala l'allarme, che potrà essere resettato solo al raggiungimento della portata intervento flussostato – flusso crescente.

\*\* Si noti che per la taglia 18T il minimo salto di temperatura ammissibile è leggermente superiore e pari a 3,9K.

### Produzione acqua refrigerata (funzionamento estivo)

La minima temperatura ammessa all'uscita dell'evaporatore è di 5°C: per temperature più basse è possibile contattare l'Ufficio Tecnico per una verifica di fattibilità e una valutazione delle modifiche da apportare in funzione delle richieste.

La massima temperatura che può essere mantenuta a regime in uscita dell'evaporatore è di 25°C. Temperature superiori (fino ad un massimo di 40°C) possono comunque essere tollerate nei transitori e nelle fasi di messa a regime.

### Produzione acqua calda (funzionamento invernale)

Una volta che il sistema è giunto a regime, la temperatura di ingresso acqua non deve scendere al di sotto dei 25°C: valori più bassi, non dovuti a fasi transitorie o di messa a regime, possono causare anomalie al sistema con possibilità di rotture del compressore. La massima temperatura dell'acqua in uscita non deve superare i 60°C. A tale temperatura,

l'assorbimento elettrico e le prestazioni in termini di COP risultano ottimizzate se la temperatura esterna è superiore a 5°C, anche se l'unità è comunque in grado di lavorare alle temperature limite riportate nell'inviluppo.

Per temperature superiori a quelle indicate, specie se in concomitanza a portate d'acqua ridotte, si potrebbero verificare anomalie al regolare funzionamento dell'unità, o nei casi più critici potrebbero intervenire i dispositivi di sicurezza.

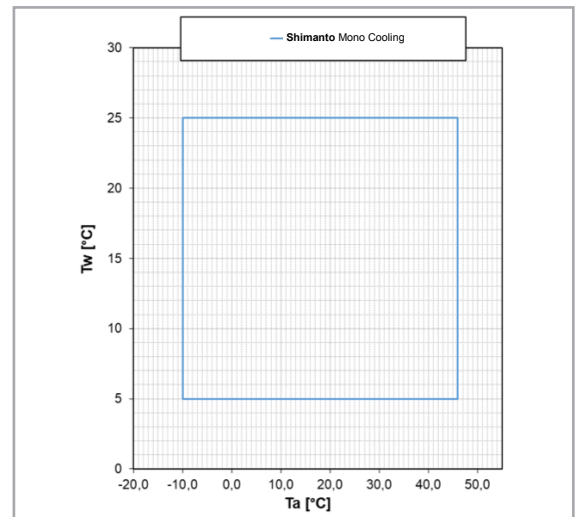
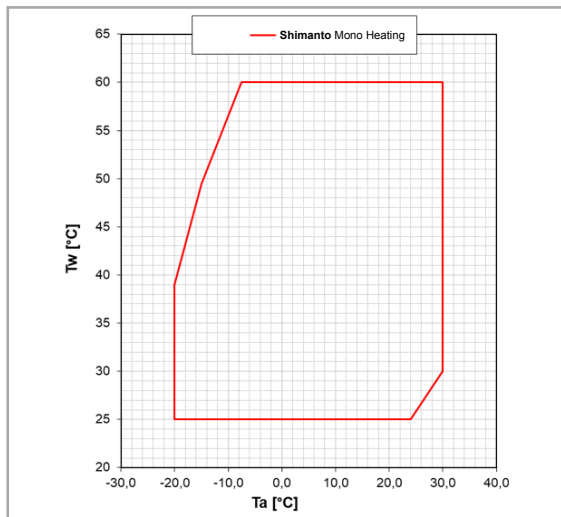
# Limiti di funzionamento

## Temperatura aria ambiente

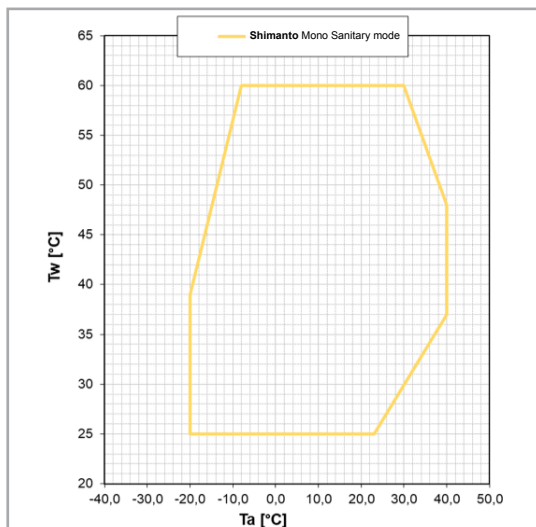
Le unità sono progettate e costruite per operare in regime estivo, con controllo di condensazione, con temperatura aria esterna compresa tra i -10°C ed i 46°C. Nel funzionamento in pompa di calore, l'intervallo consentito di temperatura dell'aria esterna varia da -20°C a +40°C in funzione della temperatura dell'acqua in uscita come riportato nella tabella seguente.

Modalità refrigeratore d'acqua		
Temperatura ambiente	Minima -10°C	Massima +46°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +5°C	Massima +25°C
Modalità pompa di calore		
Temperatura ambiente	Minima -20°C	Massima +30°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +25°C	Massima +60°C
Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Temperatura ambiente con acqua a 39°C massimi	Minima -20°C	Massima +40°C
Temperatura ambiente con acqua a 55°C massimi	Minima -10°C	Massima +35°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +25°C	Massima +60°C

## Campo di lavoro in Riscaldamento e Raffrescamento



## Campo di lavoro in Sanitario



## Tabelle di resa

### Riscaldamento

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.

I dati riportati si intendono riferiti sempre alla potenza istantanea e sono calcolati per un salto termico ingresso/uscita di 5°C, secondo EN 14511:2018.

RISCALDAMENTO / HEATING													
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]											
		25			30			35			40		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
04	-10	5,56	1,71	3,26	5,50	1,85	2,97	5,41	2,01	2,68	5,42	2,21	2,45
	-7	5,46	1,53	3,57	5,37	1,68	3,20	5,37	1,89	2,85	5,40	2,06	2,63
	-2	5,03	1,22	4,13	4,93	1,34	3,68	4,94	1,51	3,27	5,00	1,68	2,98
	2	4,58	0,90	5,11	4,54	1,01	4,50	4,48	1,12	4,00	4,44	1,24	3,58
	7	4,51	0,71	6,37	4,46	0,81	5,50	4,55	0,95	4,78	4,48	1,06	4,24
	12	5,05	0,60	8,39	5,02	0,73	6,84	4,98	0,84	5,95	4,95	0,97	5,10
06A	-15	5,74	1,95	2,94	5,74	2,13	2,70	5,74	2,33	2,46	5,71	2,48	2,30
	-10	5,81	1,77	3,28	5,80	1,97	2,96	5,80	2,17	2,67	5,77	2,32	2,49
	-7	5,90	1,67	3,53	5,87	1,88	3,14	5,94	2,11	2,82	5,82	2,25	2,59
	-2	5,81	1,42	4,09	5,77	1,59	3,63	5,77	1,76	3,28	5,72	1,91	2,99
	2	6,16	1,26	4,89	6,16	1,42	4,34	6,14	1,58	3,89	6,17	1,73	3,57
	7	6,22	1,00	6,22	6,13	1,13	5,45	6,13	1,25	4,90	6,03	1,38	4,37
	12	6,60	0,89	7,42	6,51	1,01	6,48	6,43	1,12	5,74	6,35	1,25	5,08
	15	6,62	0,85	7,79	6,50	0,96	6,78	6,39	1,06	6,03	6,28	1,20	5,23
	20	6,48	0,76	8,53	6,37	0,86	7,42	6,24	0,94	6,64	6,16	1,07	5,76
	25	-	-	-	6,57	0,77	8,56	6,36	0,85	7,48	6,24	0,98	6,37
30	-	-	-	6,78	0,71	9,58	6,55	0,78	8,40	6,46	0,91	7,10	
08A	-15	6,40	2,19	2,92	6,44	2,40	2,69	6,40	2,60	2,46	6,37	2,78	2,29
	-10	6,52	2,01	3,24	6,52	2,20	2,97	6,49	2,40	2,70	6,43	2,56	2,51
	-7	6,57	1,90	3,46	6,55	2,09	3,14	6,53	2,29	2,85	6,47	2,45	2,64
	-2	6,48	1,66	3,90	6,48	1,83	3,55	6,45	2,00	3,22	6,41	2,16	2,97
	2	6,74	1,48	4,55	6,75	1,64	4,13	6,82	1,81	3,77	6,74	1,97	3,42
	7	7,94	1,38	5,75	7,91	1,55	5,12	7,81	1,71	4,57	7,74	1,88	4,12
	12	8,37	1,20	6,98	8,27	1,37	6,06	8,13	1,53	5,31	8,07	1,70	4,75
	15	8,37	1,13	7,41	8,21	1,30	6,34	8,07	1,46	5,35	7,97	1,62	4,92
	20	8,30	1,00	8,30	8,08	1,17	6,93	7,98	1,32	6,05	7,81	1,48	5,28
	25	-	-	-	8,17	1,01	8,13	7,96	1,16	6,86	7,86	1,32	5,95
30	-	-	-	8,60	0,93	9,25	8,34	1,09	7,65	8,24	1,26	6,54	
10 / 10T	-15	8,29	2,77	2,99	8,32	3,02	2,76	8,25	3,26	2,53	8,29	3,60	2,30
	-10	8,33	2,52	3,30	8,22	2,72	3,03	8,22	2,99	2,75	8,19	3,28	2,50
	-7	8,41	2,38	3,54	8,42	2,65	3,18	8,30	2,86	2,90	8,35	3,18	2,63
	-2	8,63	2,16	3,99	8,52	2,38	3,58	8,56	2,68	3,19	8,51	2,94	2,89
	2	9,15	1,89	4,85	9,22	2,15	4,29	9,50	2,51	3,78	9,18	2,69	3,41
	7	10,2	1,75	5,84	10,2	2,02	5,04	10,1	2,28	4,43	10,0	2,58	3,89
	12	10,9	1,53	7,12	10,8	1,79	6,04	10,7	2,09	5,14	10,6	2,39	4,45
	15	11,0	1,44	7,58	10,9	1,72	6,32	10,7	2,00	5,36	10,6	2,29	4,64
	20	10,8	1,28	8,41	10,7	1,53	6,95	10,6	1,80	5,87	10,4	2,09	5,01
	25	-	-	-	10,6	1,30	8,16	10,5	1,59	6,61	10,4	1,84	5,65
30	-	-	-	11,1	1,28	8,69	11,0	1,46	7,54	10,9	1,74	6,22	



# Tabelle di resa

## Riscaldamento

RISCALDAMENTO / HEATING													
Modello Model Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	45			50			55			60		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica Heating capacity [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
		04	-10	5,37	2,35	2,28	5,43	2,58	2,10	5,44	2,77	1,96	-
	-7	5,37	2,21	2,43	5,39	2,42	2,23	5,38	2,61	2,06	-	-	-
	-2	4,93	1,83	2,69	4,88	1,98	2,47	4,83	2,14	2,25	-	-	-
	2	4,56	1,42	3,20	4,55	1,56	2,92	4,53	1,71	2,64	-	-	-
	7	4,47	1,17	3,82	4,44	1,32	3,37	4,41	1,46	3,01	-	-	-
	12	4,90	1,12	4,38	4,84	1,23	3,94	4,77	1,39	3,42	-	-	-
06A	-15	5,79	2,73	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	5,67	2,48	2,29	5,73	2,69	2,13	5,75	2,90	1,98	-	-	-
	-7	5,79	2,39	2,42	5,77	2,62	2,21	5,78	2,87	2,01	5,72	3,04	1,88
	-2	5,63	2,07	2,72	5,60	2,29	2,46	5,54	2,50	2,22	5,42	2,66	2,04
	2	6,14	1,93	3,18	6,08	2,13	2,89	5,94	2,33	2,55	5,95	2,51	2,37
	7	5,97	1,58	3,78	5,97	1,81	3,31	5,95	2,04	2,92	5,83	2,18	2,67
	12	6,24	1,45	4,30	6,17	1,63	3,79	5,93	1,81	3,28	5,91	1,96	3,02
	15	6,21	1,39	4,47	6,08	1,57	3,89	5,97	1,75	3,41	5,84	1,89	3,09
	20	6,07	1,26	4,82	6,00	1,42	4,23	5,92	1,59	3,72	5,79	1,73	3,35
	25	6,20	1,16	5,34	6,13	1,32	4,64	6,07	1,48	4,10	5,91	1,62	3,65
	30	6,37	1,10	5,79	6,34	1,26	5,05	6,29	1,41	4,46	6,21	1,55	4,01
08A	-15	6,33	2,93	2,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	6,42	2,78	2,31	6,42	3,06	2,11	6,43	3,34	1,93	-	-	-
	-7	6,50	2,71	2,40	6,50	2,92	2,23	6,47	3,13	2,07	6,38	3,33	1,92
	-2	6,39	2,39	2,67	6,37	2,60	2,45	6,33	2,81	2,25	6,29	3,00	2,10
	2	6,79	2,20	3,09	6,80	2,43	2,80	6,72	2,66	2,53	6,69	2,84	2,36
	7	7,71	2,11	3,65	7,68	2,37	3,25	7,63	2,62	2,91	7,34	2,79	2,63
	12	7,98	1,93	4,13	7,98	2,15	3,67	7,70	2,38	3,24	7,57	2,56	2,96
	15	7,92	1,86	4,26	7,80	2,08	3,76	7,66	2,30	3,33	7,51	2,48	3,03
	20	7,79	1,71	4,56	7,70	1,93	4,01	7,62	2,15	3,54	7,51	2,33	3,22
	25	7,86	1,55	5,07	7,72	1,77	4,38	7,65	1,99	3,84	7,54	2,17	3,47
	30	8,14	1,49	5,46	8,09	1,72	4,72	8,02	1,95	4,11	7,87	2,14	3,68
10 / 10T	-15	8,33	3,85	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,17	3,53	2,31	8,22	3,86	2,13	8,11	4,05	2,00	-	-	-
	-7	8,23	3,38	2,44	8,25	3,69	2,23	8,26	4,00	2,06	8,28	4,31	1,92
	-2	8,40	3,21	2,61	8,35	3,52	2,37	8,31	3,82	2,18	8,28	4,12	2,01
	2	9,41	3,11	3,03	9,28	3,37	2,75	9,01	3,63	2,48	8,74	3,88	2,25
	7	9,76	2,80	3,48	9,79	3,17	3,09	9,73	3,50	2,78	9,67	3,83	2,53
	12	10,5	2,69	3,90	10,4	2,99	3,47	10,2	3,31	3,09	10,1	3,62	2,78
	15	10,5	2,59	4,07	10,4	2,91	3,58	10,2	3,21	3,20	10,1	3,50	2,88
	20	10,3	2,36	4,37	10,2	2,66	3,83	10,0	2,95	3,41	9,91	3,24	3,06
	25	10,2	2,09	4,89	10,1	2,38	4,23	9,92	2,68	3,70	9,78	2,99	3,27
	30	10,7	2,02	5,30	10,6	2,33	4,55	10,4	2,58	4,03	10,2	2,83	3,60

# Tabelle di resa

## Riscaldamento

RISCALDAMENTO / HEATING													
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]											
		25			30			35			40		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
12 / 12T	-15	8,98	3,06	2,93	9,01	3,36	2,68	8,94	3,63	2,47	8,97	3,92	2,29
	-10	8,95	2,76	3,25	8,93	3,07	2,91	8,86	3,29	2,70	8,92	3,65	2,44
	-7	9,01	2,59	3,47	8,93	2,83	3,15	8,90	3,12	2,85	8,85	3,39	2,61
	-2	9,54	2,43	3,92	9,50	2,73	3,48	9,40	2,98	3,16	9,45	3,41	2,77
	2	10,2	2,20	4,66	10,2	2,44	4,17	10,3	2,78	3,71	10,4	3,12	3,33
	7	12,0	2,13	5,63	11,9	2,40	4,95	11,8	2,73	4,32	11,7	3,03	3,87
	12	12,5	1,75	7,12	12,4	2,07	5,99	12,3	2,38	5,15	12,1	2,70	4,48
	15	12,1	1,60	7,56	12,0	1,89	6,36	11,9	2,19	5,43	11,8	2,50	4,72
	20	11,1	1,28	8,63	10,9	1,54	7,11	10,8	1,79	6,04	10,7	2,05	5,23
	25	-	-	-	10,7	1,26	8,53	10,6	1,51	7,01	10,5	1,77	5,89
	30	-	-	-	11,2	1,22	9,19	11,1	1,39	7,96	10,9	1,66	6,59
14 / 14T	-15	10,9	3,72	2,92	10,8	4,05	2,66	10,8	4,37	2,47	10,8	4,78	2,25
	-10	10,7	3,23	3,31	10,7	3,55	3,00	10,6	3,90	2,73	10,7	4,27	2,49
	-7	10,9	3,01	3,62	10,8	3,31	3,26	10,7	3,63	2,95	10,7	4,00	2,68
	-2	11,2	2,65	4,25	11,5	3,08	3,72	11,4	3,41	3,34	11,3	3,73	3,02
	2	12,4	2,41	5,16	12,5	2,81	4,46	13,0	3,24	4,02	12,5	3,46	3,62
	7	14,3	2,24	6,36	14,1	2,56	5,51	14,1	2,91	4,85	13,9	3,23	4,30
	12	15,0	1,83	8,20	14,9	2,18	6,83	14,7	2,48	5,94	14,6	2,83	5,15
	15	15,0	1,69	8,85	14,8	1,99	7,44	14,7	2,33	6,31	14,5	2,66	5,47
	20	14,9	1,42	10,5	14,7	1,70	8,66	14,6	2,01	7,25	14,4	2,32	6,19
	25	-	-	-	15,0	1,40	10,7	15,0	1,71	8,75	14,7	1,99	7,38
	30	-	-	-	16,0	1,26	12,7	15,9	1,57	10,1	15,5	1,86	8,33
16 / 16T	-15	10,3	3,62	2,84	10,2	4,00	2,56	10,2	4,33	2,36	10,2	4,62	2,20
	-10	11,9	3,71	3,20	11,8	4,07	2,91	11,8	4,42	2,67	11,8	4,82	2,44
	-7	12,3	3,56	3,45	12,2	3,90	3,13	12,0	4,20	2,86	12,0	4,61	2,60
	-2	12,7	3,18	3,99	12,9	3,57	3,61	12,8	3,97	3,23	12,7	4,30	2,94
	2	14,0	2,90	4,83	14,2	3,29	4,30	14,1	3,62	3,88	14,0	4,02	3,49
	7	16,6	2,74	6,05	16,4	3,09	5,30	16,3	3,49	4,67	16,1	3,90	4,13
	12	16,4	2,08	7,91	16,3	2,45	6,65	16,1	2,79	5,77	16,0	3,18	5,02
	15	17,0	1,99	8,54	16,8	2,34	7,18	16,7	2,71	6,14	16,5	3,10	5,32
	20	16,9	1,70	9,95	16,8	2,03	8,26	16,6	2,37	7,00	16,4	2,72	6,02
	25	-	-	-	17,1	1,67	10,2	17,0	2,02	8,41	16,8	2,36	7,10
	30	-	-	-	18,8	1,55	12,1	18,6	1,93	9,66	18,2	2,28	7,99
18T	-15	11,7	4,05	2,89	11,8	4,49	2,63	11,8	4,90	2,41	11,8	5,26	2,25
	-10	12,2	3,82	3,19	12,2	4,18	2,91	12,3	4,62	2,66	11,8	4,79	2,47
	-7	12,9	3,77	3,43	12,5	4,03	3,11	12,6	4,46	2,83	12,4	4,77	2,60
	-2	13,8	3,58	3,85	13,5	3,86	3,49	13,6	4,32	3,15	13,4	4,68	2,87
	2	14,9	3,21	4,66	14,7	3,53	4,17	15,1	3,97	3,81	15,0	4,45	3,37
	7	18,1	3,23	5,62	18,0	3,65	4,94	17,9	4,07	4,40	17,6	4,52	3,91
	12	18,7	2,62	7,13	18,5	3,03	6,10	18,3	3,45	5,29	18,1	3,89	4,65
	15	18,3	2,39	7,67	18,2	2,78	6,55	18,0	3,21	5,60	17,8	3,62	4,92
	20	17,6	1,98	8,91	17,4	2,34	7,46	17,3	2,73	6,31	17,0	3,11	5,48
	25	-	-	-	17,5	1,94	8,98	17,3	2,32	7,44	17,1	2,66	6,41
	30	-	-	-	18,5	1,81	10,2	18,3	2,13	8,59	18,0	2,50	7,22

# Tabelle di resa

## Riscaldamento

RISCALDAMENTO / HEATING													
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]											
		45			50			55			60		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
12 / 12T	-15	9,03	4,25	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,83	3,88	2,27	8,71	4,12	2,11	8,85	4,52	1,96	-	-	-
	-7	8,91	3,73	2,39	8,75	3,96	2,21	8,85	4,34	2,04	8,95	4,72	1,90
	-2	9,25	3,55	2,61	9,19	3,90	2,36	9,15	4,18	2,19	9,10	4,47	2,04
	2	10,4	3,45	3,02	10,1	3,65	2,75	10,2	4,09	2,49	10,3	4,52	2,28
	7	11,5	3,33	3,44	11,5	3,69	3,11	11,4	4,10	2,78	11,3	4,50	2,50
	12	12,0	3,04	3,94	11,8	3,40	3,48	11,7	3,72	3,14	11,5	4,04	2,85
	15	11,7	2,82	4,13	11,5	3,15	3,66	11,3	3,48	3,26	11,2	3,81	2,93
	20	10,6	2,35	4,50	10,4	2,63	3,97	10,3	2,92	3,53	10,2	3,21	3,17
14 / 14T	25	10,3	2,02	5,10	10,2	2,30	4,41	10,0	2,58	3,88	9,87	2,85	3,46
	30	10,8	1,92	5,60	10,7	2,23	4,79	10,5	2,46	4,27	10,3	2,68	3,84
	-15	10,8	5,29	2,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	10,5	4,55	2,31	10,5	4,93	2,13	10,3	5,12	2,01	-	-	-
	-7	10,7	4,36	2,44	10,7	4,83	2,21	10,6	5,05	2,09	10,5	5,28	1,99
	-2	11,2	4,08	2,74	11,1	4,43	2,51	11,0	4,72	2,33	10,9	5,01	2,17
	2	12,7	3,92	3,24	12,4	4,21	2,95	12,4	4,57	2,71	12,4	4,93	2,52
	7	13,6	3,55	3,82	13,6	4,00	3,41	13,4	4,35	3,09	13,3	4,70	2,82
	12	14,4	3,19	4,52	14,1	3,53	4,00	14,0	3,92	3,56	13,8	4,30	3,20
16 / 16T	15	14,4	3,00	4,80	14,0	3,32	4,23	14,0	3,70	3,77	13,9	4,09	3,40
	20	14,4	2,64	5,44	14,0	2,92	4,80	14,1	3,32	4,24	14,1	3,72	3,80
	25	14,5	2,28	6,36	14,5	2,63	5,51	14,1	2,90	4,87	13,8	3,17	4,34
	30	15,3	2,18	7,02	15,1	2,52	6,02	14,8	2,84	5,23	14,5	3,16	4,60
	-15	10,8	5,32	2,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,6	5,15	2,25	11,6	5,56	2,09	11,3	5,88	1,92	-	-	-
	-7	11,9	4,86	2,44	11,8	5,33	2,21	11,8	5,75	2,05	11,8	6,18	1,91
	-2	12,6	4,68	2,68	12,5	5,07	2,45	12,4	5,51	2,25	12,3	5,96	2,07
	2	14,4	4,59	3,13	14,1	4,91	2,87	14,2	5,44	2,60	14,2	5,97	2,38
18T	7	15,8	4,24	3,72	15,8	4,77	3,32	15,6	5,18	3,02	15,4	5,60	2,75
	12	15,8	3,57	4,43	15,5	3,94	3,93	15,3	4,35	3,51	15,1	4,77	3,16
	15	16,3	3,50	4,67	15,9	3,86	4,13	15,9	4,30	3,69	15,8	4,74	3,33
	20	16,3	3,11	5,25	16,0	3,43	4,65	16,0	3,89	4,12	16,1	4,34	3,71
	25	16,5	2,70	6,12	16,5	3,09	5,33	16,1	3,42	4,70	15,7	3,74	4,18
	30	18,0	2,68	6,74	17,8	3,08	5,78	17,5	3,47	5,02	17,1	3,87	4,42
	-15	12,1	5,79	2,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	12,0	5,31	2,26	12,1	5,76	2,10	11,4	6,05	1,88	-	-	-
	-7	12,5	5,26	2,37	12,3	5,58	2,20	12,3	6,04	2,04	12,3	6,49	1,90
18T	-2	13,4	5,09	2,62	13,3	5,57	2,38	13,1	5,96	2,21	13,0	6,35	2,05
	2	14,9	4,89	3,05	14,6	5,31	2,76	14,7	5,60	2,63	14,8	5,89	2,52
	7	17,3	4,92	3,52	17,3	5,45	3,18	17,3	5,99	2,88	17,2	6,53	2,63
	12	17,7	4,27	4,14	17,6	4,76	3,69	17,3	5,24	3,31	17,1	5,73	2,98
	15	17,6	4,06	4,33	17,2	4,46	3,86	17,1	4,96	3,45	17,0	5,46	3,12
	20	16,8	3,49	4,82	16,4	3,83	4,27	16,4	4,33	3,79	16,5	4,83	3,42
	25	16,8	3,07	5,49	16,6	3,44	4,81	16,3	3,82	4,27	16,1	4,21	3,82
	30	17,8	2,89	6,18	17,6	3,30	5,33	17,4	3,65	4,76	17,1	3,99	4,29

## Tablelle di resa

### Raffrescamento

Le tabelle riportano i valori di potenza frigorifera, potenza assorbita e EER per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.

I dati riportati si intendono riferiti sempre alla potenza istantanea e sono calcolati per un salto termico ingresso/uscita di 5°C, secondo EN 14511:2018.

RAFFRESCAMENTO/ COOLING										
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		5			7			10		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
04	20	4,41	0,88	4,99	4,72	0,88	5,34	5,19	0,88	5,89
	25	4,36	1,02	4,26	4,67	1,03	4,53	5,15	1,04	4,94
	30	4,17	1,14	3,65	4,47	1,16	3,87	4,94	1,17	4,22
	35	3,96	1,27	3,12	4,23	1,29	3,28	4,69	1,31	3,59
	40	3,72	1,39	2,67	3,99	1,42	2,82	4,41	1,45	3,04
	45	3,49	1,51	2,31	3,73	1,54	2,41	4,14	1,58	2,62
06A	20	5,04	1,04	4,85	5,41	1,06	5,10	5,86	1,03	5,67
	25	5,13	1,26	4,07	5,41	1,24	4,35	5,83	1,24	4,71
	30	5,00	1,44	3,47	5,32	1,45	3,67	5,68	1,43	3,97
	35	4,85	1,63	2,98	5,19	1,64	3,16	5,59	1,63	3,43
	40	4,62	1,77	2,61	4,83	1,79	2,70	5,26	1,79	2,93
	45	4,36	1,92	2,27	4,59	1,94	2,37	4,99	1,94	2,57
08A	20	6,27	1,34	4,68	6,66	1,34	4,97	7,25	1,35	5,37
	25	6,09	1,56	3,90	6,50	1,57	4,14	7,17	1,59	4,51
	30	5,99	1,77	3,38	6,42	1,80	3,57	7,03	1,82	3,86
	35	5,66	1,94	2,92	6,14	1,97	3,12	6,71	2,00	3,36
	40	5,48	2,12	2,58	5,73	2,14	2,68	6,32	2,19	2,89
	45	5,15	2,29	2,25	5,50	2,31	2,38	6,01	2,36	2,55
10 / 10T	20	7,20	1,48	4,86	7,79	1,50	5,20	8,61	1,47	5,85
	25	7,49	1,86	4,04	7,83	1,76	4,46	8,82	1,86	4,73
	30	7,21	2,13	3,39	7,78	2,10	3,71	8,72	2,17	4,02
	35	7,03	2,37	2,97	7,53	2,39	3,15	8,25	2,42	3,41
	40	6,78	2,61	2,59	7,22	2,64	2,73	7,93	2,69	2,95
	45	6,28	2,86	2,19	6,77	2,89	2,34	7,47	2,95	2,54
12 / 12T	20	8,60	1,89	4,54	9,17	1,85	4,96	10,1	1,84	5,48
	25	8,35	2,09	3,99	8,97	2,14	4,20	10,0	2,16	4,65
	30	8,30	2,43	3,42	8,80	2,41	3,66	9,79	2,49	3,94
	35	7,78	2,74	2,84	8,51	2,79	3,05	9,60	2,86	3,36
	40	7,62	3,02	2,52	8,17	3,07	2,66	8,99	3,15	2,85
	45	7,21	3,29	2,19	7,52	3,33	2,26	8,34	3,42	2,44

# Tabelle di resa

## Raffrescamento

RAFFRESCAMENTO/ COOLING										
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
04	20	5,47	0,81	6,77	5,88	0,70	8,42	6,28	0,69	9,15
	25	5,36	0,95	5,61	5,67	0,82	6,89	6,06	0,82	7,43
	30	5,14	1,08	4,74	5,43	0,95	5,70	5,80	0,95	6,09
	35	4,88	1,22	4,00	5,16	1,09	4,74	5,51	1,10	5,02
	40	4,59	1,36	3,38	4,87	1,22	3,98	5,20	1,23	4,22
	45	4,31	1,49	2,90	4,57	1,35	3,39	4,88	1,37	3,57
06A	20	6,31	0,96	6,58	6,87	0,86	7,99	7,22	0,83	8,70
	25	6,12	1,14	5,45	6,56	1,00	6,56	6,96	0,98	7,10
	30	5,94	1,31	4,58	6,31	1,15	5,49	6,69	1,14	5,87
	35	5,66	1,49	3,83	6,06	1,30	4,66	6,37	1,30	4,90
	40	5,42	1,65	3,32	5,72	1,45	3,94	6,04	1,46	4,14
	45	5,14	1,80	2,88	5,48	1,60	3,42	5,71	1,61	3,55
08A	20	7,36	1,22	6,06	7,87	1,10	7,17	8,64	1,10	7,85
	25	7,32	1,46	5,05	7,84	1,32	5,94	8,52	1,32	6,45
	30	7,24	1,68	4,33	7,71	1,55	4,97	8,33	1,55	5,37
	35	7,00	1,90	3,71	7,44	1,78	4,18	8,03	1,79	4,49
	40	6,59	2,08	3,19	7,03	1,96	3,59	7,73	1,98	3,90
	45	6,25	2,25	2,79	6,71	2,14	3,14	7,29	2,18	3,34
10 / 10T	20	8,74	1,37	6,36	8,93	1,23	7,29	9,78	1,22	8,00
	25	8,88	1,74	5,11	8,97	1,55	5,79	9,87	1,52	6,49
	30	8,85	2,05	4,32	9,06	1,86	4,86	9,78	1,83	5,35
	35	8,42	2,31	3,64	8,67	2,14	4,05	9,50	2,15	4,41
	40	8,07	2,57	3,14	8,28	2,40	3,45	8,97	2,43	3,70
	45	7,62	2,83	2,70	7,86	2,65	2,97	8,44	2,68	3,15
12 / 12T	20	10,3	1,71	5,99	10,6	1,53	6,91	11,6	1,54	7,56
	25	10,3	2,05	5,01	10,7	1,89	5,64	11,7	1,89	6,20
	30	10,1	2,37	4,26	10,5	2,19	4,80	11,5	2,21	5,19
	35	10,1	2,82	3,57	10,7	2,75	3,90	11,6	2,79	4,16
	40	9,45	3,11	3,03	10,1	3,06	3,32	10,9	3,10	3,51
	45	8,79	3,39	2,59	9,46	3,35	2,82	10,3	3,41	3,01

# Tabelle di resa

## Raffrescamento

RAFFRESCAMENTO / COOLING										
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		5			7			10		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
14 / 14T	20	10,4	2,02	5,14	11,3	2,05	5,53	12,3	2,02	6,08
	25	10,8	2,51	4,30	11,6	2,51	4,62	12,7	2,55	5,01
	30	11,2	3,07	3,65	12,0	3,19	3,77	13,1	3,23	4,05
	35	10,9	3,48	3,13	11,5	3,53	3,25	12,8	3,59	3,56
	40	10,3	3,80	2,70	10,9	3,88	2,82	11,9	3,96	3,02
	45	9,58	4,12	2,32	10,2	4,20	2,43	11,2	4,30	2,61
16 / 16T	20	12,1	2,42	5,02	12,9	2,38	5,39	14,1	2,34	6,03
	25	12,1	2,86	4,24	12,9	2,83	4,56	14,3	2,90	4,93
	30	12,8	3,60	3,55	13,6	3,62	3,75	15,0	3,65	4,11
	35	12,9	4,32	2,98	13,8	4,38	3,15	15,1	4,49	3,35
	40	12,2	4,70	2,59	13,1	4,80	2,73	14,2	4,91	2,90
	45	11,4	5,07	2,26	12,2	5,17	2,37	13,6	5,34	2,54
18T	20	13,4	2,68	5,00	14,2	2,72	5,23	15,6	2,72	5,75
	25	13,7	3,30	4,15	14,8	3,41	4,35	16,2	3,38	4,80
	30	14,1	4,00	3,52	15,0	4,11	3,65	16,3	4,00	4,07
	35	14,3	4,81	2,96	15,0	4,88	3,08	16,7	5,01	3,33
	40	13,4	5,21	2,57	14,3	5,32	2,69	15,8	5,47	2,88
	45	12,6	5,63	2,25	13,4	5,73	2,33	14,8	5,92	2,50

# Tabelle di resa

## Raffrescamento

RAFFRESCAMENTO / COOLING										
Modello Shimanto EHP-HM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
14 / 14T	20	13,1	1,87	7,04	14,4	1,64	8,81	15,6	1,61	9,71
	25	13,3	2,30	5,76	14,0	1,93	7,26	15,1	1,89	7,98
	30	13,3	2,85	4,69	13,7	2,27	6,05	14,8	2,26	6,53
	35	12,9	3,19	4,04	13,1	2,58	5,06	14,0	2,59	5,40
	40	12,1	3,53	3,43	12,4	2,89	4,28	13,3	2,91	4,55
	45	11,3	3,86	2,94	11,5	3,19	3,61	12,4	3,23	3,86
16 / 16T	20	14,5	2,12	6,83	15,1	1,80	8,40	16,2	1,75	9,26
	25	14,5	2,61	5,58	14,9	2,17	6,87	16,0	2,12	7,54
	30	14,9	3,23	4,62	14,7	2,59	5,69	16,0	2,60	6,16
	35	14,9	3,94	3,79	14,8	3,11	4,75	15,8	3,15	5,02
	40	14,1	4,33	3,26	14,0	3,47	4,02	15,0	3,50	4,28
	45	13,3	4,72	2,82	13,0	3,80	3,42	14,0	3,86	3,64
18T	20	15,8	2,42	6,51	16,0	1,98	8,09	17,4	1,99	8,73
	25	16,2	3,03	5,34	16,2	2,52	6,42	17,5	2,49	7,04
	30	16,2	3,58	4,51	16,0	2,95	5,42	17,3	2,99	5,80
	35	16,3	4,43	3,69	15,9	3,56	4,46	17,1	3,59	4,76
	40	15,4	4,86	3,16	14,8	3,94	3,76	16,2	4,00	4,05
	45	14,5	5,28	2,75	14,0	4,33	3,25	15,2	4,40	3,45

## Tabelle di resa

### Sanitario

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP per diverse temperature dell'aria esterna durante la stagione estiva per acqua

tecnica a 45 / 50 / 55°C ai fini della produzione dell'acqua calda sanitaria. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Si intendono

riferiti sempre alla potenza istantanea.

RISCALDAMENTO / HEATING										
Modello Shimanto EHP-HIM	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		45			50			55		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [W]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
04	20	4,88	0,89	5,48	4,81	1,00	4,79	4,76	1,13	4,21
	25	5,10	0,80	6,35	5,02	0,90	5,56	4,99	1,03	4,85
	30	5,19	0,68	7,67	5,10	0,79	6,47	5,05	0,90	5,62
	35	5,38	0,61	8,76	5,27	0,70	7,50	-	-	-
06A	20	6,07	1,26	4,82	6,00	1,42	4,23	5,95	1,59	3,72
	25	6,20	1,16	5,34	6,13	1,32	4,64	6,07	1,48	4,10
	30	6,37	1,10	5,79	6,34	1,26	5,05	6,29	1,41	4,46
	35	6,58	1,06	6,21	6,56	1,20	5,47	-	-	-
08A/ SL08A	20	7,79	1,71	4,56	7,70	1,93	4,01	7,62	2,15	3,54
	25	7,86	1,55	5,07	7,72	1,77	4,38	7,65	1,99	3,84
	30	8,14	1,49	5,46	8,09	1,72	4,72	8,02	1,95	4,11
	35	8,36	1,45	5,77	8,29	1,67	4,96	-	-	-
10/10T	20	10,3	2,35	4,36	10,1	2,64	3,83	9,98	2,96	3,37
	25	10,2	2,10	4,84	10,0	2,37	4,24	9,87	2,67	3,70
	30	10,6	2,02	5,25	10,4	2,28	4,55	10,3	2,59	3,96
	35	11,1	1,92	5,78	11,0	2,21	4,97	-	-	-
12/SL12 12T/SL12T	20	10,6	2,35	4,50	10,4	2,62	3,97	10,3	2,92	3,52
	25	10,3	2,03	5,08	10,2	2,27	4,46	9,99	2,58	3,87
	30	10,7	1,93	5,56	10,5	2,18	4,82	10,4	2,46	4,22
	35	11,3	1,82	6,17	11,1	2,11	5,25	-	-	-
14 14T	20	14,2	2,61	5,46	14,1	2,93	4,80	13,9	3,25	4,27
	25	14,5	2,27	6,37	14,3	2,57	5,55	14,0	2,86	4,90
	30	15,5	2,06	7,51	15,1	2,38	6,33	14,8	2,69	5,52
	35	16,2	1,90	8,51	15,9	2,21	7,19	-	-	-
16/SL16 16T/SL16T	20	14,9	2,79	5,35	14,8	3,13	4,72	14,6	3,48	4,19
	25	14,7	2,31	6,39	14,5	2,64	5,50	14,3	2,94	4,86
	30	15,8	2,18	7,23	15,4	2,46	6,27	15,2	2,76	5,50
	35	16,6	1,98	8,35	16,3	2,25	7,23	-	-	-
18T	20	17,0	3,53	4,82	16,6	3,89	4,26	16,5	4,32	3,81
	25	16,9	3,06	5,54	16,6	3,42	4,86	16,3	3,81	4,28
	30	17,9	2,88	6,20	17,6	3,26	5,39	17,3	3,63	4,76
	35	18,8	2,72	6,93	18,6	3,14	5,94	-	-	-



#### ATTENZIONE!

La produzione di ACS deve avvenire in adeguato boiler con scambiatore di calore o in un produttore istantaneo.



# Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4

## Legenda

Si riportano i dati integrativi delle pompe di calore **Shimanto** Mono per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, secondo UNI/TS 11300 parte 4.

Di seguito sono illustrate le grandezze caratteristiche che verranno fornite per ogni modello.

$T_{design}$	Temperatura di progetto (per il clima A – average, definita dalla UNI EN 14825 pari a $-10^{\circ}\text{C}$ )
A, B, C, D	Condizioni di esercizio di riferimento per la valutazione delle prestazioni secondo UNI EN 14825
$T_{aria}$	Temperatura aria esterna di riferimento
$T_{acqua}$	Temperatura di mandata acqua di riscaldamento
PLR	<i>Partial Load Ratio</i> - fattore di carico climatico
DC	<i>Declared Capacity</i> - potenza della pompa di calore nelle condizioni di esercizio A, B, C, D
$COP_{DC}$	COP della pompa di calore riferito nelle condizioni nominali DC
$COP_{PL}$	COP della pompa di calore nelle condizioni di parzializzazione definite dalla norma UNI EN 14825

## Codice EHP-HM004MR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	$-20^{\circ}\text{C}$
	max	$30^{\circ}\text{C}$

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	$25^{\circ}\text{C}$
	max	$60^{\circ}\text{C}$

### Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

$T_{aria}$ (sorgente fredda)	$T_{acqua}$ (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	5,37	5,37	5,38
2	4,48	4,56	4,53
7	4,55	4,47	4,41
12	4,98	4,90	4,77

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
$T_{aria}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	5,38	5,34	3,25	3,18	3,68
$COP_{PL}$	2,72	2,98	4,41	5,84	7,95
$COP_{DC}$	2,68	2,85	4,00	4,78	5,95

### Prestazioni

35 $^{\circ}\text{C}$		
SCOP	$\eta_s$	Classe energetica
4,46	178%	A+++

$T_{aria}$ (sorgente fredda)	$COP_{DC}$		
	$T_{acqua}$ (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,85	2,43	2,06
2	4,00	3,20	2,64
7	4,78	3,82	3,01
12	5,95	4,38	3,42

# Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4

## Codice EHP-HM006AMR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

### Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	6,0	5,85	5,84
2	6,07	5,77	5,99
7	6,08	5,88	6,03
12	6,57	6,53	6,31

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	6,12	5,94	6,13	6,13	6,43
COP <sub>PL</sub>	2,73	2,82	3,89	4,90	5,74
COP <sub>DC</sub>	2,76	2,82	3,85	4,76	5,19

### Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
4,46	175%	A+++

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,03
2	3,82	3,06	2,58
7	4,51	3,54	2,82
12	5,25	4,02	3,19

## Codice EHP-HM008AMR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

### Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	6,6	6,57	6,54
2	6,61	6,58	6,67
7	7,81	7,58	7,55
12	8,16	7,98	7,79

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	6,52	6,53	6,82	7,81	8,13
COP <sub>PL</sub>	2,70	2,85	3,77	4,57	5,31
COP <sub>DC</sub>	2,70	2,85	3,74	4,45	4,88

### Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
4,46	176%	A+++

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,88	2,42	2,09
2	3,72	3,08	2,53
7	4,38	3,50	2,85
12	5,22	4,05	3,18

# Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4

## Codice EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

### Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
-7	8,3	8,23	8,26
2	9,50	9,41	9,01
7	10,10	9,76	9,73
12	10,74	10,49	10,21

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	8,31	8,33	5,34	4,21	4,92
COP <sub>PL</sub>	2,71	2,93	4,32	6,01	8,08
COP <sub>DC</sub>	2,75	2,90	3,78	4,43	5,14

### Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
<b>4,53</b>	178%	A+++

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
-7	2,90	2,44	2,06
2	3,78	3,03	2,48
7	4,43	3,48	2,78
12	5,14	3,90	3,09

## Codice EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

### Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
-7	8,9	8,91	8,85
2	10,3	10,39	10,19
7	11,8	11,47	11,37
12	12,28	11,97	11,67

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	8,82	8,86	5,39	4,27	4,86
COP <sub>PL</sub>	2,64	2,88	4,31	5,82	7,81
COP <sub>DC</sub>	2,70	2,85	3,71	4,32	5,15

### Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
<b>4,47</b>	176%	A+++

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
-7	2,85	2,39	2,04
2	3,71	3,02	2,49
7	4,32	3,44	2,78
12	5,15	3,94	3,14

# Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4

## Codice EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	10,52	10,71	6,52	5,78	6,68
COP <sub>PL</sub>	2,69	2,98	4,20	5,98	8,16
COP <sub>DC</sub>	2,73	2,95	4,02	4,85	5,94

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
4,48	176%	A+++

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	10,7	10,65	10,58
2	13,02	12,69	12,40
7	14,1	13,56	13,44
12	14,74	14,43	13,96

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,95	2,44	2,09
2	4,02	3,24	2,71
7	4,85	3,82	3,09
12	5,94	4,52	3,56

## Codice EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	11,69	11,95	7,27	5,70	6,67
COP <sub>PL</sub>	2,60	2,88	4,33	5,83	8,12
COP <sub>DC</sub>	2,67	2,86	3,88	4,67	5,77

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
4,49	177%	A+++

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	12,0	11,86	11,79
2	14,05	14,36	14,15
7	16,3	15,77	15,63
12	16,13	15,79	15,27

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,05
2	3,88	3,13	2,60
7	4,67	3,72	3,02
12	5,77	4,43	3,51

# Dati per la certificazione energetica degli edifici UNI/TS 11300-4

Codice EHP-HM018TR32

## Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
	Temperatura di funzionamento (cut-off)	min
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

## Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	12,61	12,46	12,30
2	15,12	14,90	14,73
7	17,9	17,32	17,25
12	18,26	17,69	17,33

## Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T <sub>aria</sub> [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	12,75	12,83	7,81	5,75	6,66
COP <sub>PL</sub>	2,59	2,83	4,34	5,67	7,94
COP <sub>DC</sub>	2,66	2,83	3,81	4,40	5,29

## Prestazioni

35°C		
SCOP	η <sub>s</sub>	Classe energetica
4,46	175%	A+++

T <sub>aria</sub> (sorgente fredda)	COP <sub>DC</sub>		
	T <sub>acqua</sub> (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,83	2,37	2,04
2	3,81	3,05	2,63
7	4,40	3,52	2,88
12	5,29	4,14	3,31

# Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3

## Tabelle di resa

Si riportano i valori dei coefficienti EER in condizioni di carico parziale per le pompe di calore reversibili **Shimanto Mono**.

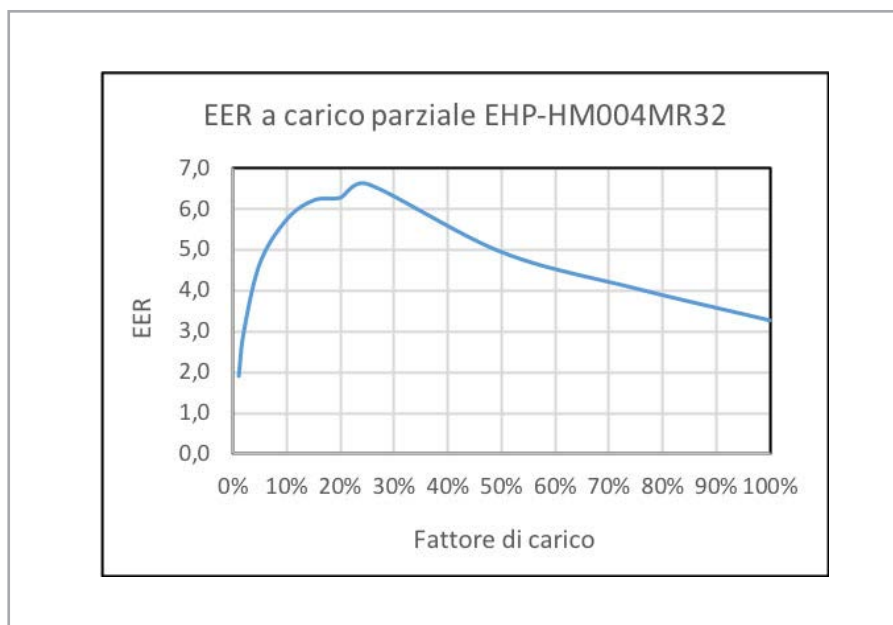
Di seguito sono illustrate le condizioni di riferimento a carico parziale specificate dalla normativa UNI/TS 11300-3 per refrigeratori e pompe di calore reversibili aria-acqua.

Vengono forniti gli EER anche per fattori di carico inferiori al 25%.

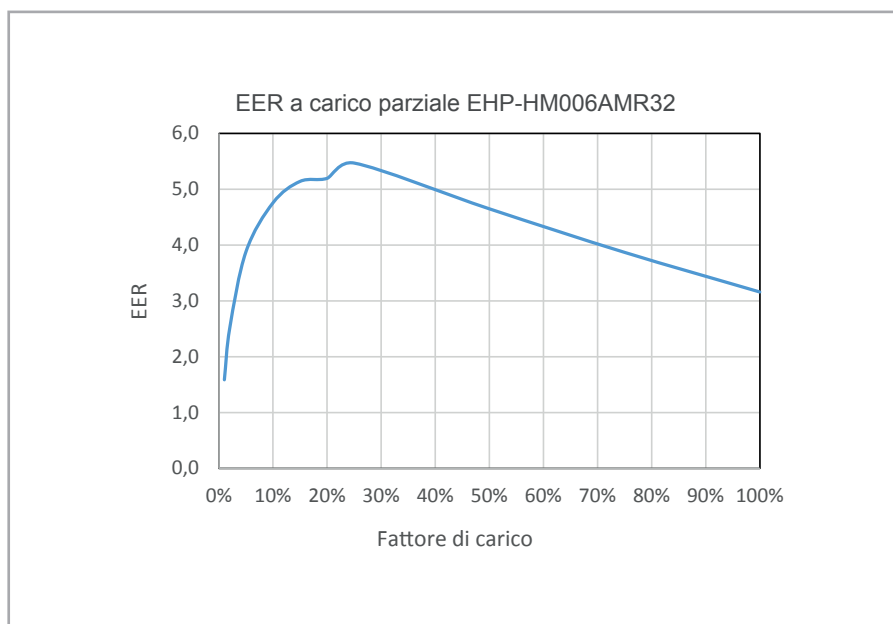
Prova	Fattore di carico	Temperatura a bulbo secco aria esterna	Temperatura acqua refrigerata in ingresso/uscita dei ventilconvettori
1	100%	35	12/7
2	75%	30	(*)/7
3	50%	25	(*)/7
4	25%	20	(*)/7

(\*) temperatura determinata dalla portata d'acqua a pieno carico

EHP-HM004MR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,28
30	75%	4,06
25	50%	4,95
20	25%	6,61
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,28
0,94	15%	6,22
0,87	10%	5,75
0,71	5%	4,70
0,46	2%	3,04
0,29	1%	1,92

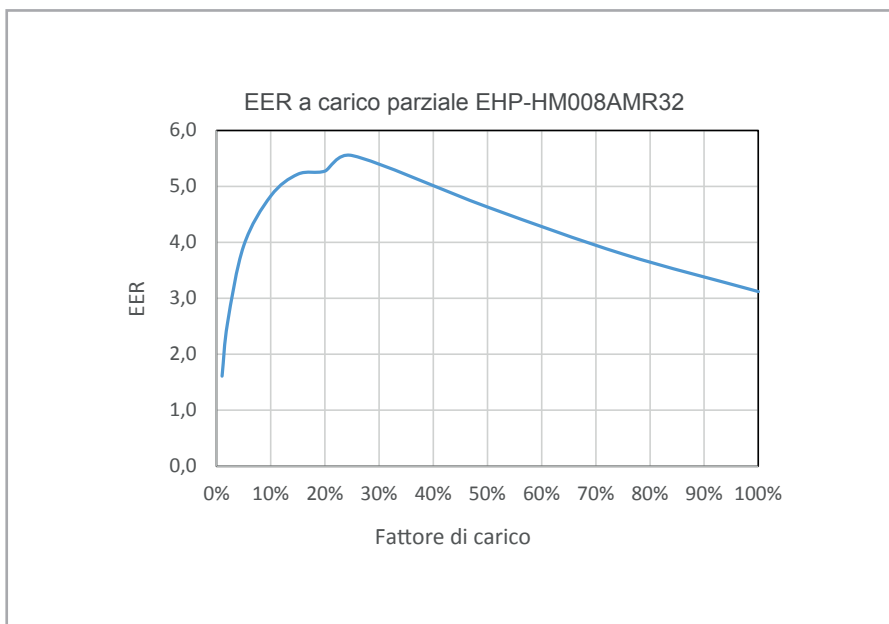


EHP-HM006AMR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,16
30	75%	3,87
25	50%	4,65
20	25%	5,47
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	5,20
0,94	15%	5,14
0,87	10%	4,76
0,71	5%	3,88
0,46	2%	2,52
0,29	1%	1,59

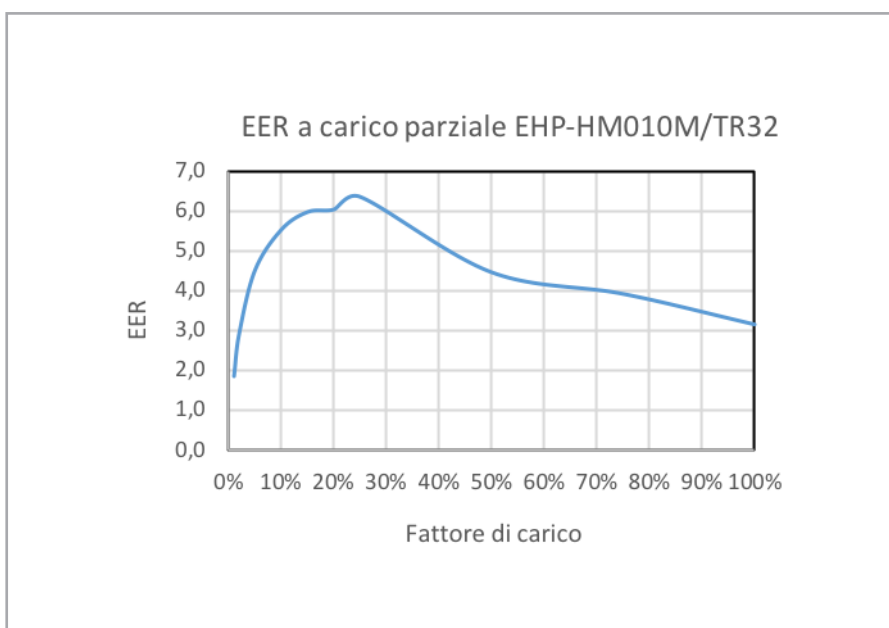


## Tabelle di resa

EHP-HM008AMR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,12
30	75%	3,79
25	50%	4,63
20	25%	5,55
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	5,27
0,94	15%	5,22
0,87	10%	4,83
0,71	5%	3,94
0,46	2%	2,55
0,29	1%	1,61

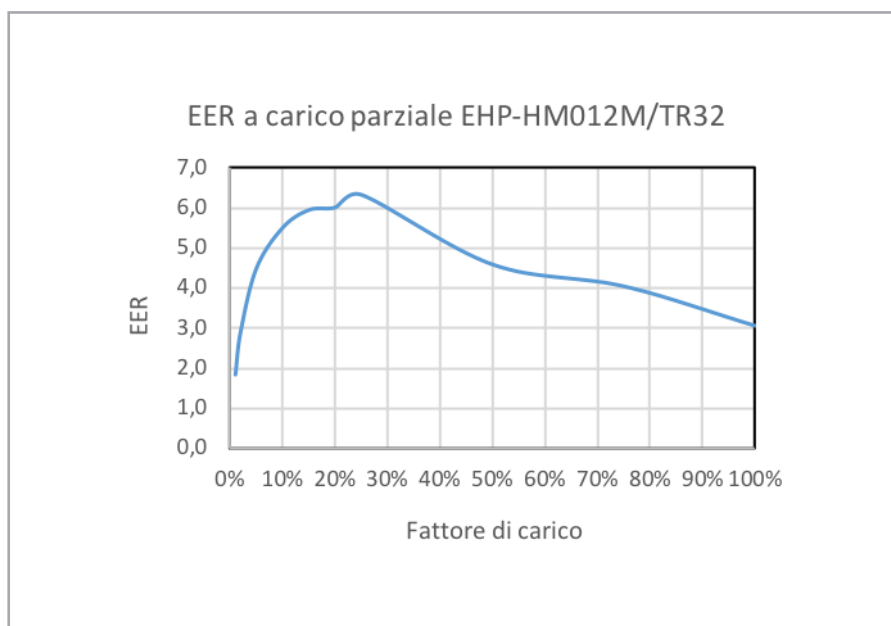


EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,15
30	75%	3,92
25	50%	4,46
20	25%	6,36
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,04
0,94	15%	5,98
0,87	10%	5,54
0,71	5%	4,52
0,46	2%	2,93
0,29	1%	1,85

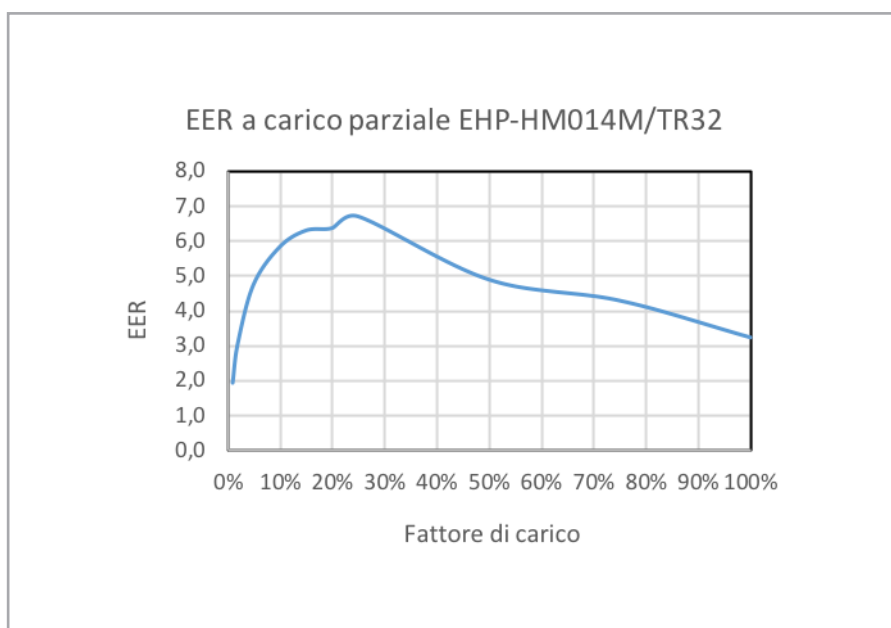


## Tablelle di resa

EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,05
30	75%	4,03
25	50%	4,58
20	25%	6,32
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,00
0,94	15%	5,94
0,87	10%	5,50
0,71	5%	4,49
0,46	2%	2,91
0,29	1%	1,83



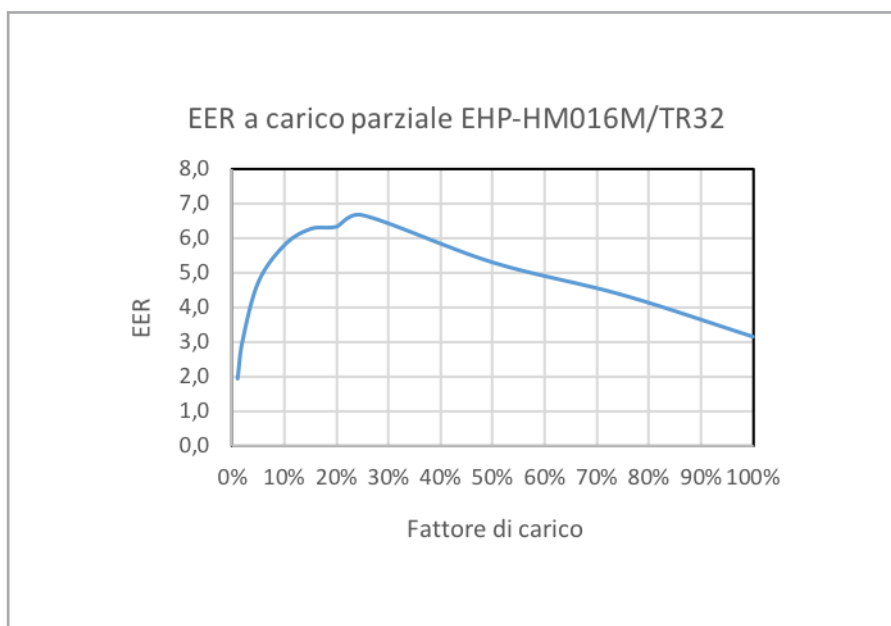
EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,25
30	75%	4,31
25	50%	4,91
20	25%	6,72
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,38
0,94	15%	6,31
0,87	10%	5,84
0,71	5%	4,77
0,46	2%	3,09
0,29	1%	1,95



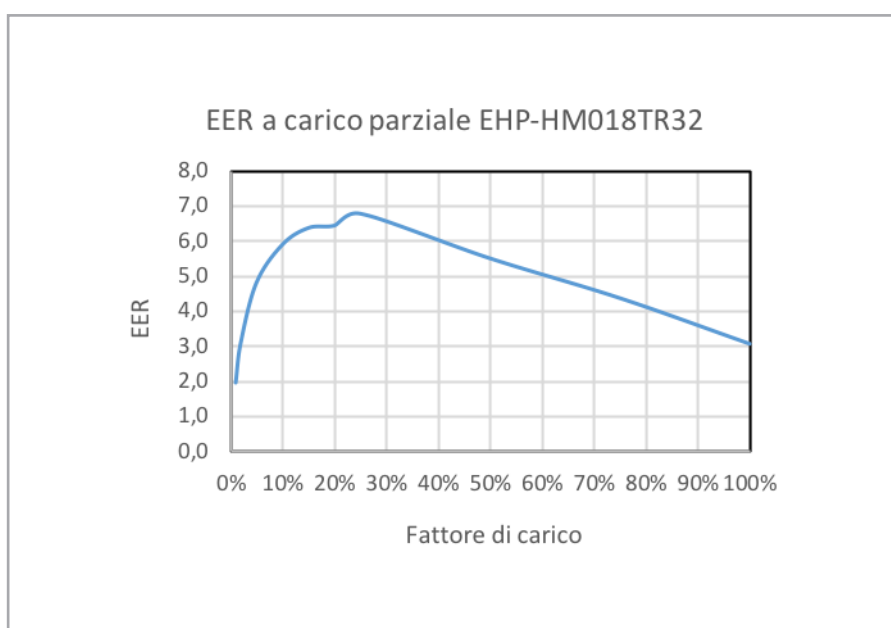


## Tabelle di resa

EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,15
30	75%	4,36
25	50%	5,30
20	25%	6,67
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,34
0,94	15%	6,27
0,87	10%	5,80
0,71	5%	4,73
0,46	2%	3,07
0,29	1%	1,93



EHP-HM018TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,08
30	75%	4,38
25	50%	5,52
20	25%	6,80
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,46
0,94	15%	6,39
0,87	10%	5,91
0,71	5%	4,83
0,46	2%	3,13
0,29	1%	1,97



# Scheda di sicurezza del refrigerante

R32

Denominazione:	R32.
<b>INDICAZIONE DEI PERICOLI</b>	
Maggiori pericoli:	Asfissia.
Pericoli specifici:	La rapida evaporazione può causare congelamento.
<b>MISURE DI PRONTO SOCCORSO</b>	
Informazione generale:	Non somministrare alcunché a persone svenute.
Inalazione:	Trasportare all'aria aperta. Ricorrere all'ossigeno o alla respirazione artificiale se necessario. Non somministrare adrenalina o sostanze similari.
Contatto con gli occhi:	Sciacquare accuratamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e rivolgersi ad un medico.
Contatto con la pelle:	Lavare subito abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti. Applicare una garza sterile. Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
<b>MISURE ANTINCENDIO</b>	
Mezzi di estinzione:	Acqua nebulizzata, polvere secca.
Pericoli specifici:	Rottura o esplosione del recipiente.
Metodi specifici:	Raffreddare i contenitori con spruzzi d'acqua da una posizione protetta. Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Se possibile usare acqua nebulizzata per abbattere i fumi. Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
<b>MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE</b>	
Precauzioni individuali:	Tentare di arrestare la fuoriuscita. Evacuare il personale in aree di sicurezza. Eliminare le fonti di ignizione. Prevedere una ventilazione adeguata. Usare mezzi di protezione personali.
Precauzioni ambientali:	Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Metodi di pulizia:	Ventilare la zona.
<b>MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO</b>	
Manipolazione: misure/precauzioni tecniche:	Assicurare un sufficiente ricambio di aria e/o un'aspirazione negli ambienti di lavoro.
consigli per l'utilizzo sicuro:	Non respirare vapori o aerosol.
Stoccaggio:	Chiudere accuratamente e conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Conservare nei contenitori originali. Prodotti incompatibili: esplosivo, materiali infiammabili, Organic peroxide
<b>CONTROLLO DELLA ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
Parametri di controllo:	OEL – dati non disponibili. DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori) a lungo termine – effetti sistemici, inalazione = 7035 mg/m3. PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti acqua (acqua dolce) = 0,142 mg/l acquatico, rilasci intermittenti = 1,42 mg/l sedimento, acqua dolce = 0,534 mg/kg peso secco
Protezione respiratoria:	Nessuna necessaria.
Protezione degli occhi:	Occhiali di sicurezza.
Protezione delle mani:	Guanti di gomma.
Misure di igiene:	Non fumare.

# Scheda di sicurezza del refrigerante

R32

<b>PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE</b>	
Colore:	Incolore.
Odore:	Etereo. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Punto di ebollizione:	-51,7 °C a press. atm.
Punto di accensione:	648 °C.
Densità relativa gas (aria=1)	1,8.
Densità relativa liquido (acqua=1)	1,1.
Solubilità nell'acqua:	280000 mg/l.
<b>STABILITÀ E REATTIVITÀ</b>	
Stabilità:	Stabile in condizioni normali.
Materie da evitare:	Aria, agenti ossidanti, umidità.
Prodotti di decomposizione pericolosi:	In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.
<b>INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE</b>	
Tossicità acuta:	LD/LC50/inalazione/4 ore/su ratto = 1107000 mg/m3.
Effetti locali:	Nessun effetto conosciuto.
Tossicità a lungo termine:	Nessun effetto conosciuto.
<b>INFORMAZIONI ECOLOGICHE</b>	
Potenziale di riscaldamento globale GWP (R744=1):	675
Potenziale di depauperamento dell'ozono ODP (R11=1):	0
Considerazioni sullo smaltimento:	Riferirsi al programma di recupero gas del fornitore. Evitare lo scarico diretto in atmosfera.

## Incentivi fiscali

### Conto termico 2.0

Il Conto Termico 2.0 è un meccanismo di sostegno economico attivo dal 2016 che permette l'accesso a fondi, per complessivi 900 milioni di euro annui, utili al finanziamento di interventi di piccole dimensioni per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per l'incremento dell'efficienza energetica.

Possono accedere soggetti privati, inclusi condomini e soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario oltre alla Pubblica amministrazione.

tecnologia, della taglia e, dove influente, della zona climatica nella quale si colloca il luogo in cui l'intervento viene realizzato.

L'incentivo cui si ha diritto è calcolato in base alla producibilità presunta di energia termica definita in funzione della

D.M. 16 febbraio 2016

**Tipologia di intervento (2.A):** Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti, anche combinati per la produzione sanitaria, dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica.

<b>Beneficiari</b>	Pubblica amministrazione e soggetti privati
<b>Intervento</b>	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale, anche combinati per la produzione di acqua calda sanitaria, dotati di pompe di calore elettriche
<b>Requisiti tecnici</b>	<b>COP ≥ 3,8 con temp.aria esterna 7°C b.s 6°C b.u.; temp. acqua IN/OUT 30/35°C)</b>
<b>Incentivo</b>	1 quota annuale per 2 anni Quota calcolata in base alla potenza installata e alla zona Max 65% della spesa sostenuta
<b>Come</b>	Rimborso

### Calcolo quota annuale incentivo

Modello	Potenza nominale Pn [kW]	COP	Zona climatica					
			A	B	C	D	E	F
EHP-HM004	4,55	4,78	237,48 €	336,42 €	435,37 €	554,11 €	672,85 €	712,43 €
EHP-HM006A	6,13	4,90	322,01 €	456,19 €	590,36 €	751,36 €	912,37 €	966,04 €
EHP-HM008A	7,81	4,57	402,67 €	570,45 €	738,22 €	939,56 €	1.140,89 €	1.208,00 €
EHP-HM010	10,1	4,43	516,13 €	731,18 €	946,23 €	1.204,29 €	1.462,36 €	1.548,38 €
EHP-HM012	11,8	4,32	598,52 €	847,91 €	1.097,29 €	1.396,55 €	1.695,81 €	1.795,57 €
EHP-HM014	14,1	4,85	738,72 €	1.046,53 €	1.354,33 €	1.723,69 €	2.093,05 €	2.216,17 €
EHP-HM016	16,3	4,67	845,44 €	1.197,70 €	1.549,97 €	1.972,68 €	2.395,40 €	2.536,31 €
EHP-HM018	17,9	4,40	912,90 €	1.293,28 €	1.673,65 €	2.130,10 €	2.586,55 €	2.738,70 €

### Decreto 16 Febbraio 2016

*Tipologia di intervento (2.A): Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti, anche combinati per la produzione sanitaria, dotati di*

*pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica.*

# Incentivi fiscali

## Conto termico 2.0

POMPE DI CALORE ELETTRICHE Codice intervento: 2.A	Potenza nominale $P_n$ [KW]	COP	Zona climatica	Calore totale prodotto dall'impianto $Q_u = P_n * Q_{ur}$ [kWh]	Energia termica incentivata prodotta in un anno $E_i = Q_u * [1-1/COP]$ [kWh]	Coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotto $C_i$ [€/kWh]	Incentivo annuo $I_{a,tot} = E_i * C_i$ [€/anno]	Durata incentivo [anni]	Incentivo totale $I_{tot}$
EHP-HM004	4,55	4,78	A	2.730	2.159	0,110	237,48 €	2	474,95 €
			B	3.868	3.058	0,110	336,42 €	2	672,85 €
			C	5.005	3.958	0,110	435,37 €	2	870,74 €
			D	6.370	5.037	0,110	554,11 €	2	1.108,22 €
			E	7.735	6.117	0,110	672,85 €	2	1.345,70 €
			F	8.190	6.477	0,110	712,43 €	2	1.424,85 €
EHP-HM006A	6,13	4,90	A	3.678	2.927	0,110	322,01 €	2	644,05 €
			B	5.211	4.147	0,110	456,19 €	2	912,37 €
			C	6.743	5.367	0,110	590,36 €	2	1.180,71 €
			D	8.582	6.831	0,110	751,36 €	2	1.502,73 €
			E	10.421	8.294	0,110	912,37 €	2	1.824,74 €
			F	11.034	8.782	0,110	966,04 €	2	1.932,08 €
EHP-HM008A	7,81	4,57	A	4.686	3.661	0,110	402,67 €	2	805,34 €
			B	6.639	5.186	0,110	570,45 €	2	1.140,89 €
			C	8.591	6.711	0,110	738,22 €	2	1.476,45 €
			D	10.934	8.541	0,110	939,56 €	2	1.879,12 €
			E	13.277	10.372	0,110	1.140,89 €	2	2.281,78 €
			F	14.058	10.982	0,110	1.208,00 €	2	2.416,01 €
EHP-HM010	10,1	4,43	A	6.060	4.692	0,110	516,13 €	2	1.032,25 €
			B	8.585	6.647	0,110	731,18 €	2	1.462,36 €
			C	11.110	8.602	0,110	946,23 €	2	1.892,46 €
			D	14.140	10.948	0,110	1.204,29 €	2	2.408,59 €
			E	17.170	13.294	0,110	1.462,36 €	2	2.924,71 €
			F	18.180	14.076	0,110	1.548,38 €	2	3.096,76 €
EHP-HM012	11,8	4,32	A	7.080	5.441	0,110	598,52 €	2	1.197,04 €
			B	10.030	7.708	0,110	847,91 €	2	1.695,81 €
			C	12.980	9.975	0,110	1.097,29 €	2	2.194,58 €
			D	16.520	12.696	0,110	1.396,55 €	2	2.793,10 €
			E	20.060	15.416	0,110	1.695,81 €	2	3.391,63 €
			F	21.240	16.323	0,110	1.795,57 €	2	3.591,13 €
EHP-HM014	14,1	4,85	A	8.460	6.716	0,110	738,72 €	2	1.477,45 €
			B	11.985	9.514	0,110	1.046,53 €	2	2.093,05 €
			C	15.510	12.312	0,110	1.354,33 €	2	2.708,65 €
			D	19.740	15.670	0,110	1.723,69 €	2	3.447,38 €
			E	23.970	19.028	0,110	2.093,05 €	2	4.186,10 €
			F	25.380	20.147	0,110	2.216,17 €	2	4.432,34 €
EHP-HM016	16,3	4,67	A	9.780	7.686	0,110	845,44 €	2	1.690,87 €
			B	13.855	10.888	0,110	1.197,70 €	2	2.395,40 €
			C	17.930	14.091	0,110	1.549,97 €	2	3.099,93 €
			D	22.820	17.933	0,110	1.972,68 €	2	3.945,37 €
			E	27.710	21.776	0,110	2.395,40 €	2	4.790,80 €
			F	29.340	23.057	0,110	2.536,31 €	2	5.072,62 €
EHP-HM018	17,9	4,4	A	10.740	8.299	0,110	912,90 €	2	1.825,80 €
			B	15.215	11.757	0,110	1.293,28 €	2	2.586,55 €
			C	19.690	15.215	0,110	1.673,65 €	2	3.347,30 €
			D	25.060	19.365	0,110	2.130,10 €	2	4.260,20 €
			E	30.430	23.514	0,110	2.586,55 €	2	5.173,10 €
			F	32.220	24.897	0,110	2.738,70 €	2	5.477,40 €

## Incentivi fiscali

### Ecobonus 65%

---

L'agevolazione consiste in una detrazione dall'Irpef o dall'Ires ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti. Le detrazioni, da ripartire in 10 rate annuali di pari importo, variano a seconda che l'intervento riguardi la singola unità

immobiliare o gli edifici condominiali e dell'anno in cui è stato effettuato.

Condizione indispensabile per fruire dell'agevolazione è che gli interventi siano eseguiti su unità immobiliari e su edifici (o su parti di edifici) esistenti, di qualunque categoria catastale, anche

se rurali, compresi quelli strumentali per l'attività d'impresa o professionale.

*Decreto 6 agosto 2020:*

*Requisiti tecnici per l'accesso alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici*

*Legge di bilancio 2020:*

*Legge 30 dicembre 2020, n. 178*

<b>Beneficiari</b>	Soggetti privati e società
<b>Intervento</b>	Sostituzione, integrale o parziale, di impianti di climatizzazione invernali con impianti dotati di pompa di calore ad alta efficienza
<b>Requisiti tecnici</b>	COP $\geq$ 3,8 con temp.aria esterna 7°C b.s 6°C b.u; temp. acqua IN/OUT 30/35°C)
<b>Incentivo</b>	65% della spesa sostenuta
<b>Come</b>	Detrazione fiscale Cessione del credito Sconto in fattura --> Piattaforma Rinnai

## Prescrizioni generali

---

Fornitura [e posa in opera] di pompa di calore inverter reversibile condensata ad aria per impianti di climatizzazione con produzione di acqua calda ad uso di riscaldamento e/o produzione di acs e di acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti. Gas refrigerante R32 (GWP = 675).

Tipo Rinnai **Shimanto** Mono EHP-HM disponibile nelle taglie [4-6-8-10-12-14-16-18] kW con riferimento alla potenza termica nominale in riscaldamento nelle condizioni di temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C. L'unità è provvista di gruppo idronico integrato, dotato di pompa modulante a motore brushless ad alta efficienza, flussostato di protezione e vaso d'espansione. Possibilità di installazione di fabbrica di kit termico antigelo e modulo gestione impianto.

Estremi del campo di lavoro in riscaldamento T aria esterna (-20°C ÷ +30°C), in raffrescamento (-10°C ÷ +46°C), per la produzione di acs (-20°C ÷ +40°C). Range set point impostabili T acqua in riscaldamento (25°C ÷ 60°C), in raffrescamento (5°C ÷ 25°C), acs fino a 60°C.

Le unità **Shimanto** Mono sono equipaggiate con microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La CPU controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia inverter ed ai sensori di bordo, monitora ed adatta il regime del compressore

inverter, del circolatore e del/dei ventilatore/i.

L'interfaccia utente si trova a bordo dell'unità, con display protetto da sportello trasparente in policarbonato, grado di protezione IP67. Il display è costituito da una parte testo variabile, da una serie di icone identificanti il funzionamento della pompa di calore, nonché da una pulsantiera per la selezione, la gestione e la consultazione delle funzioni e dei menù.

### Caratteristiche costruttive

1. Carpenteria autoportante in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. Pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Viti e rivetti in acciaio zincato idonei per installazione esterna.
2. Alimentazione elettrica monofase per le unità [4-6-8]kW, monofase o trifase per le unità [10-12-14-16]kW, solo trifase per l'unità 18kW.
3. Compressore DC inverter del tipo ermetico twin rotary dotato di protezione termica e montato su antivibranti in gomma, installato in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità e dotato di resistenza carter.
4. Valvola di espansione elettronica.
5. Ventilatore brushless modulante a 8 poli (200/1000 giri/min) singolo fino a taglia 12kW compresa, doppio per le unità di potenza superiore, di tipo assiale con pale a profilo alare, bilanciato staticamente e dinamicamente, fornito completo di griglia di protezione nel rispetto della normativa CEI EN 60335-2-80.
6. Scambiatore lato aria realizzato con tubi in rame mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria

di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri. Trattamento "GOLD FIN" delle batterie per maggior resistenza all'acidità e alla nebbia salina, aumentata capacità idrofilica.

7. Scambiatore lato acqua del tipo a piastre saldo-brasate realizzato in acciaio inossidabile AISI 304, isolato in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse.

### Funzioni (può essere necessaria l'adozione di accessori opzionali)

1. Gestione valvola 3 vie deviatrice per la produzione di acs.
2. Ciclo antilegionella con timer di attivazione.
3. Gestione fonte di calore ausiliaria o integrativa (solare termico/caldaia).
4. Gestione fasce orarie settimanali e giornalieri.
5. Modalità vacanza.
6. Gestione valvola 2 vie on/off secondo comando summer/winter.
7. Gestione mediante termostato ambiente su contatto pulito.
8. Attivazione/disattivazione da contatto esterno on/off.
9. Gestione doppio setpoint con o senza attivazione valvola deviatrice.
10. Gestione climatiche tramite sonda di temperatura su batteria alettata.

11. Interfaccia RS485 per comunicazione seriale (protocollo Modbus).

12. Interfaccia per comunicazione con sistemi domotici e di building automation (Bacnet/Knx/LonWorks).

## Voci di capitolato

### Shimanto Mono 04

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 4,33
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,37
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,16
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 5,59
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,12
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,99
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 3,97
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,21
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 1,1
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 1,00
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,76
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 4,75
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 1,30
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,65
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 4,56
SCOP	L/s 0,23
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua	kPa 1,4
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	Classe
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	A+++/A++

### Shimanto Mono 006A

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 5,19
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,64
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,16
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 6,37
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,30
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,90
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,42
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,25
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 3,2
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 6,13
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 1,25
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,90
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 5,97
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 1,58
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,78
SCOP	W/W 4,46
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,29
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 4,4
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++



## Voci di capitolato

### Shimanto Mono 008A

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 6,14
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,97
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,12
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 8,03
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,79
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,49
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,51
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,29
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 5,3
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 7,81
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,11
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,57
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 7,71
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 2,11
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,65
SCOP	W/W 4,46
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,37
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 8,6
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

### Shimanto Mono 010 / 010T

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 7,53
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 2,39
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,15
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 9,50
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,15
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,41
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,15
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,36
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 6,9
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 10,1
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,28
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,43
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 9,76
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 2,80
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,48
SCOP	W/W 4,53
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,47
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 9,7
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

## Voci di capitolato

### Shimanto Mono 012 / 012T

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 8,51
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 2,79
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,05
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 11,6
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,79
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,16
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,25
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,41
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 8,8
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 11,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,73
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,32
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 11,5
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 3,33
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,44
SCOP	W/W 4,47
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,55
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 13,1
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

### Shimanto Mono 014 / 014T

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 11,5
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 3,53
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,25
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 14,0
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,59
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 5,40
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,62
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,55
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 12,9
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 14,1
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,91
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,85
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 13,6
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 3,55
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,82
SCOP	W/W 4,48
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,65
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 13,0
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

## Voci di capitolato

### Shimanto Mono 016 / 016T

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 13,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 4,38
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,15
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 15,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 3,15
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 5,02
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,80
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,66
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 17,5
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 16,3
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 3,49
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,67
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 15,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 4,24
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,72
SCOP	W/W 4,50
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,76
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 17,6
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

### Shimanto Mono 018T

<u>Raffrescamento</u>	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 15,0
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 4,88
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,08
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 17,1
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 3,59
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,71
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,91
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,71
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 20,6
<u>Riscaldamento</u>	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 17,9
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 4,07
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,40
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 17,3
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 4,92
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,52
SCOP	W/W 4,46
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,83
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 21
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

**Rinnai Italia S.r.l.**

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

Tel +39 059 622 9248 info@rinnai.it rinnai.it

**Rinnai**