

## Modus Hybrid Split

Combinazione di una caldaia a gas murale a condensazione Zen e una pompa di calore aria-acqua tipo split della gamma Shimanto

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.

Visiti il sito **rinnai.it** per restare sempre aggiornato sui nostri prodotti e servizi.

# Indice

<b>Introduzione</b>		<b>Accessori Modus Hybrid Split</b>	
Descrizione unità e caratteristiche tecniche	4	Puffer	32
<b>Funzionamento del sistema</b>		Accessori abbinabili a Shimanto Split e Zen, a completamento dell'installazione	34
Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema in base alla temperatura esterna	5	<b>Dati tecnici generali</b>	
<b>Funzionamento del sistema</b>		Prevalenze utili	36
Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema con modalità Euroswitch	6	Dati idraulici e curve dei circolatori (Zen)	40
<b>Descrizione varianti e modelli</b>		Dati tecnici di sistema	41
Varianti	9	<b>Dati tecnici generali</b>	
<b>Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi</b>		Prestazioni	43
Shimanto Split - unità interna 190lt	11	Dati elettrici e ausiliari	45
Shimanto Split - unità interna 250lt	12	<b>Caratteristiche costruttive – dati idraulici</b>	
Caldaia Zen	14	Caratteristiche costruttive unità esterna e interna	47
Circuito idraulico	16	Dati idraulici e curve dei circolatori	48
Sistema di scarico condensa	17	<b>Emissioni sonore</b>	
Collegamento gas (Caldaia Zen)	18	Livelli di potenza sonora	49
Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)	19	Tabelle dati - Zen	50
Collegamenti elettrici	20	<b>Traccia per voci di capitolato</b>	
<b>Modalità operative</b>		Voci di capitolato	53
Funzionalità di sistema	26	<b>Dati tecnici</b>	
<b>Schemi d' impianto</b>		Dati tecnici riassuntivi	55
Introduzione	27		
Schema d'impianto 1	28		
Schema d'impianto 2	29		
Schema d'impianto 3	30		
Schema d'impianto 4	31		

# Introduzione

## Descrizione unità e caratteristiche tecniche

---

**Modus Hybrid Split** è un sistema ibrido composto da una pompa di calore aria-acqua reversibile ad inverter Shimanto tipo split (motocondensante esterna + unità interna con accumulo ACS integrato) abbinata ad una caldaia a gas a condensazione Zen.

I sistemi Modus Hybrid Split sono stati progettati per massimizzare l'efficienza energetica degli edifici, grazie alla gestione dinamica dei generatori da parte dell'elettronica di sistema. La rilevazione delle condizioni climatiche esterne consente l'attivazione della caldaia a condensazione solo nel momento in cui l'apporto da fonte rinnovabile non è sufficiente, o non conveniente, garantendo l'ottimizzazione delle performances di sistema sia in ambito di climatizzazione invernale/estiva, sia per la produzione di acqua calda sanitaria.

I sistemi Modus Split presentano una serie di vantaggi.

### Ampiezza di gamma

L'ampiezza di gamma è massima grazie alle tante soluzioni costruite abbinando le varianti e le potenze delle pompe di calore Shimanto al generatore termico al generatore termico a gas a condensazione Zen. Le combinazioni rispondono alle concrete richieste di un parco installativo molto diversificato, e alle corrispondenti esigenze della progettazione.

I sistemi ibridi factory made di Rinnai si adattano dunque sia a nuovi impianti, sia a interventi di sostituzione e ammodernamento.

### Continuità di servizio

In caso di manutenzione programmata o avaria di un elemento del sistema, non si verificano problemi di discontinuità di servizio poiché ogni apparecchio offre naturalmente una ridondanza di impianto. In zone climatiche rigide o interventi di sostituzione la caldaia risulta affidabile, perché garantisce riscaldamento, copre il fabbisogno di picco e assicura continuità mentre la pompa di calore, rinnovabile, permette di generare comfort senza impattare sul Pianeta.

### Unicità di un sistema efficiente per riscaldamento, raffrescamento e produzione sanitaria in tutte le stagioni

L'elettronica intelligente di Modus Hybrid sceglie di far lavorare l'unità più efficace e conveniente secondo le condizioni di servizio e climatiche, sfruttando sempre il massimo vantaggio da ciascun componente del sistema.

Modus Hybrid può essere abbinato a solare termico e/o fotovoltaico, massimizzando l'apporto di energia pulita.

### Gestione del sistema integrata nella pompa di calore Shimanto

La centralina elettronica di serie, installata a bordo dell'unità interna della pompa di calore Shimanto, consente una gestione semplificata del sistema a vantaggio dell'installazione e dell'utilizzo dello stesso.

### Accessibilità a sconto in fattura e detrazioni fiscali

La legge di Bilancio 2021, congiuntamente ad altre normative di carattere nazionale, ha esteso e rinnovato un già ampio ventaglio di agevolazioni edilizie volto a incentivare le ristrutturazioni e favorire la riqualificazione energetica degli edifici. In base al tipo di intervento che si intende effettuare, è possibile beneficiare delle detrazioni fiscali e monetizzare gli incentivi, con lo sconto in fattura e la cessione del credito. I prodotti Rinnai e la relativa installazione, possono rientrare nelle casistiche di Super Ecobonus, Ecobonus e Conto Termico 2.0.

L'ufficio [prevendita@rinnai.it](mailto:prevendita@rinnai.it) è a disposizione del professionista per affrontare queste tematiche. Il caso la ristrutturazione presupponga un efficientamento energetico dell'edificio, il beneficio non è solo in termini di performance, ambiente e comfort, ma risiede anche nell'aumento del valore dell'immobile stesso.

### Supporto tecnico

Il nostro Ufficio Prevendita ([prevendita@rinnai.it](mailto:prevendita@rinnai.it)) appoggia il progettista e supporta i tecnici risolvendo tutti gli aspetti determinanti per la realizzazione di sistemi ibridi.

## Funzionamento del sistema

### Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema in base alla temperatura esterna



Il sistema Modus Hybrid Split è stato progettato per il funzionamento sulla base di 3 fasce di temperatura esterna:

#### **T4\_AHS\_ON < Testerna < TH4MAX ► Zona di funzionamento esclusivo della pompa di calore Shimanto**

La pompa di calore attiva il compressore fino al raggiungimento del setpoint di mandata (T1S), a meno di un differenziale dT1SH impostabile.

#### **T4HMIN < Testerna < T4\_AHS\_ON ► Zona di funzionamento congiunto Shimanto + Zen**

La caldaia è attivata in integrazione se, una volta trascorsi i t\_AHS\_DELAY minuti impostati, la pompa di calore non è riuscita a soddisfare il setpoint T1S in funzionamento esclusivo. La gestione elettronica del sistema disattiverà la Zen una volta raggiunto T1S, con un'isteresi dT1\_AHS\_ON impostabile.

#### **Testerna < T4HMIN ► Zona di funzionamento esclusivo della caldaia Zen**

Con temperature esterne particolarmente rigide, il riscaldamento d'impianto è garantito dalla sola caldaia Zen, attivata in sostituzione della pompa di calore Shimanto.



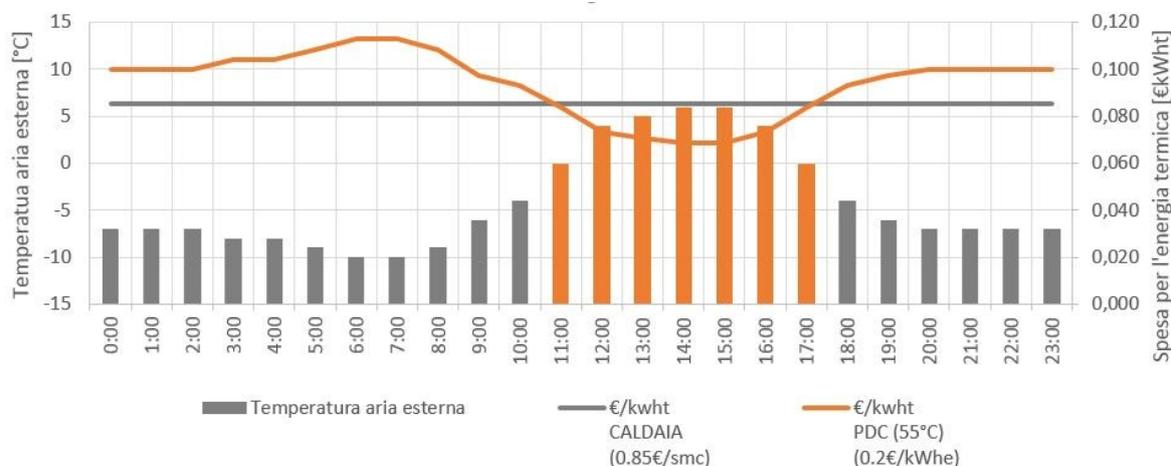
#### **ATTENZIONE!**

I parametri di temperatura TH4MAX, T4\_AHS\_ON, T4HMIN possono essere modificati sulla base delle peculiarità dello specifico sito di installazione.

- La lettura della temperatura esterna viene eseguita tramite sonda climatica NTC fissata sulla batteria alettata dell'unità esterna della pompa di calore Shimanto split. Un errato posizionamento dell'unità esterna potrebbe, quindi, causare un funzionamento del sistema difforme dalle condizioni di progetto.
- Nella fascia di funzionamento esclusivo, la pompa di calore Shimanto è termoregolata dalla sonda di temperatura a valle del condensatore.
- Nella fascia di funzionamento congiunto e nella fascia di funzionamento in sostituzione, la caldaia Zen è termoregolata dalla sonda remota impianto T1.

## Funzionamento del sistema

### Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema con modalità Euroswitch



L'abilitazione della modalità Euroswitch consente di calcolare in ogni condizione operativa la risorsa (tra pompa di calore e caldaia) in grado di soddisfare la richiesta termica minimizzando l'impatto economico.

Ad ogni variazione di temperatura esterna (o di temperatura di mandata), l'algoritmo calcola l'efficienza minima che dovrebbe avere la pompa di calore per essere più economicamente vantaggiosa della caldaia.

In caso in cui l'efficienza della pompa di calore risulti inferiore all'efficienza minima, quest'ultima viene disattivata e la richiesta di calore viene gestita dalla caldaia.

L'inserimento manuale del costo del mc di gas (parametro 7.12) e del costo del kWh di energia elettrica (parametro 7.13), consente inoltre di adattare il funzionamento del sistema alle specifiche condizioni contrattuali di fornitura.

Se tali valori non sono noti, è possibile effettuare il calcolo sommando i vari importi (in €) delle bollette e dividerli per la sommatoria della quantità consumata.

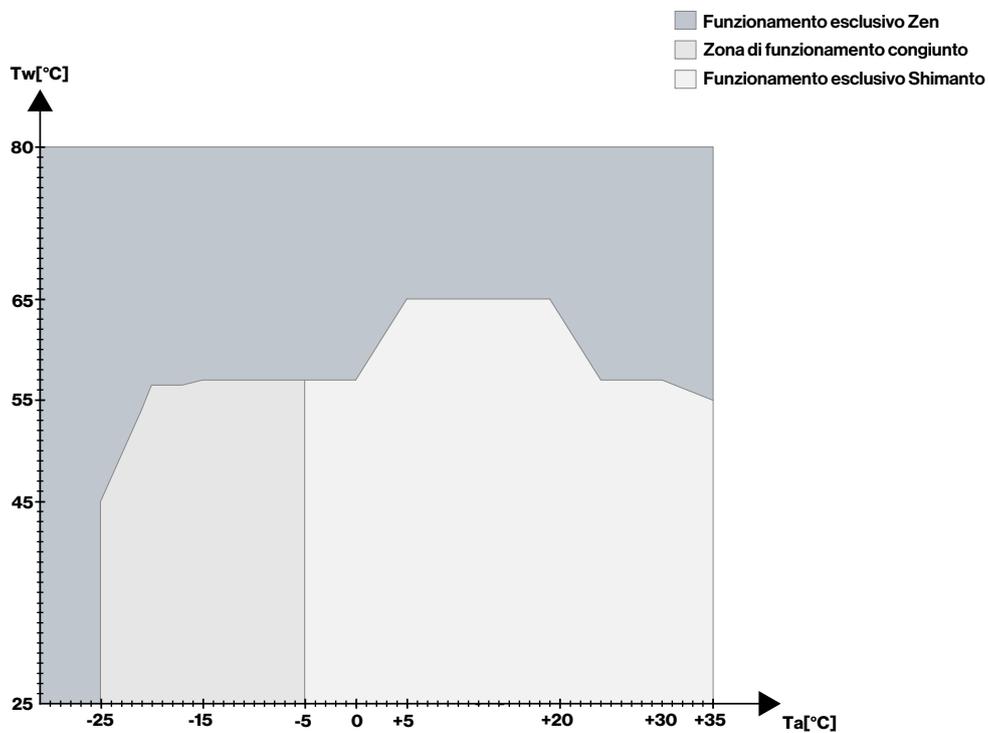
Parametro	Valore default	Funzione
7.11 EnSWITCHPDC	Si	Attivazione della modalità Euroswitch
7.12 GAS_COST	0,85	Costo medio del gas combustibile per alimentare la caldaia (espresso in €/mc)
7.13 ELE_COST	0,25	Costo medio dell'energia elettrica (espresso in €/kWh)

# Funzionamento del sistema

## Modalità riscaldamento

---

### Funzionamento del sistema in modalità riscaldamento

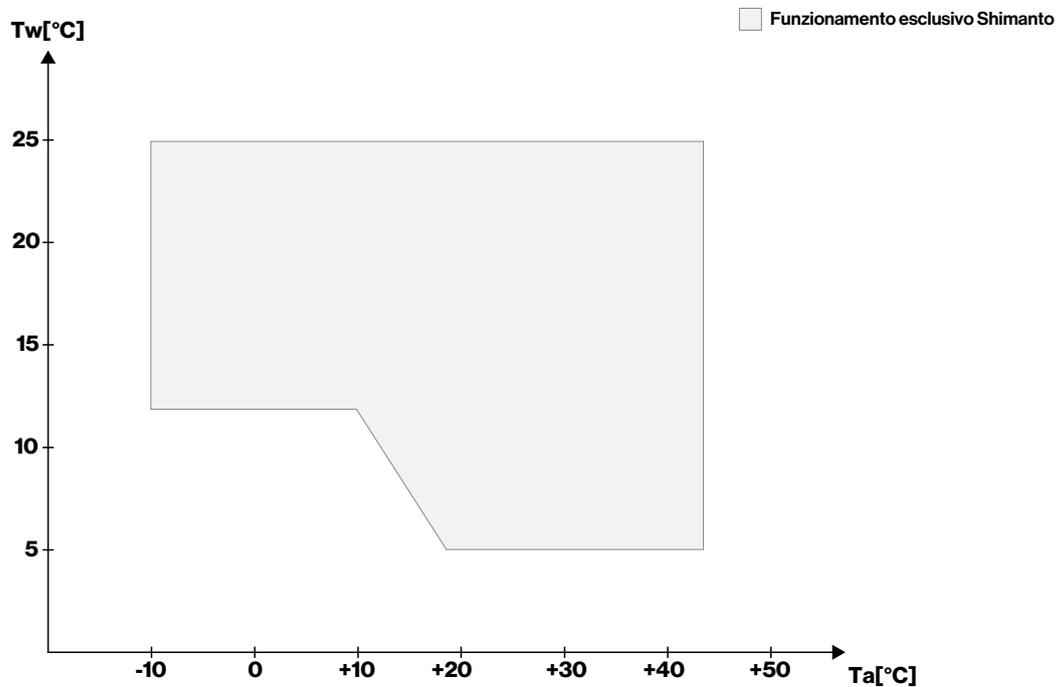


# Funzionamento del sistema

## Modalità funzionamento del sistema

---

### Funzionamento del sistema in modalità raffreddamento



#### ATTENZIONE!

I grafici riportati descrivono il funzionamento del sistema secondo la parametrizzazione di default.  
Le temperature esterne che caratterizzano il passaggio tra due zone possono essere personalizzate allo scopo di ottimizzare l'efficienza del sistema.

## Descrizione varianti e modelli

### Varianti

Le famiglie Modus Hybrid Mono sono identificate dalle possibili combinazioni di potenza nominale delle caldaie Zen e pompe di calore Shimanto.

- Modus Hybrid Split Z24-04
- Modus Hybrid Split Z24-06
- Modus Hybrid Split Z24-08
- Modus Hybrid Split Z24-10
- Modus Hybrid Split Z29-04
- Modus Hybrid Split Z29-06
- Modus Hybrid Split Z29-08
- Modus Hybrid Split Z29-10
- Modus Hybrid Split Z29-12
- Modus Hybrid Split Z34-04
- Modus Hybrid Split Z34-06
- Modus Hybrid Split Z34-08
- Modus Hybrid Split Z34-10
- Modus Hybrid Split Z34-12
- Modus Hybrid Split Z34-14
- Modus Hybrid Split Z34-16

Esempio	Elementi presenti		Potenza nominale generatore singolo
Modus Hybrid Split Z24-08	<b>Z24</b>	<b>Z = Zen</b>	Le due cifre a seguito della lettera "Z" ► Z24 = 24 KW
	<b>08</b>	<b>Shimanto Split</b>	Le due cifre a seguito della lettera "" ► 08= 8 KW

All'interno della stessa famiglia (Es. Modus Hybrid Split Z24-08) possono inoltre essere selezionate numerose varianti dei singoli generatori aventi potenza nominale richiesta, rendendo possibile la personalizzazione del sistema in funzione delle necessità di installazione (peculiarità) dell'impianto specifico.

#### Zen

Generatore termico a gas a condensazione di tipo istantaneo per riscaldamento e produzione ACS.

Modelli disponibili:

- REU-KBI2424FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI2929FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI3434FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI2424FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)
- REU-KBI2929FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)
- REU-KBI3434FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)

Identificati dal valore di potenza termica nominale (rispettivamente 24, 29 e 34kW) e dalla tipologia di alimentazione.

#### Shimanto Split

pompa di calore reversibile con gruppo idronico integrato (valvola sicurezza, manometro, circolatore modulante, flussostato, valvola di sfianto automatico, valvola di carico/scarico)

I modelli disponibili sono identificati:

- per le unità esterne dalla capacità termica nominale disponibile ► 4kW, 6kW, 8kW, 10kW, 12kW, 14kW, 16kW
- per le unità interne dalla capacità dell'accumulo acs ► 190lt, 250lt

Il codice dell'unità è composto da:

- il prefisso "EHP" indicante la famiglia di pompe di calore elettriche
- il simbolo "-" come separatore
- la sigla "HS" riferita alla categoria di pompe di calore tipo Split Idroniche
- tre cifre indicanti la capacità termica nominale in riscaldamento (u.e.) o il volume dell'accumulo acs (u.i.)
- l'eventuale aggiunta di una lettera indicante la variante dell'unità interna da 250 lt
- una lettera indicante il tipo di alimentazione elettrica
- il codice del gas refrigerante per le unità esterne
- l'eventuale aggiunta di una variante di fabbrica disponibile per l'unità interna, ovvero la resistenza integrativa lato impianto
- il simbolo "-" come separatore
- la sigla "EX" ad indicare le unità esterne o la sigla "IN" ad indicare le unità interne

## Descrizione varianti e modelli

### Varianti

- Esempio u.e.: EHP-HS010MR32-EX2

FAMIGLIA	TIPO		CAPACITÀ TERMICA		ALIMENTAZIONE		REFRIGERANTE		TIPO UNITÀ		VERSIONE
<b>EHP</b>	<b>HS</b>	Idronica Split									
			<b>004</b>	4 kW							
			<b>006</b>	6 kW							
			<b>008</b>	8 kW							
			<b>010</b>	10 kW							
			<b>012</b>	12 kW							
			<b>014</b>	14 kW							
			<b>016</b>	16 kW							
					<b>M</b>	Monofase *					
					<b>T</b>	Trifase **					
							<b>R32</b>	R32			
									<b>EX</b>	Esterna	
											<u>2</u>

- Esempio u.i.: EHP-HS250AM-IN2\*

FAMIGLIA	TIPO		VOLUME ACCUMULO		VARIANTE**		ALIMENTAZIONE		TIPO UNITÀ		VERSIONE		
<b>EHP</b>	<b>HS</b>	Idronica Split											
			<b>190</b>	190 L									
			<b>250</b>	250 L									
					<b>A</b>	u.e. ≤ 10 kW							
					<b>B</b>	u.e. > 10 kW							
									<b>M</b>	Monofase *			
												<b>IN</b>	Unità Interna
											<u>2</u>		

## Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

### Shimanto Split - unità interna 190lt

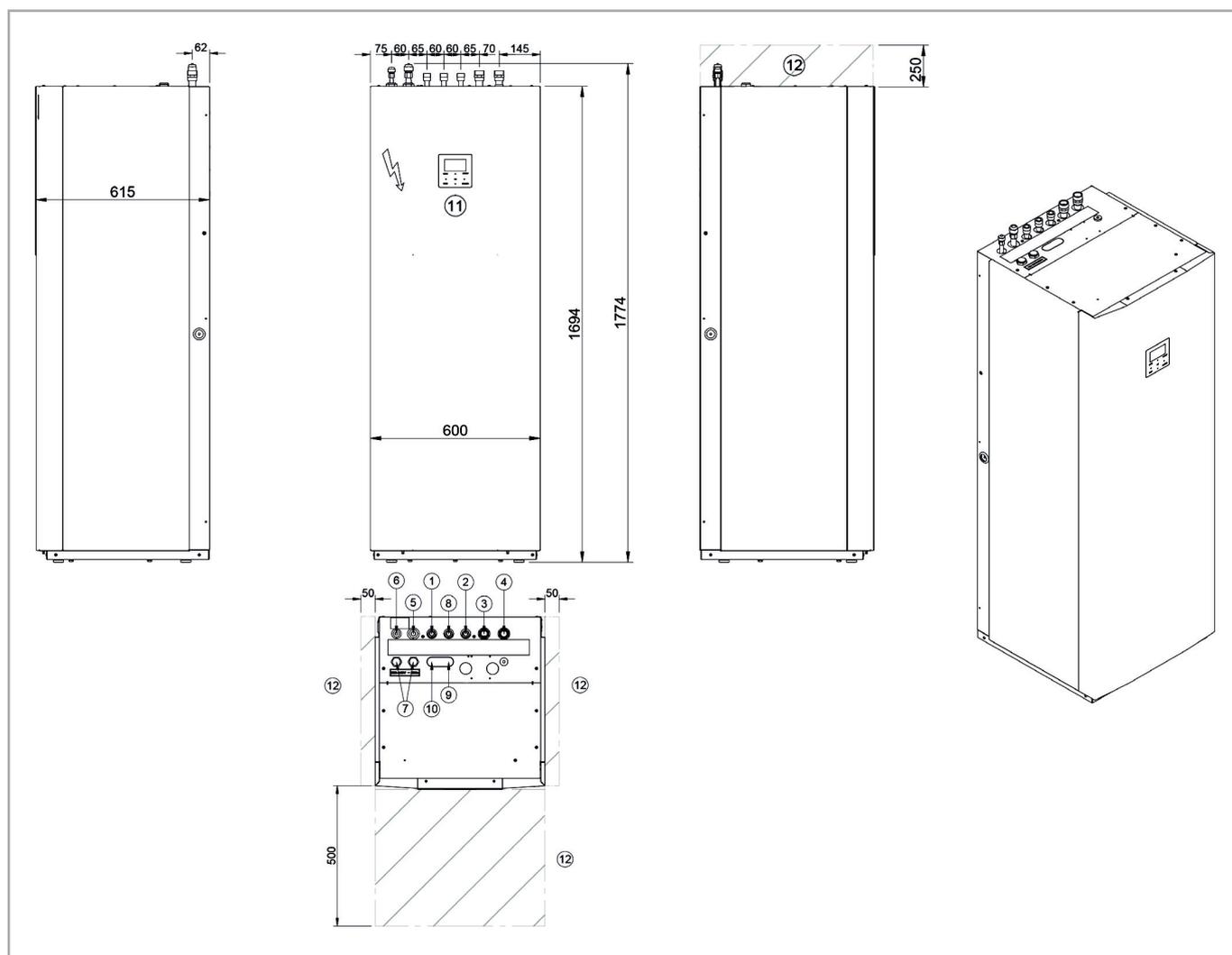


#### ATTENZIONE!

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



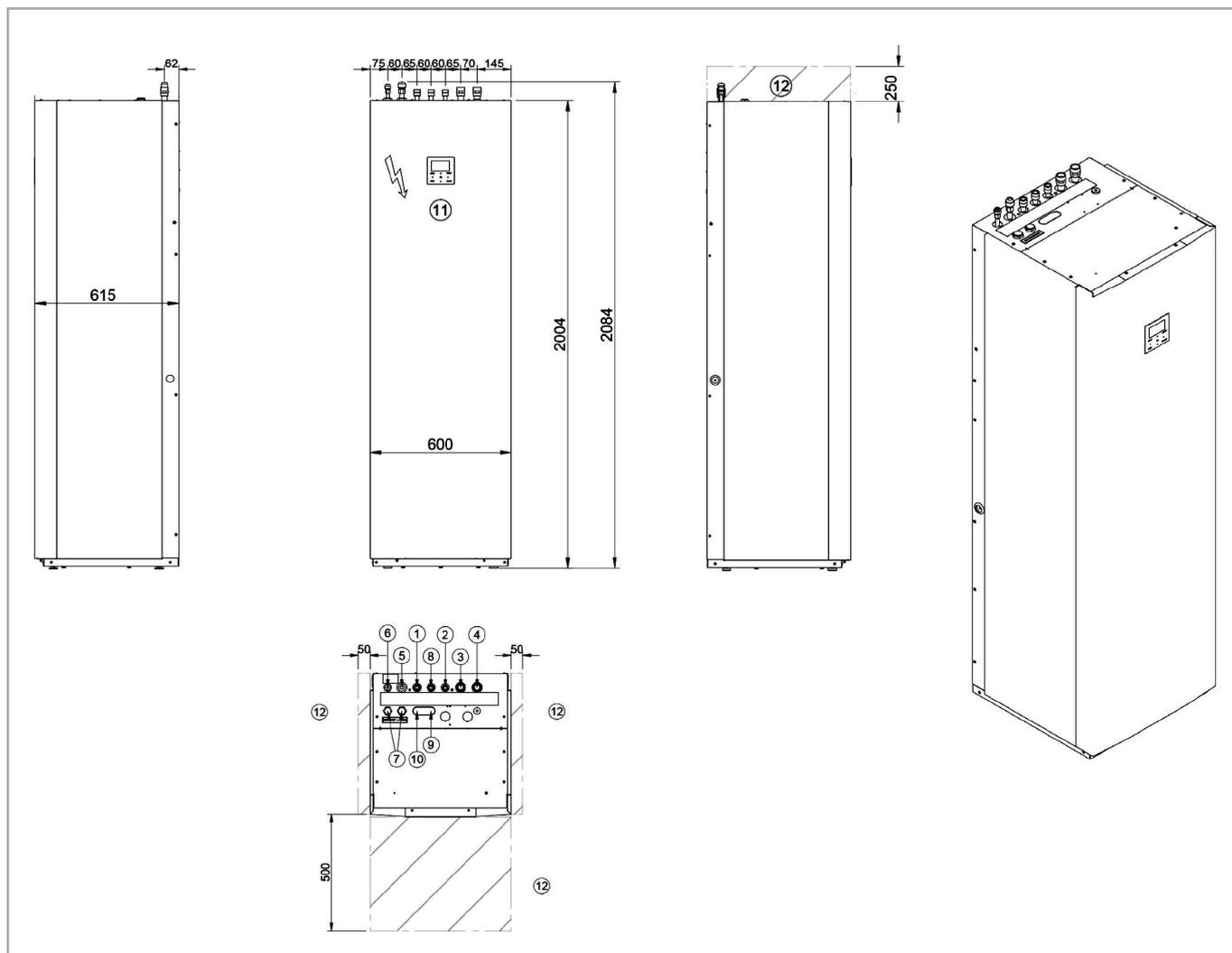
- |  |  |
|--|--|
| 1. Uscita acqua calda sanitaria M 3/4"     | 7. Ingresso linea elettrica  |
| 2. Ingresso acquedotto M 3/4"              | 8. Ingresso circuito ricircolo sanitario M 3/4"                              |
| 3. Ritorno dall'impianto utilizzo M 1"     | 9. Ritorno dall'impianto solare M 3/4"                                       |
| 4. Mandata all'impianto lato utilizzo M 1" | 10. Mandata all'impianto solare M 3/4"<br>(accessorio fornito separatamente) |
| 5. Connessione aspirazione 5/8" SAE        | 11. Tastiera controllo unità   |
| 6. Connessione del liquido 3/8" SAE        | 12. Spazi funzionali unità   |

GRANDEZZE		190lt
Peso in funzionamento	kg	357
Peso di spedizione	kg	185

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

## Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

### Shimanto Split - unità interna 250lt



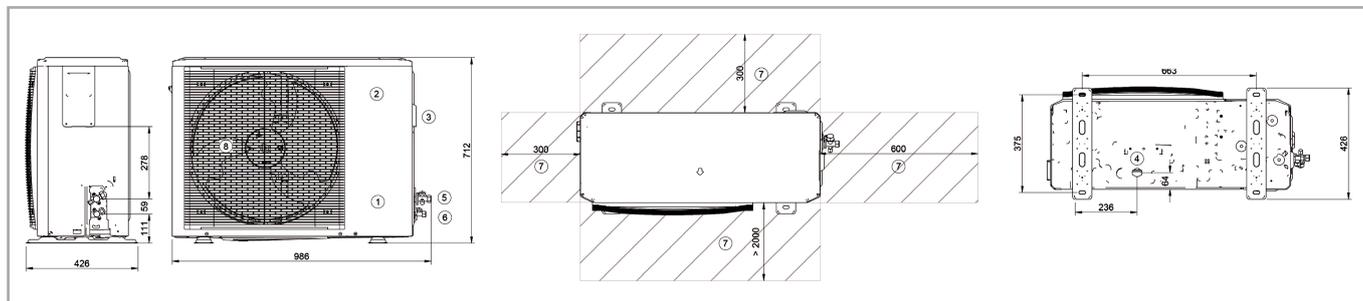
- |  |  |
|--|--|
| 1. Uscita acqua calda sanitaria M 3/4"     | 7. Ingresso linea elettrica  |
| 2. Ingresso acquedotto M 3/4"              | 8. Ingresso circuito ricircolo sanitario M 3/4"                              |
| 3. Ritorno dall'impianto utilizzo M 1"     | 9. Ritorno dall'impianto solare M 3/4"                                       |
| 4. Mandata all'impianto lato utilizzo M 1" | 10. Mandata all'impianto solare M 3/4"<br>(accessorio fornito separatamente) |
| 5. Connessione aspirazione 5/8" SAE        | 11. Tastiera controllo unità   |
| 6. Connessione del liquido 3/8" SAE        | 12. Spazi funzionali unità   |

GRANDEZZE		250lt
Peso in funzionamento	kg	417
Peso di spedizione	kg	190

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

## Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

### Shimanto Split - unità esterna 04kW / 06kW



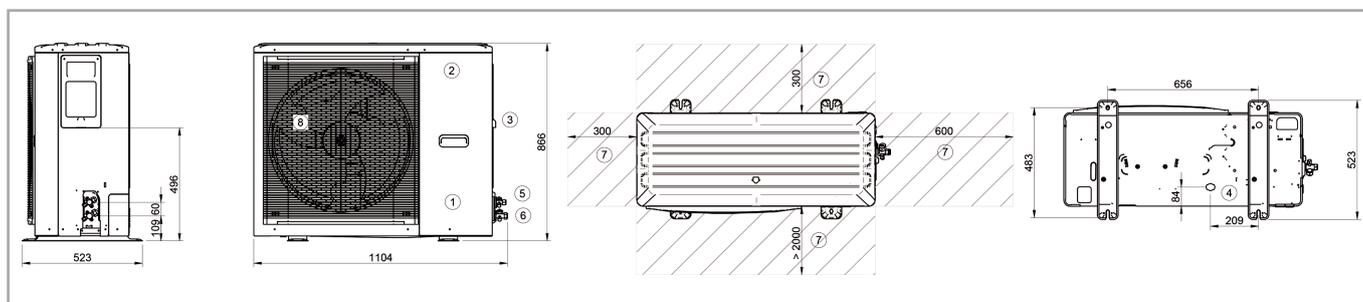
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa

5. Connessioni gas (5/8")
6. Connessioni gas (1/4")
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

GRANDEZZE		HS004	HS006
Peso in funzionamento	kg	58	58
Peso di spedizione	kg	64	64

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

### Shimanto Split - unità esterna 08kW / 16kW



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa

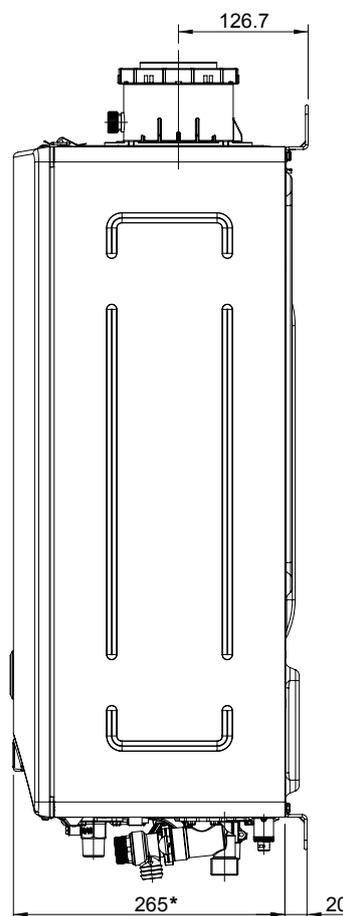
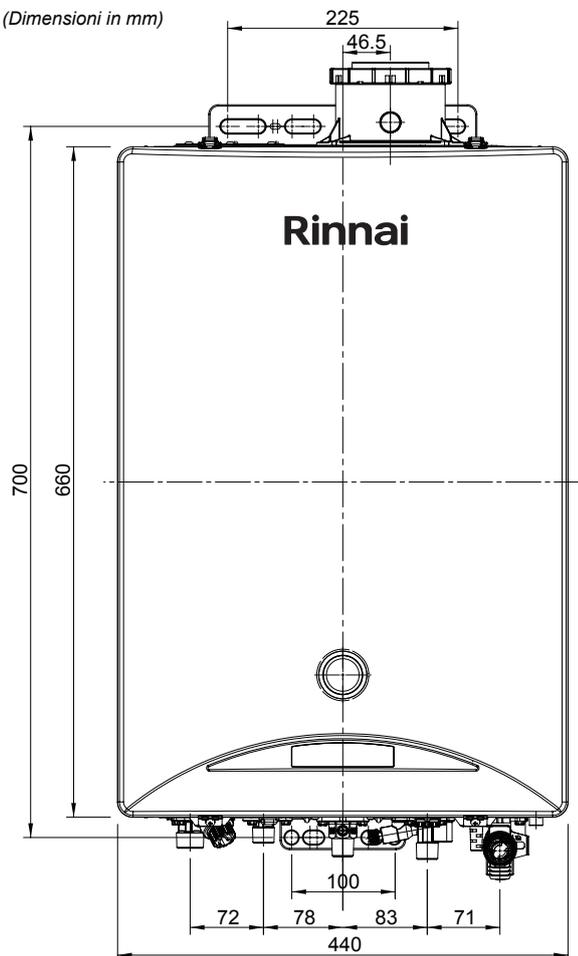
5. Connessioni gas (5/8")
6. Connessioni gas (3/8")
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

GRANDEZZE		HS008 - HS010	HS012 - HS016	HS012 - HS016
Alimentazione		Monofase		Trifase
Peso in funzionamento	kg	77	96	112
Peso di spedizione	kg	88	110	125

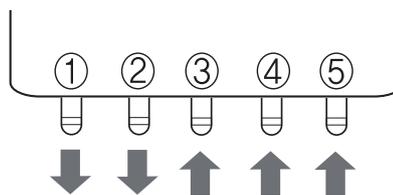
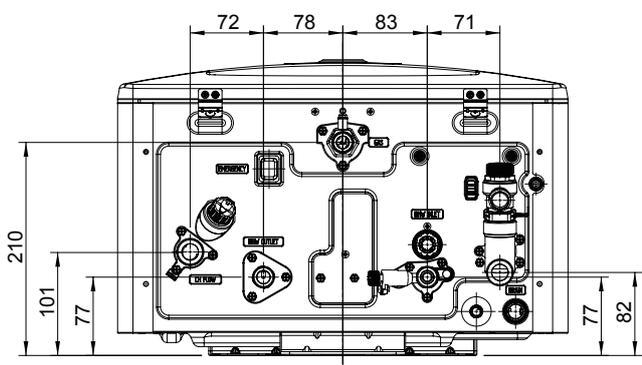
# Dimensioni unità, collegamenti idraulici e pesi

## Caldaia Zen

(Dimensioni in mm)



\* REB-KBI3535FF = 315



- ① Mandata riscaldamento - 20A (3/4")
- ② Uscita acqua calda - 15A (1/2")
- ③ Gas - 15A (1/2")
- ④ Ingresso acqua fredda - 15A (1/2")
- ⑤ Ritorno riscaldamento - 20A (3/4")

# Installazione e manutenzione

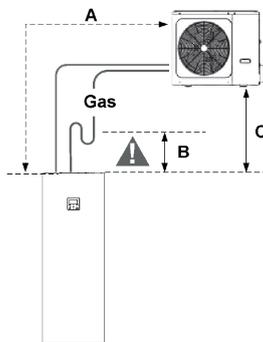
## Dimensionamento delle linee frigorifere

Lunghezza equivalente delle linee (in metri) =

Lunghezza effettiva (in metri) + Quantità delle curve x K

Considerare K= 0,3 m per curve a gomito ad ampio raggio.

Considerare K= 0,5 m per curve a gomito a 90° standard.



### ATTENZIONE!

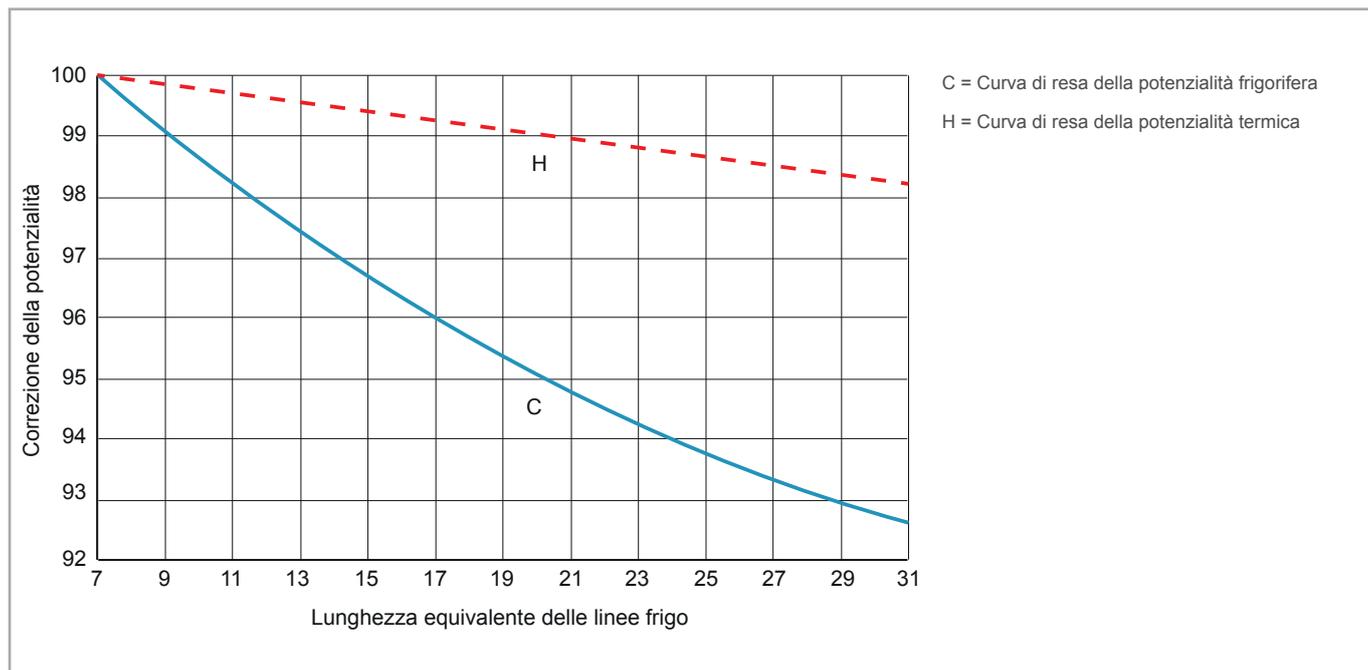
Per la corretta realizzazione delle linee frigorifere e carica di gas refrigerante, fare riferimento al Manuale del Prodotto

GRANDEZZE		HS004 - HS006	HS008 - HS010	HS012 - HS016
A - Lunghezza equivalente minima - massima linee frigo	m	3 30	3 30	3 30
B - Dislivello massimo linee frigo con u.i. sopra u.e	m	25	25	25
B - Dislivello massimo linee frigo con u.i. sotto u.e	m	25	25	25
Diametro linea gas esterna	inch	5/8"	5/8"	5/8"
Diametro linea liquido esterna	inch	1/4"	3/8"	3/8"
R32 - Carica Standard per collegamento fino 15 m	kg	1,50	1,65	1,84
Tonnellate equivalenti di CO2	t <sub>eq CO2</sub>	1,02	1,11	1,24
Carica aggiuntiva per metro lineare	kg/m	0,020	0,038	0,038

### Determinazione della perdita di resa frigorifera e termica

La lunghezza equivalente delle linee frigorifere comporta un peggioramento della potenzialità frigorifera e termica

fornita all'impianto e all'acqua sanitaria. Nel grafico è possibile determinare l'entità di questa diminuzione di resa.



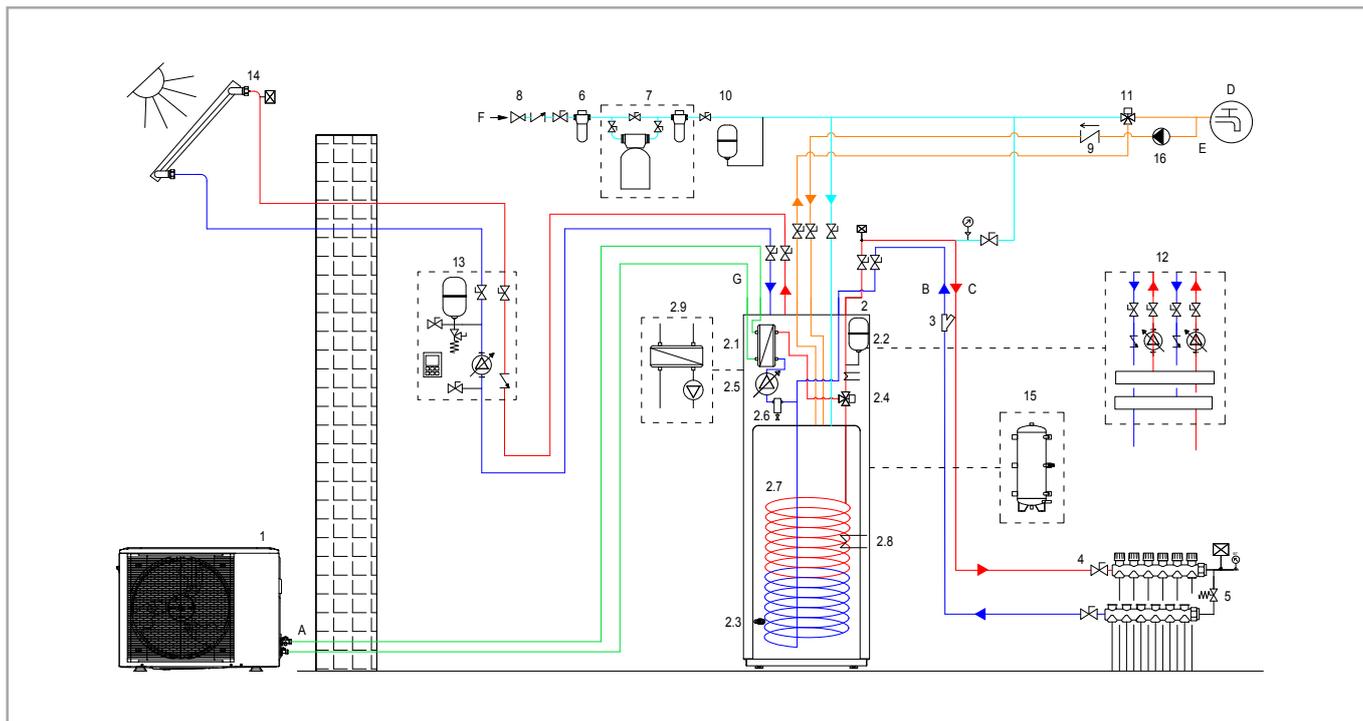
# Installazione e manutenzione

## Circuito idraulico

Di seguito viene riportato uno schema indicativo dei collegamenti idraulici.

Il collegamento e la progettazione dell'impianto devono essere effettuati in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore.

I componenti indicati come "2.X" sono installati di serie nell'unità interna della pompa di calore Shimanto.



- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Unità esterna                           | 3. Caldaia Zen                                       | 14. Valvola miscelatrice termostatica ACS  |
| 2. Unità interna                           | 4. Volano termico (Puffer)                           | 15. Pompa di ricircolo   |
| 2.1 Scambiatore acqua - gas refrigerante   | 5. Sonda remota acqua impianto                       | 16. Valvola di non ritorno ricircolo   |
| 2.2 Circolatore primario impianto          | 6. Collettori di distribuzione                       | 17. Riduttore di pressione   |
| 2.3 Vaso d'espansione primario impianto    | 7. Valvola di bypass differenziale collettori        | 18. Dispositivi di trattamento dell'acqua (UNI 8065:2019)                                    |
| 2.4 Defangatore magnetico                  | 8. Kit di gestione due zone KIT-HL-HS                | 19. Valvola di non ritorno circuito sanitario  |
| 2.5 Valvola 3-vie per sanitario            | 9. Terminali a bassa temperatura (pannelli radianti) | 20. Vaso d'espansione lato sanitario   |
| 2.6 Serbatoio di accumulo ACS              | 10. Terminali a media temperatura (fancoil)          | 21. Kit di gestione solare KIT-SOL-HS  |
| 2.7 Resistenza elettrica di backup per ACS | 11. Vaso d'espansione secondario impianto            | 22. Circuito solare esterno (centralina, circolatore, vaso d'espansione, valvola di scarico) |
| 2.8 Sonda accumulo ACS                     | 12. Filtro a Y impianto                              | 23. Collettori solari  |
| 2.9 Rubinetto di scarico ACS               | 13. Valvola deviatrice termostatica ACS              |  |

### Caratteristiche dell'acqua di impianto

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità è necessario che l'acqua sia adeguatamente trattata in conformità alle disposizioni in materia vigenti, in particolare si fa riferimento alla norma UNI 8065:2019.

I valori massimi ammissibili relativi alle principali caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua d'impianto/acqua calda sanitaria sono contenuti all'interno del manuale d'uso e installazione Modus Hybrid Split.

# Installazione e manutenzione

## Sistema di scarico condensa

Nel funzionamento in pompa di calore viene prodotta una notevole quantità di acqua dovuta ai cicli di sbrinamento della batteria esterna.



### ATTENZIONE!

La condensa deve essere smaltita in modo da evitare sversamenti in luoghi soggetti a passaggio di persone.

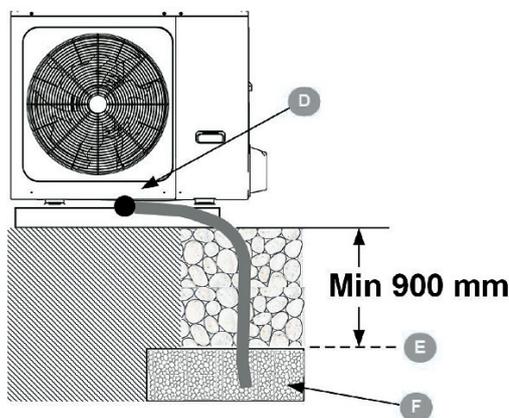
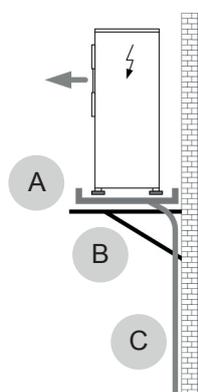
Con temperature esterne particolarmente rigide e prolungate la condensa potrebbe gelare all'esterno

dell'unità bloccando il deflusso e generando un accumulo di ghiaccio via via più consistente; porre quindi particolare attenzione allo smaltimento della condensa, rialzando l'unità rispetto al suolo e valutando la possibilità di predisporre cavi scaldanti con funzione antigelo. Per impedire che l'acqua geli a valle dello scarico interrare il tubo al di sotto della linea gelo (E).

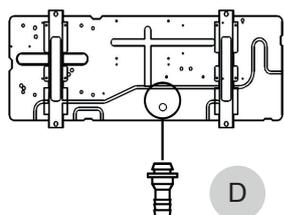
A. DT-HS2 = Bacinella raccolta condensa (accessorio fornito separatamente)

- B. Supporto unità (a cura cliente)
- C. Tubo scarico condensa (a cura cliente)
- D. Attacco scarico condensa Ø 30
- E. Linea gelo
- F. Strato di ghiaia o pietrisco per favorire il deflusso della condensa

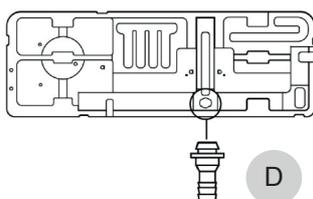
L'unità può essere fornita con: DT-HS2 - Bacinella raccolta condensa (accessorio fornito separatamente)



Grandezze HS004 – HS006

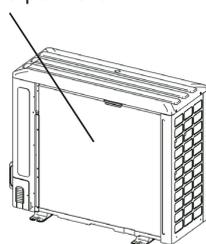


Grandezze HS008 - HS016

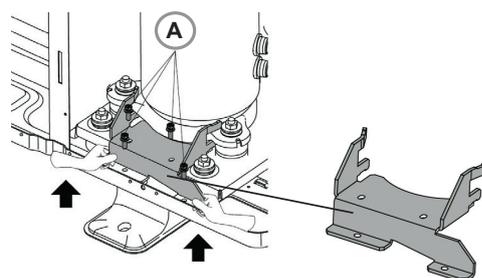


### Rimuovere staffa fissaggio compressore (gr.HS012-HS0156)

Rimuovere pannello



Rimuovere viti A



### Collegamento gas (Caldaia Zen)

---

Verificare che il contatore e le tubazioni gas siano adeguate non solo alla potenza della caldaia Zen, ma a quella di tutti gli apparecchi collegati alla medesima linea: la rete gas deve essere progettata da professionisti abilitati e secondo le normative vigenti (rif. UNI7129).

La rete gas deve fornire un'adeguata pressione dinamica all'apparecchio. Influenzando direttamente sulla potenza erogata, un'alimentazione insufficiente può provocare malfunzionamenti o un precoce danneggiamento della caldaia Zen.

L'apparecchio è progettato per funzionare con gas combustibile privo di impurità. In caso contrario è opportuno installare un adeguato sistema di filtrazione a monte dell'apparecchio, al fine di ristabilirne la qualità necessaria.

Serbatoi di stoccaggio (GPL): residui di gas inerte (azoto, ecc.) possono rimanere intrappolati all'interno dei nuovi serbatoi causando l'impoverimento della miscela gas. A causa della composizione della miscela di GPL, nel periodo di stoccaggio possono, inoltre, verificarsi fenomeni di stratificazione dei componenti del gas: tali eventi sono tra le possibili cause di malfunzionamenti o anomalie nelle prestazioni dell'apparecchio.



#### ATTENZIONE!

Prima di collegare l'apparecchio alla rete gas è necessario pulire il condotto e rimuovere eventuali impurità o residui di produzione.

Assicurarsi che l'apparecchio sia predisposto per il tipo di gas utilizzato.

Il bocchettone di collegamento gas ha dimensione: 15A (R1/2") maschio.

Verificate che il contatore e le tubazioni gas siano adeguate alla potenza dell'apparecchio (e di tutti gli apparecchi collegati alla stessa linea gas): la rete gas deve essere progettata da professionisti abilitati e secondo le normative vigenti; deve fornire un'adeguata pressione dinamica in base alla potenza nominale dell'apparecchio. Fate riferimento a quanto riportato dalle norme UNI 7129.

Insufficiente alimentazione di gas può provocare il precoce danneggiamento dell'apparecchio.

La pressione di alimentazione del gas influisce direttamente sulla potenza erogata e può causare problemi se non è corretta. Se il dimensionamento delle tubazioni del gas è insufficiente, il cliente non potrà godere del massimo beneficio in termini di prestazioni.

Nel collegare la tubatura del gas è raccomandata la predisposizione di una valvola a sfera di intercetto per i casi di emergenza e per agevolare la manutenzione; non collegate la valvola direttamente al bocchettone, ma interponete un giunto di collegamento flessibile.

## Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)



### ATTENZIONE!

L'apparato di scarico opera in pressione positiva: dev'essere realizzato da personale competente, abilitato a norma di legge, seguendo le indicazioni del costruttore e rispettando le disposizioni di legge e la normativa tecnica vigente.

Il sistema realizzato deve corrispondere ad una delle classi di scarico indicate sull'etichetta dati (posta sul fianco dell'apparecchio). Rinnai fornisce un sistema di aspirazione/scarico specifico per l'apparecchio. Istruzioni dettagliate per il montaggio sono fornite assieme agli elementi di fumisteria. Per maggiori informazioni contattate Rinnai. Le caldaie Zen devono essere installate collegando sempre un apparato di scarico omologato Rinnai: non è consentito il loro utilizzo senza aver installato l'apparato di scarico. L'apparato di scarico è considerato parte integrante dell'apparecchio: È possibile installare solamente apparati di scarico certificati e collaudati in combinazione all'apparecchio.

### Apparato di scarico sdoppiato

Le caldaie Zen possono essere modificate per l'uso di fumisteria di tipo sdoppiato. Per adattare la caldaia all'uso di questo tipo di fumisteria, è necessario

Prima di procedere alla realizzazione del sistema fumario è necessario verificare attentamente che ogni componente non sia danneggiato: installate il componente solamente se privo di difetti. Un uso di componenti difettosi o danneggiati e un'installazione non conforme può causare seri danni a persone o cose.

Assicuratevi che il terminale di scarico sia sempre privo di ostruzioni ed ostacoli esterni.

### Apparato di scarico coassiale

Nella parte superiore dell'apparecchio è predisposto un collegamento coassiale (Ø60/100mm) per l'aspirazione dell'aria comburente (tubo esterno) e per l'espulsione dei prodotti della combustione (tubo centrale) con presa per analisi di combustione.

È consentito eseguire installazioni con scarico a distanza collegando l'apposita fumisteria al collegamento predisposto: i condotti (prolunghe e curve coassiali) dovranno avere diametro non inferiore

al collegamento iniziale, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'. I tratti esposti alla luce diretta del sole devono avere un'omologazione per tale utilizzo o esserne adeguatamente protetti.

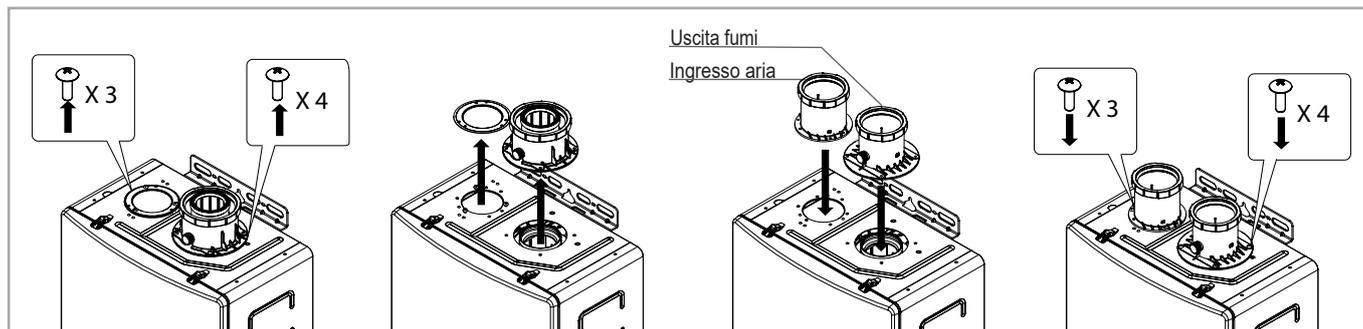
Utilizzando un apparato di scarico coassiale Ø60/100mm, la lunghezza massima equivalente consentita è di 30m. A questa lunghezza è necessario sottrarre 2.0m per ogni curva 90° utilizzata e 1.0m per ogni curva 45°. Oltre i 12m la potenza della caldaia è progressivamente ridotta in funzione della lunghezza equivalente dell'apparato di scarico.

Il numero massimo di curve 90° utilizzabili è tre (sei per curve 45°).

È consentito l'utilizzo di ogni possibile combinazione di curve e prolunghe che rispetti la lunghezza massima equivalente ed il numero massimo di curve consentito per ogni tratta.

rimuovere il collegamento per fumisteria coassiale e la piastra di aspirazione aria posti nella parte sommitale dell'apparecchio; successivamente

si innesta e si fissa l'apposito kit sdoppiatore (FOT-KB015).



La caldaia è ora provvista di un collegamento sdoppiato Ø80-80mm: un innesto per l'aspirazione dell'aria di combustione (condotto di sinistra) ed uno per l'espulsione dei prodotti della combustione (condotto di destra) con presa per analisi di combustione.



### ATTENZIONE!

Installato il kit sdoppiatore, è necessario ancorare al centro del bocchettone di aspirazione aria, la sonda climatica: normalmente è già posizionata all'interno dell'apparecchio, ma predisposta per la fumisteria di tipo coassiale.

È consentito eseguire installazioni con scarico a distanza collegando l'apposita fumisteria al collegamento predisposto: i condotti (prolunghe e curve coassiali) dovranno avere diametro non inferiore al collegamento iniziale, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'.

## Collegamenti elettrici

---

### Collegamento elettrico dei generatori

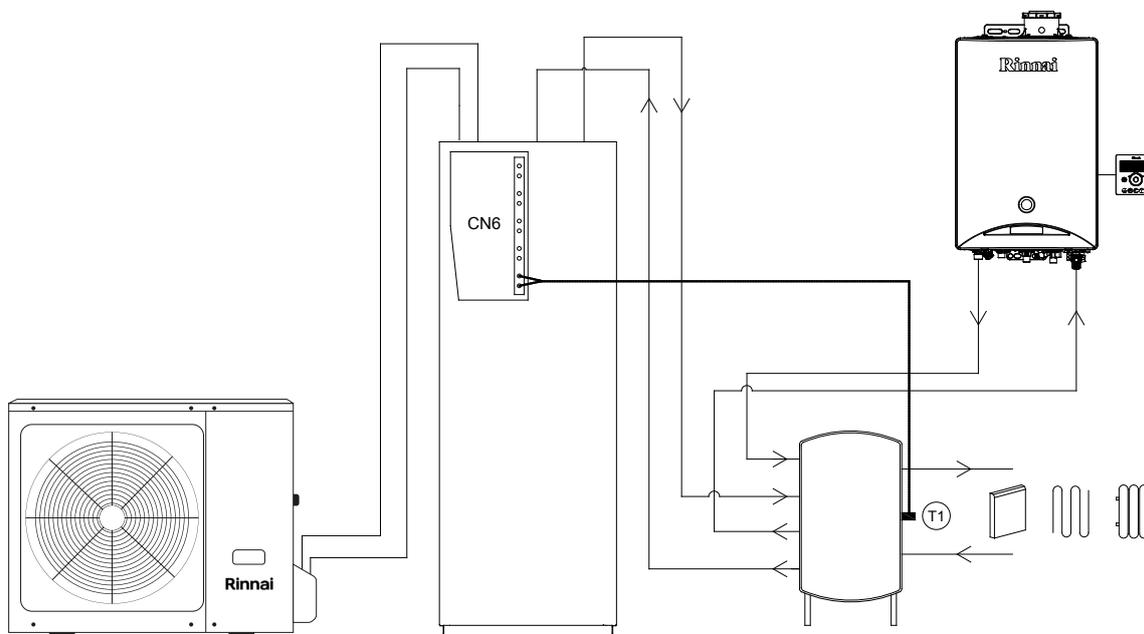
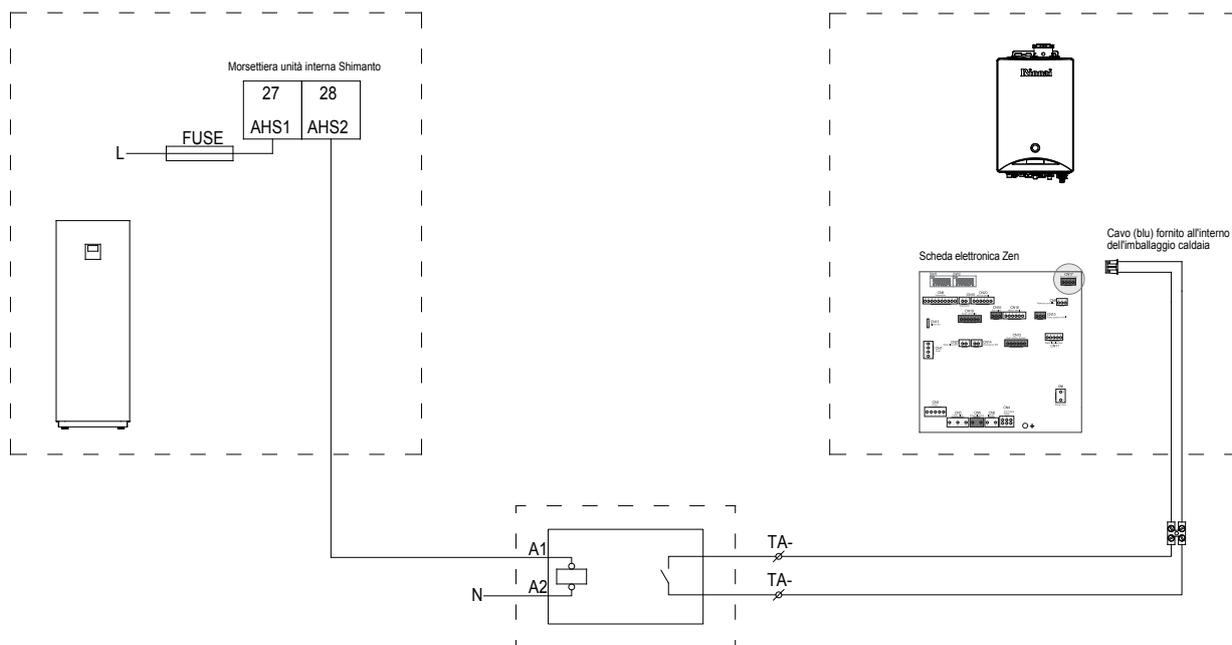


#### ATTENZIONE!

- Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.
  - È necessario rispettare gli spazi minimi riportati per poter effettuare le connessioni elettriche.
  - Se i cavi sono danneggiati, essi devono essere sostituiti dal personale qualificato, in modo da prevenire ogni rischio.
- 
1. Accedere alla morsettiera utente dell'unità interna della pompa di calore splittata Shimanto, svitando le viti che fissano il coperchio e la copertura del quadro elettrico
  2. Eseguire il collegamento ai morsetti 27 AHS1 (fase) e 28 AHS2 (A1 relè), come mostrato in figura. Si consiglia di utilizzare un cavo 3x1.00 mm<sup>2</sup>
  3. Tramite relè, commutare l'uscita in tensione in un contatto pulito che deve essere portato in caldaia. È sufficiente utilizzare un cavo 2x0.50 mm<sup>2</sup>. In caso di lunghezze maggiori di 10 m, o in caso di possibili interferenze, si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato
  4. Rimuovere il pannello frontale dal corpo caldaia avendo cura di non danneggiare il manometro, sollevandolo prima verso l'alto e poi allontanandolo dal corpo caldaia
  5. Rimuovere il coperchio protettivo della scheda elettronica principale (PCB) e collegare il cavo in dotazione alla porta CN17 in alto a destra sul PCB
  6. Fare passare il cavo attraverso i fori predisposti nella parte inferiore del mantello dell'apparecchio e collegare il contatto proveniente dal relè al cavo installato
  7. Alimentare elettricamente la caldaia Zen ed abilitare la modifica impostazioni della caldaia, posizionando i microinterruttori 6 e 7 della bancata SW2 (bancata posizionata nella parte superiore sinistra del PCB) su ON. Una volta completata l'operazione, posizionare il microinterruttore 1 su ON ed infine riportare i microinterruttori 6 e 7 su OFF. Per maggiori informazioni sull'impostazione dei microinterruttori, fare riferimento alle pag. 48 e 49 del "Manuale d'uso e installazione Zen"
  8. Richiudere il coperchio protettivo del PCB e montare il pannello frontale
  9. Collegare la sonda T1 (cod. TES-T1-HS2, da acquistare obbligatoriamente per il corretto funzionamento del sistema ibrido) al morsetto CN6 della scheda elettronica dell'unità interna Shimanto, tramite il connettore blu libero posto nella matassa di cavi sul lato sx della scheda
  10. Settare i dip-switch 3 e 4 della bancata S1 della scheda elettronica dell'unità interna Shimanto su ON (vedi pag. 45 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto")
  11. Richiudere la copertura del quadro elettrico ed il coperchio della pompa di calore

## Collegamenti elettrici

### Collegamento elettrico dei generatori



### **ATTENZIONE!**

In caso di sonda T1 scollegata, il settaggio su ON dei dip-switch 3 e 4 della bancata S1 causerà l'errore "E3: Errore lettura sonda T1", impedendo l'attivazione del sistema ibrido Modus Hybrid Split.

# Installazione e manutenzione

## Collegamenti elettrici

---

### Periferiche di impianto configurabili

Alla centralina elettronica di sistema, posizionata nel quadro elettrico dell'unità interna della pompa di calore Shimanto, possono essere collegate le seguenti periferiche al fine di ottimizzare l'integrazione del sistema ibrido all'interno dell'impianto.

Esse devono essere collegate rispettando quanto riportato nelle pagine seguenti:

Tipologia di periferica	Attribuzione impostabile tramite parametro
<b>Circolatore</b>	Pompa zona 1 (b) (c)
	Pompa zona 2 (b) (c)
	Pompa ricircolo ACS
	Pompa solare
<b>Valvola miscelatrice</b>	Apertura/chiusura valvola (c)
<b>Valvola deviatrice</b>	Valvola 2-vie
<b>Segnalazione in tensione</b>	Segnalazione funzionamento
	Segnalazione sbrinamento
<b>Resistenza</b>	Resistenza antigelo
	Resistenza integrazione sanitario (a)
<b>Termostato</b>	Termostato zona 1
	Termostato zona 2
<b>Contatto On/Off</b>	On/Off remoto

a) Fornito di serie

b) Presente nel kit opzionale 2 zone ad alta temperatura KIT-2H-HS

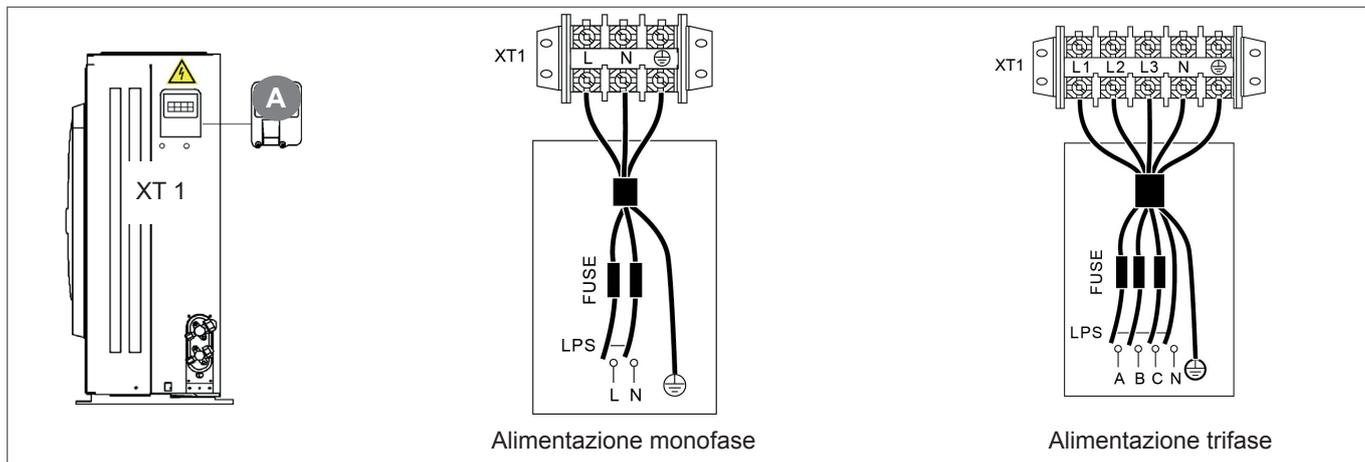
c) Presente nel kit opzionale 2 zone ad alta + bassa temperatura KIT-HL-HS

# Installazione e manutenzione

## Collegamenti elettrici

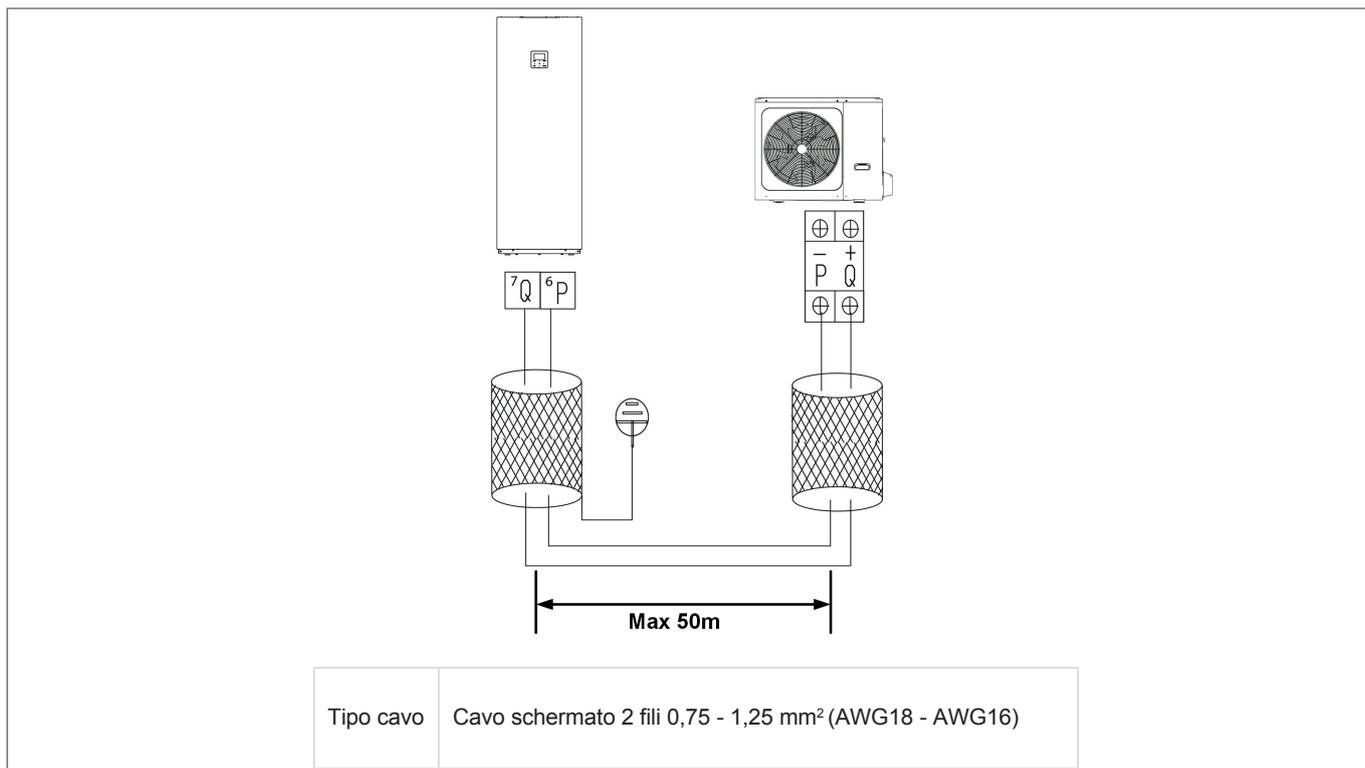
### Connessioni unità esterna

Rimuovere il coperchio di protezione A



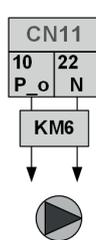
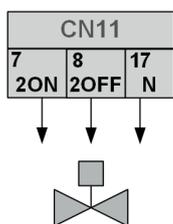
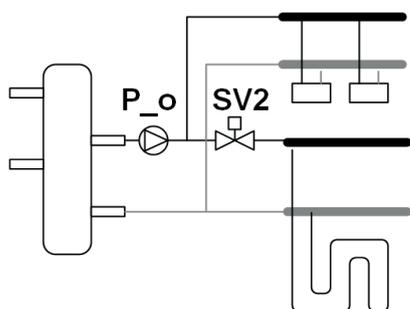
Unità (Gr.)	Monofase			Trifase
	HS004 - HS006	HS008 - HS010	HS012 - HS016	HS012 - HS016
Protezione massima di sovracorrente (MOP)	18	19	30	14
Sezione cavi (mm <sup>2</sup> )	4	4	6	2,5

### Collegamento bus



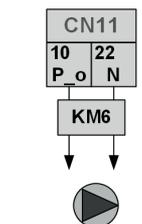
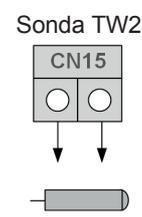
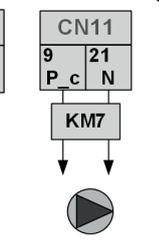
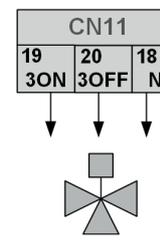
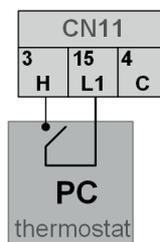
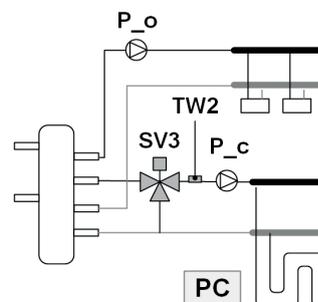
## Collegamenti elettrici

### Impianto 1 zona



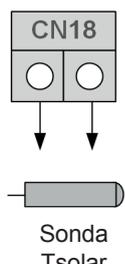
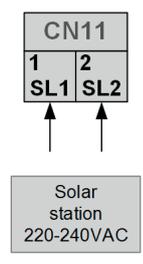
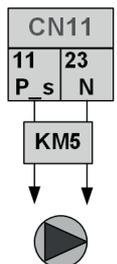
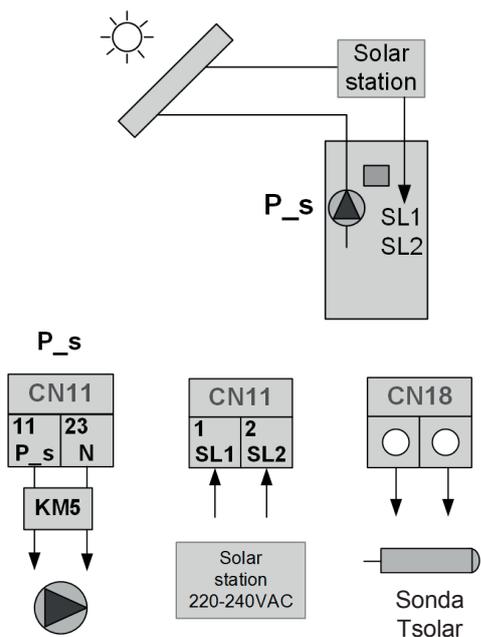
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Impianto 2 zone miscelate



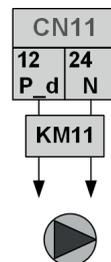
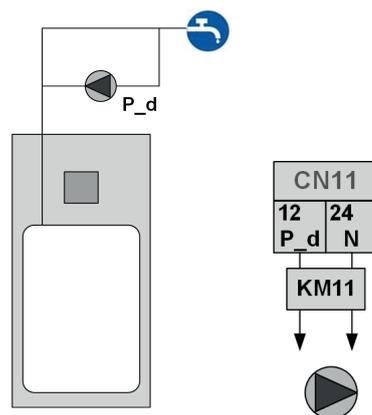
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Solare



contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

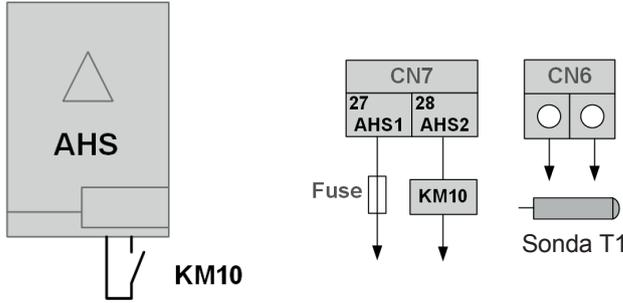
### Ricircolo ACS



contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

**Collegamenti elettrici**

**Riscaldatore ausiliario (caldaia)**



contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

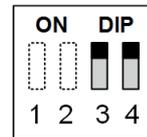
modo RISCALDAMENTO

**S1**



modo RISCALDAMENTO + ACS

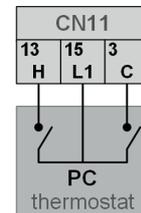
**S1**



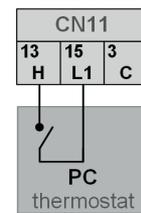
**Termostato ambiente - Non fornito**

Sono disponibili tre metodi per collegare il termostato, la cui scelta dipende dal tipo di applicazione.

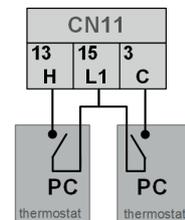
Impostazione interfaccia utente:  
Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Impost. Modo



Impostazione interfaccia utente : Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Due zone



Impostazione interfaccia utente : Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Una zona



# Modalità operative

## Funzionalità di sistema

---

La gestione elettronica del sistema soddisfa una serie di funzionalità di cui offriamo a seguire una breve panoramica. L'elenco sotto riportato non esaurisce tutte le potenzialità del sistema.

Consigliamo pertanto di scorrerlo a titolo esemplificativo e di rivolgersi al nostro ufficio prevendita@rinnai.it per investigare le modalità più rispondenti all'impianto a cui si intende destinare il Modus Hybrid Rinnai.

### Modalità standard

- Regolazione automatica della modalità funzionamento (riscaldamento/raffrescamento) del sistema sulla base della temperatura esterna, attivando la funzione AUTO.
- Gestione di accensione e spegnimento del sistema da remoto, tramite programmazione oraria e/o contatto pulito On/Off.
- Modalità ECO: riduzione dei consumi e risparmio energetico
- Modalità "Silenzioso": riduzione delle emissioni sonore
- Funzione "Blocco bambini" per impedire l'utilizzo improprio dell'interfaccia di sistema

### Modalità riscaldamento

- N.8 curve climatiche standard, con possibilità di impostazione di una curva climatica personalizzata, in base allo stile di vita dell'utilizzatore o delle necessità della struttura.
- Gestione del circolatore della pompa di calore Shimanto Split in funzionamento continuo, tramite chiamata da termostato termoregolatore (chiusura/apertura di un contatto pulito) o in attivazione periodica (fasce orarie di funzionamento impostabili a discrezione dell'utente/in base alle esigenze di impianto).
- Regolazione del compressore: evita i continui accensioni/spegnimenti, a favore di risparmio energetico e longevità del sistema.
- Possibilità di inserire tramite parametro la tipologia di terminale di emissione in modalità riscaldamento (radiatori, fancoil, pannelli radianti), limitando il range di temperatura

di mandata impostabile a quello di funzionamento ottimale.

- Modalità doppio setpoint: rende possibile la gestione di due diversi setpoint di lavoro lato impianto.

### Modalità raffrescamento

- N.8 curve climatiche standard, con possibilità di impostazione di una curva climatica personalizzata, in base allo stile di vita dell'utilizzatore o delle necessità della struttura.
- Gestione del circolatore della pompa di calore Shimanto Split in funzionamento continuo, tramite chiamata da termostato termoregolatore (chiusura/apertura di un contatto pulito) o in attivazione periodica (fasce orarie di funzionamento impostabili a discrezione dell'utente/in base alle esigenze di impianto).
- Regolazione del compressore: evita i frequenti accensioni/spegnimenti, a favore di risparmio energetico e longevità del sistema
- Possibilità di inserire tramite parametro la tipologia di terminale di emissione in modalità raffrescamento (radiatori, fancoil, pannelli radianti), limitando il range di temperatura di mandata impostabile a quello di funzionamento ottimale.
- Modalità doppio setpoint: rende possibile la gestione di due diversi setpoint di lavoro lato impianto.

### Modalità ACS

- Produzione ACS tramite pompa di calore Shimanto Split o in istantaneo tramite caldaia Zen, sulla base della temperatura esterna.
- Funzione "ACS rapido": permette di forzare il sistema nella modalità di produzione ACS, riducendo i tempi di attesa di erogazione dell'acqua calda alla temperatura impostata.
- Gestione del ciclo di disinfezione antilegionella integrato tramite parametri impostabili in base alle esigenze d'impianto.
- Gestione di una rete ricircolo ACS, tramite il controllo diretto di un circolatore opzionale attivato secondo fasce orarie impostabili.

- Parametri di selezione priorità di funzionamento (ACS o lato impianto).

### Modalità aggiuntive

- Gestione di n°2 circolatori secondari di rilancio tramite contatto pulito aperto/chiuso.
- Gestione di una valvola miscelatrice, regolata tramite apposito PID per il mantenimento della temperatura di mandata del pannello radiante al set impostato.
- Gestione dell'integrazione solare tramite logiche di attivazione/disattivazione del circolatore solare e/o valvola di scarico solare, sulla base dei dati in input forniti da sonda bollitore e sonda collettore.
- Funzione Smart Grid per l'abbinamento ad impianto fotovoltaico.

### Service

- Menu "Sonde": monitoraggio della temperatura in tempo reale, pressione e portata nei punti sensibili dell'impianto;
- Menù "Informazioni Service" contenente le seguenti informazioni: chiamata assistenza (è possibile salvare il numero di telefono a cui il cliente può rivolgersi per l'assistenza tecnica), codici d'errore e parametri operativi.

Per le procedure di configurazione sopradescritte si prega di fare riferimento al manuale d'uso e installazione di ciascuna unità che compone il Modus Hybrid (pompa di calore Shimanto Split e caldaia a condensazione Zen).

# Schemi d' impianto

## Introduzione

---

Gli schemi seguenti fungono esclusivamente da rappresentazioni dei rispettivi impianti idraulici e non hanno la pretesa di essere completi. In base all'applicazione specifica potrebbero rendersi necessari sistemi aggiuntivi e componenti di sicurezza quali valvole di ritegno, valvole di non ritorno, limitatori di temperatura o pressione, ecc

Lo scopo è di orientare il professionista o il tecnico autorizzato nella fase di installazione e fornire le linee guida delle principali applicazioni del sistema ibrido in oggetto.

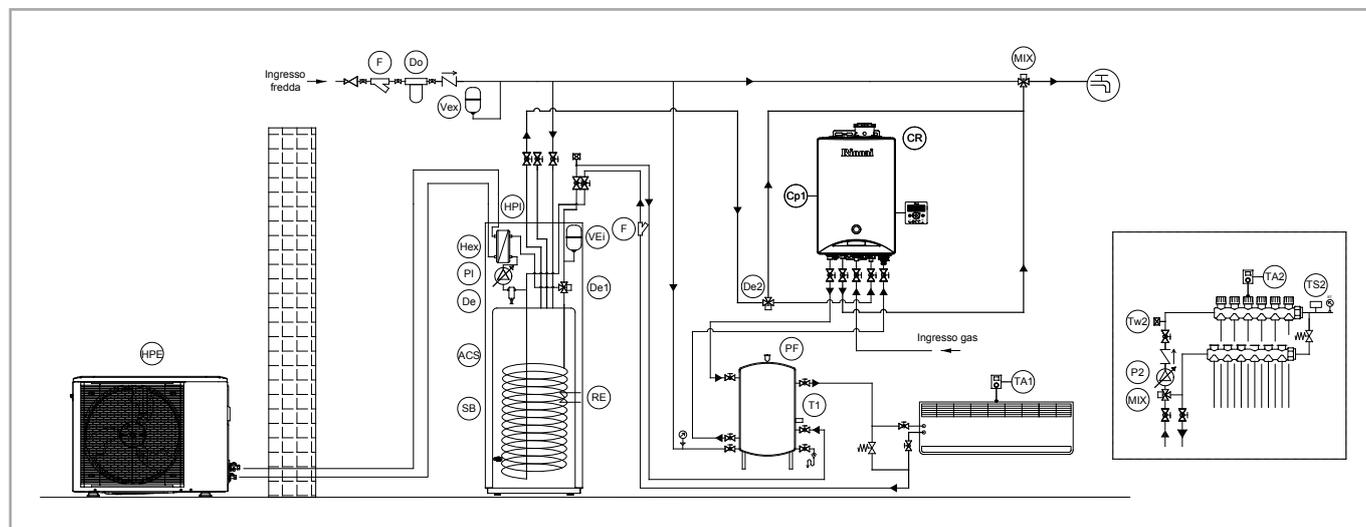
In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stata redatta una raccolta di schemi d'impianto dove vengono evidenziate alcune proposte di installazione dei sistemi Modus Hybrid Split. Per la consultazione di tali schemi è si prega di contattare l'Ufficio Tecnico in Sede.

Di seguito i 4 schemi d'impianto:

- Schema d'impianto 1 ► Gestione di un circuito di riscaldamento e/o raffrescamento con produzione ACS a pagina 28
- Schema d'impianto 2 ► Gestione di due circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con differenti temperature di setpoint e produzione ACS a pagina 29
- Schema d'impianto 3 ► Gestione di due circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con differenti temperature di setpoint, produzione ACS e presenza di rete di ricircolo a pagina 30
- Schema d'impianto 4 ► Gestione di due circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con differenti temperature di setpoint, produzione ACS con preriscaldamento solare e presenza di rete di ricircolo a pagina 31

# Schemi d' impianto

## Schema d'impianto 1

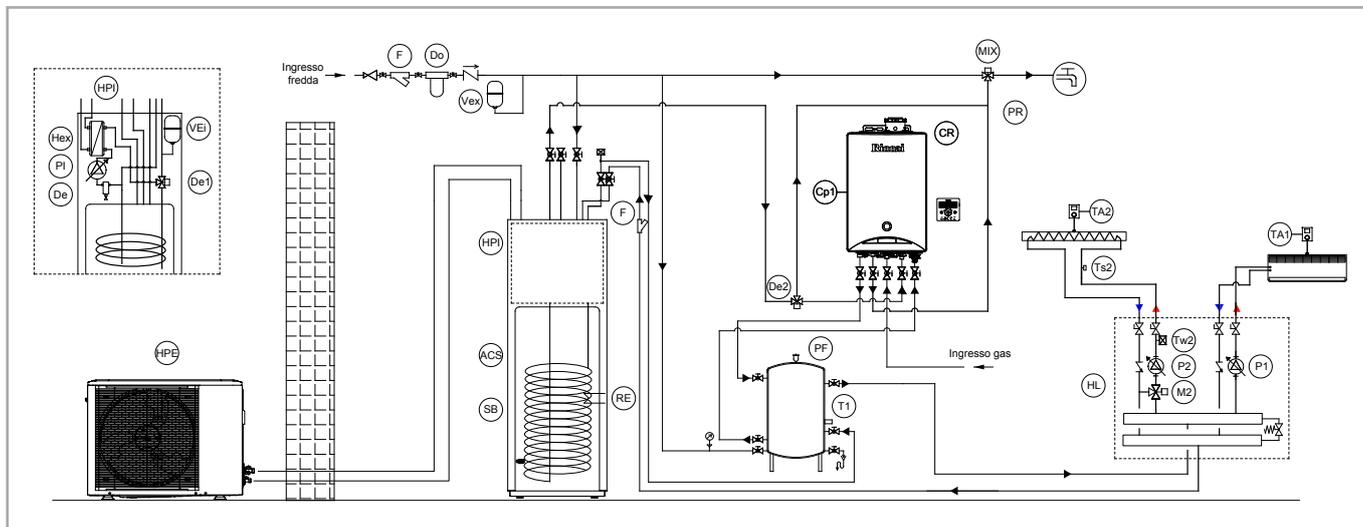


Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HPE	Si veda pag.9 manuale	1	Unità esterna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HPI	Si veda pag.9 manuale	1	Unità interna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HEX	Unità interna	1	Scambiatore acqua-gas refrigerante (R32)	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
PI	Unità interna	1	Circolatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De	Unità interna	1	Defangatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
VEI	Unità interna	1	Vaso despansione lato impianto	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De1	Unità interna	1	Valvola deviatrice a sfera motorizzata	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
ACS	Unità interna	1	Serbatoio d'accumulo ACS	Disponibile nelle versioni da 190 L o 250 L
SB	Unità interna	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
RE	Unità interna	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	P = 2 kW, per trattamento antilegionella
CR	REB-KBI___FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
Cp1	Non fornito	1	Collegamento elettrico Shimanto-Zen	Relè + Contatto pulito NA o NC
PF	PFF-PN___MMN	1	Puffer e/o Volano termico a n°4 attacchi	Per volume, si veda offerta
T1*	Fornita di serie	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura	Da dimensionare sulla base dell'impianto
TA1*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
M2*	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2*	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare sulla base dell'impianto
Tw2*	Non fornito	1	Sonda di temperatura a contatto per circuito bassa temp.	
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra di un setpoint impostato
TA2*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	Impostare sulla base del setpoint sanitario
De2	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Impostare sulla base del setpoint sanitario
Vex	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato sanitario	Da dimensionare sulla base dell'impianto
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8066
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi Norma UNI - CTI 8067

\* Periferica esterna controllabile dall'elettronica di sistema

# Schemi d' impianto

## Schema d'impianto 2

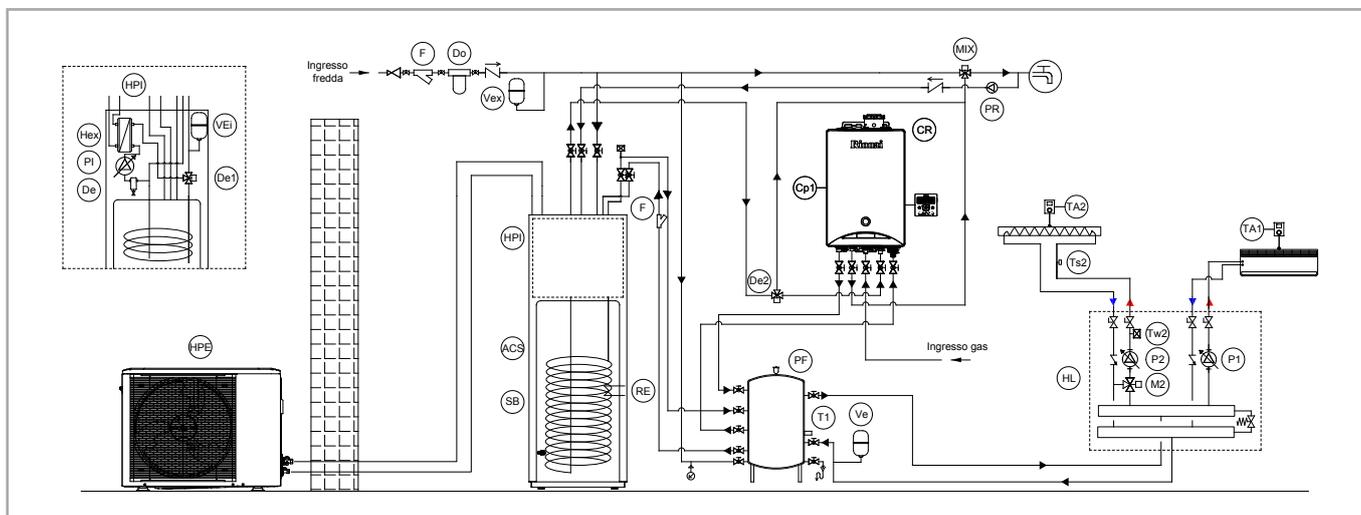


Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HPE	Si veda pag.9 manuale	1	Unità esterna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HPI	Si veda pag.9 manuale	1	Unità interna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HEX	Unità interna	1	Scambiatore acqua-gas refrigerante (R32)	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
PI	Unità interna	1	Circolatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De	Unità interna	1	Defangatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
VEi	Unità interna	1	Vaso espansione lato impianto	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De1	Unità interna	1	Valvola deviatrice a sfera motorizzata	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
ACS	Unità interna	1	Serbatoio d'accumulo ACS	Disponibile nelle versioni da 190 L o 250 L
SB	Unità interna	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
RE	Unità interna	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	P = 2 kW, per trattamento antilegionella
CR	REB-KBI___FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
Cp1	Non fornito	1	Collegamento elettrico Shimanto-Zen	Relè + Contatto pulito NA o NC
PF	PFF-PN___MMN	1	Puffer e/o Volano termico a n°4 attacchi	Per volume, si veda offerta
T1*	Fornita di serie	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
HL*	KIT-HL-HS	1	Modulo di gestione 2 zone (alta + bassa temperatura)	Accessorio a catalogo
P1*	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a media temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
P2*	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
M2*	Con kit rilanci	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
Tw2*	Con kit rilanci	1	Sonda di temperatura a contatto per circuito bassa temp.	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
TA1*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
TA2*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra di un setpoint impostato
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	Impostare sulla base del sepoint sanitario
De2	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Impostare sulla base del sepoint sanitario
Vex	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato sanitario	Da dimensionare sulla base dell'impianto
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8066
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi Norma UNI - CTI 8067

\* Controllabile dall'elettronica di sistema

# Schemi d' impianto

## Schema d'impianto 3

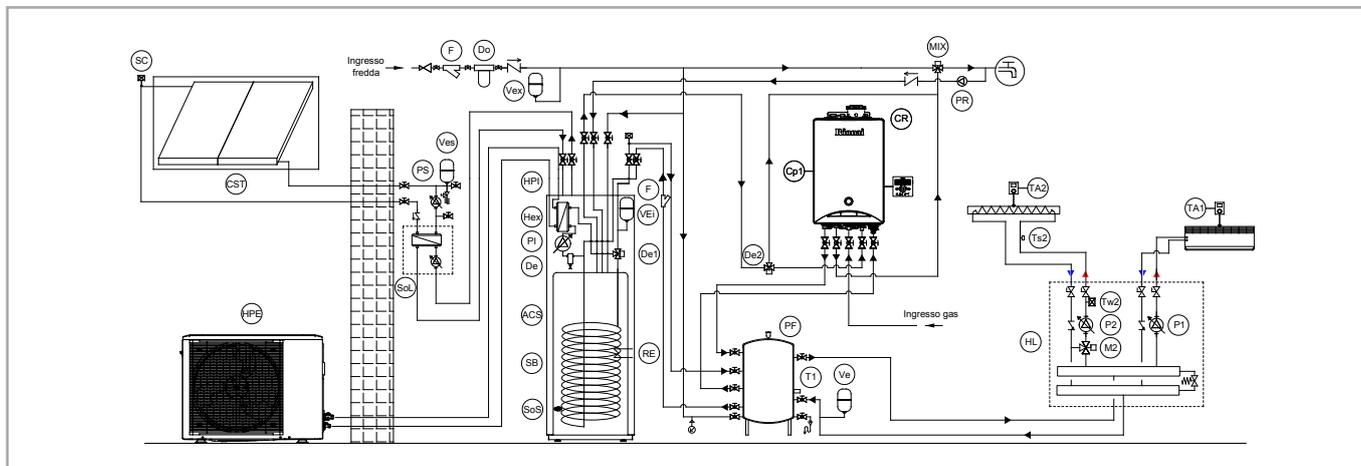


Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HPE	Si veda pag.9 manuale	1	Unità esterna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HPI	Si veda pag.9 manuale	1	Unità interna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HEX	Unità interna	1	Scambiatore acqua-gas refrigerante (R32)	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
PI	Unità interna	1	Circolatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De	Unità interna	1	Defangatore	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
VEi	Unità interna	1	Vaso espansione lato impianto	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
De1	Unità interna	1	Valvola deviatrice a sfera motorizzata	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
ACS	Unità interna	1	Serbatoio d'accumulo ACS	Disponibile nelle versioni da 190 L o 250 L
SB	Unità interna	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
RE	Unità interna	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	P = 2 kW, per trattamento antilegionella
CR	REB-KBI___FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
Cp1	Non fornito	1	Collegamento elettrico Shimanto-Zen	Relè + Contatto pulito NA o NC
PF	PFF-PN___DDN	1	Puffer e/o Volano termico a n°8 attacchi	Per volume, si veda offerta
T1*	Fornita di serie	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
Ve	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato impianto	Da dimensionare sulla base dell'impianto
HL*	KIT-HL-HS	1	Modulo di gestione 2 zone (alta + bassa temperatura)	Accessorio a catalogo
P1*	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a media temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
P2*	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
M2*	Con kit rilanci	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
Tw2*	Con kit rilanci	1	Sonda di temperatura a contatto per circuito bassa temp.	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
TA1*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
TA2*	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra di un setpoint impostato
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	Impostare sulla base del setpoint sanitario
De2	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Impostare sulla base del setpoint sanitario
PR*	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Da dimensionare sulla base della rete di ricircolo
Vex	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato sanitario	Da dimensionare sulla base dell'impianto
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8066
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi Norma UNI - CTI 8067

\* Controllabile dall'elettronica di sistema

# Schemi d' impianto

## Schema d'impianto 4

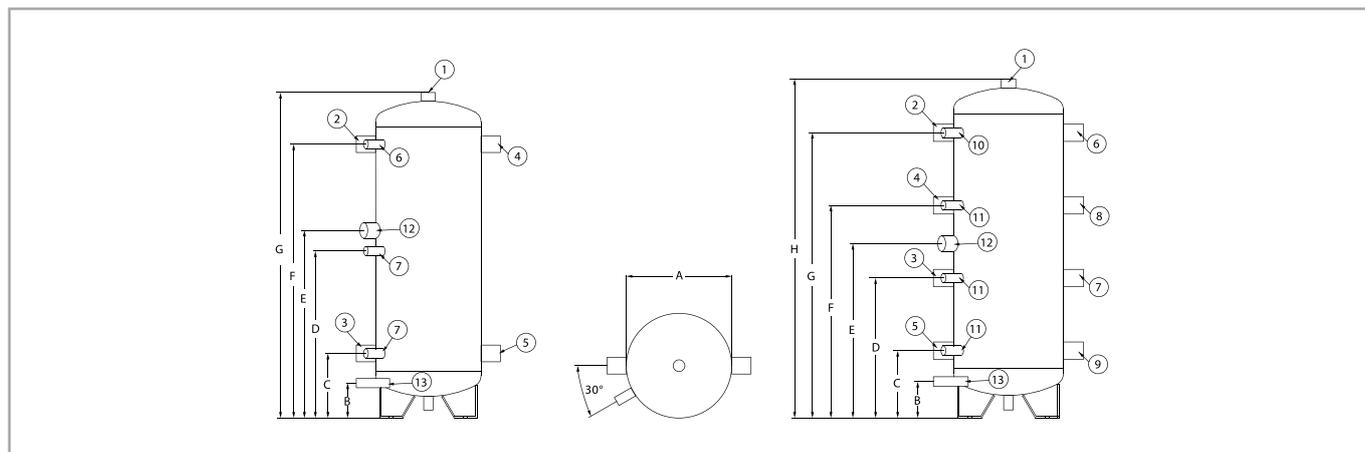


Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HPE	Si veda pag.9 manuale	1	Unità esterna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HPI	Si veda pag.9 manuale	1	Unità interna pompa di calore inverter split R32	Prestare attenzione a varianti e compatibilità
HEX	Unità interna	1	Scambiatore acqua-gas refrigerante (R32)	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale della pompa di calore Shimanto
PI	Unità interna	1	Circolatore	
De	Unità interna	1	Defangatore	
VEi	Unità interna	1	Vaso espansione lato impianto	
De1	Unità interna	1	Valvola deviatrice a sfera motorizzata	
ACS	Unità interna	1	Serbatoio d'accumulo ACS	
SB	Unità interna	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
RE	Unità interna	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	P = 2 kW, per trattamento antilegionella
CR	REB-KBI__FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
Cp1	Non fornito	1	Collegamento elettrico Shimanto-Zen	Relè + Contatto pulito NA o NC
PF	PFF-PN__DDN	1	Puffer e/o Volano termico a n°8 attacchi	Per volume, si veda offerta
T1	Fornita di serie	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
Ve	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato impianto	Da dimensionare sulla base dell'impianto
HL	KIT-HL-HS	1	Modulo di gestione 2 zone (alta + bassa temperatura)	Accessorio a catalogo
P1	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a media temperatura	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-HL-HS
P2	Con kit rilanci	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	
M2	Con kit rilanci	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	
Tw2	Con kit rilanci	1	Sonda di temperatura a contatto per circuito bassa temp.	
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto pulito, libero da tensione
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra di un setpoint impostato
SoL	KIT-SOL-HS	1	Kit di integrazione solare per ACS	Da posizionare all'interno dello chassis dell'unità HPI
	Con kit solare	1	Scambiatore a piastre saldobrasato INOX AISI 316	Per le caratteristiche tecniche, fare riferimento al manuale KIT-SOL-HS
	Con kit solare	1	Circolatore primario circuito solare termico	
Ves	Non fornito	1	Vaso d'espansione circuito solare termico	Da dimensionare sulla base dell'impianto
PS	Non fornito	1	Circolatore secondario circuito solare termico	
CST	Non fornito	1	Collettore/Pannello solare termico	Da dimensionare in base a fabbisogno e area geografica
Sos	Non fornito	1	Sonda solare inserita nell'accumulo ACS	Sonda NTC
SC	Non fornito	1	Sonda collettore solare	
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	Impostare sulla base del setpoint sanitario
De2	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo ACS	Da dimensionare sulla base della rete di ricircolo
Vex	Non fornito	1	Vaso d'espansione lato sanitario	Da dimensionare sulla base dell'impianto
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi Norma UNI - CTI 8066
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi Norma UNI - CTI 8067

\* Controllabile dall'elettronica di sistema

## Puffer

### PFF-PN-MMN e PFF-PN-DDN



Serbatoi inerziali con funzione di volano termico lato impianto a n°4 (PFF-PN-MMN) o a n°8 (PFF-PN-DDN) attacchi principali.

#### Caratteristiche principali:

Puffer in acciaio al carbonio, adatti allo stoccaggio di acqua tecnica riscaldata e/o refrigerata.

#### Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 50 mm con rivestimento grigio grafite RAL 7024 (PFF-PN-MMN) o grigio tele4 RAL 7047 (PFF-PN-DDN).

		Modello PFF-PN-MMN				
N°	Tipo di attacco	25	50	100	200	300
1	Sfiato	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4
2	Mandata generatore	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
3	Ritorno generatore	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
4	Mandata impianto	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
5	Ritorno impianto	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
6	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
7	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
12	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
13	Scarico	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

		Modello PFF-PN-DDN			
N°	Tipo di attacco	50	100	200	300
1	Sfiato	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4
2	Mandata generatore alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
3	Ritorno generatore alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
4	Mandata generatore bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
5	Ritorno generatore bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
6	Mandata impianto alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
7	Ritorno impianto alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
8	Mandata impianto bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
9	Ritorno impianto bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
10	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
11	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
12	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
13	Scarico	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

## Accessori Modus Hybrid Split

### Puffer

Modello PFF-PN-MMN	A	B	C	D	E	F	G
PFF-PN0025-MMN	390	85	165	175	220	310	455
PFF-PN0050-MMN	300	100	180	485	530	785	935
PFF-PN0100-MMN	400	100	185	560	605	935	1095
PFF-PN0200-MMN	450	105	215	705	750	1200	1395
PFF-PN0300-MMN	500	120	235	785	830	1340	1560

Modello PFF-PN-DDN	A	B	C	D	E	F	G	H
PFF-PN0050-DDN	300	100	185	385	530	585	785	933
PFF-PN0100-DDN	400	100	185	435	560	685	935	1100
PFF-PN0200-DDN	450	105	215	545	750	875	1200	1395
PFF-PN0300-DDN	500	120	235	600	785	975	1340	1560

### Dati tecnici:

	Modello					
	Udm	25	50	100	200	300
Volume utile	L	24	57	123	203	277
Classe energetica		A	B	B	C	C
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 50 mm]	W	19	34	50	68	82
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	455	935	1095	1395	1560
Diametro massimo con isolamento [XX]	mm	390	400	500	550	600
Peso a vuoto	kg	11,5	25	35	45	55
Pressione max di esercizio scambiatore	bar	6				
Temperatura max di esercizio	°C	95				

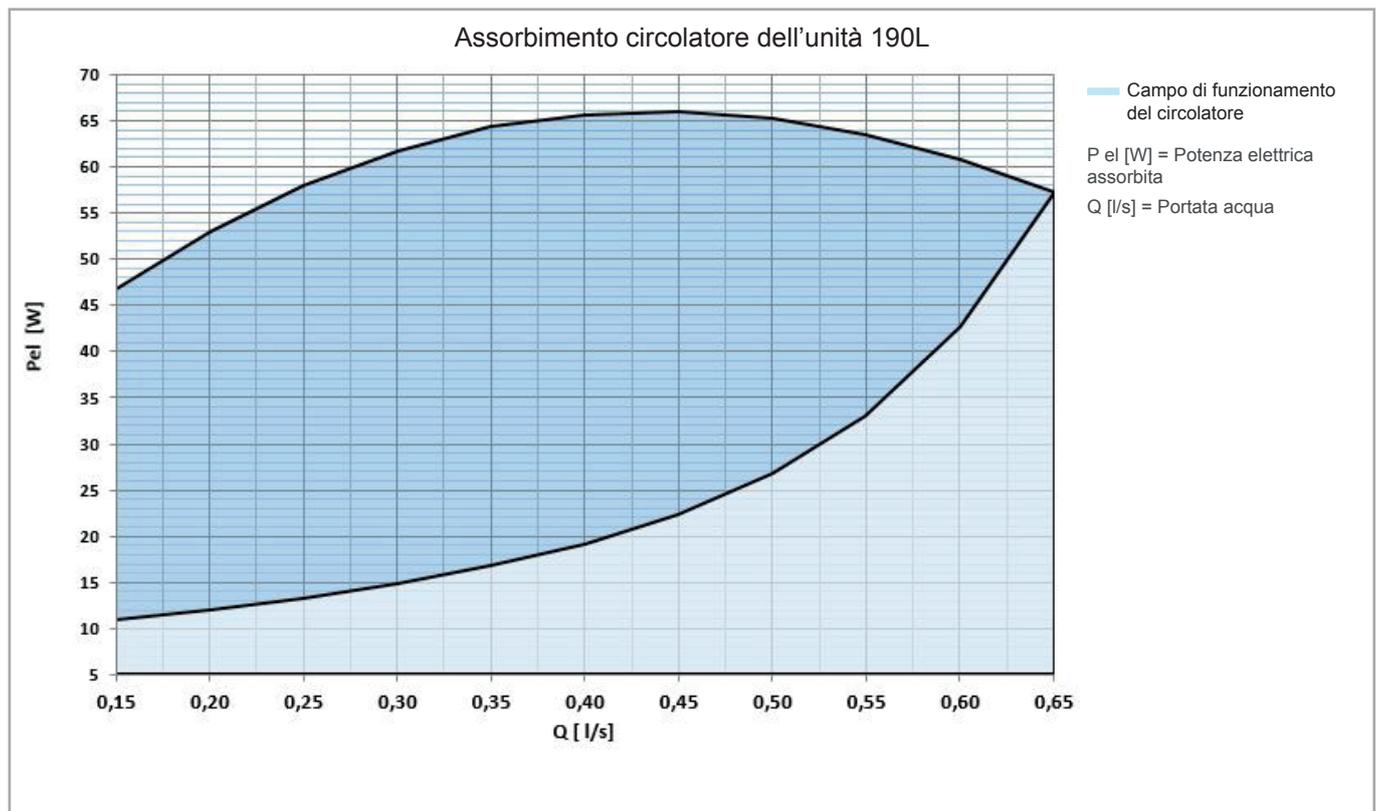
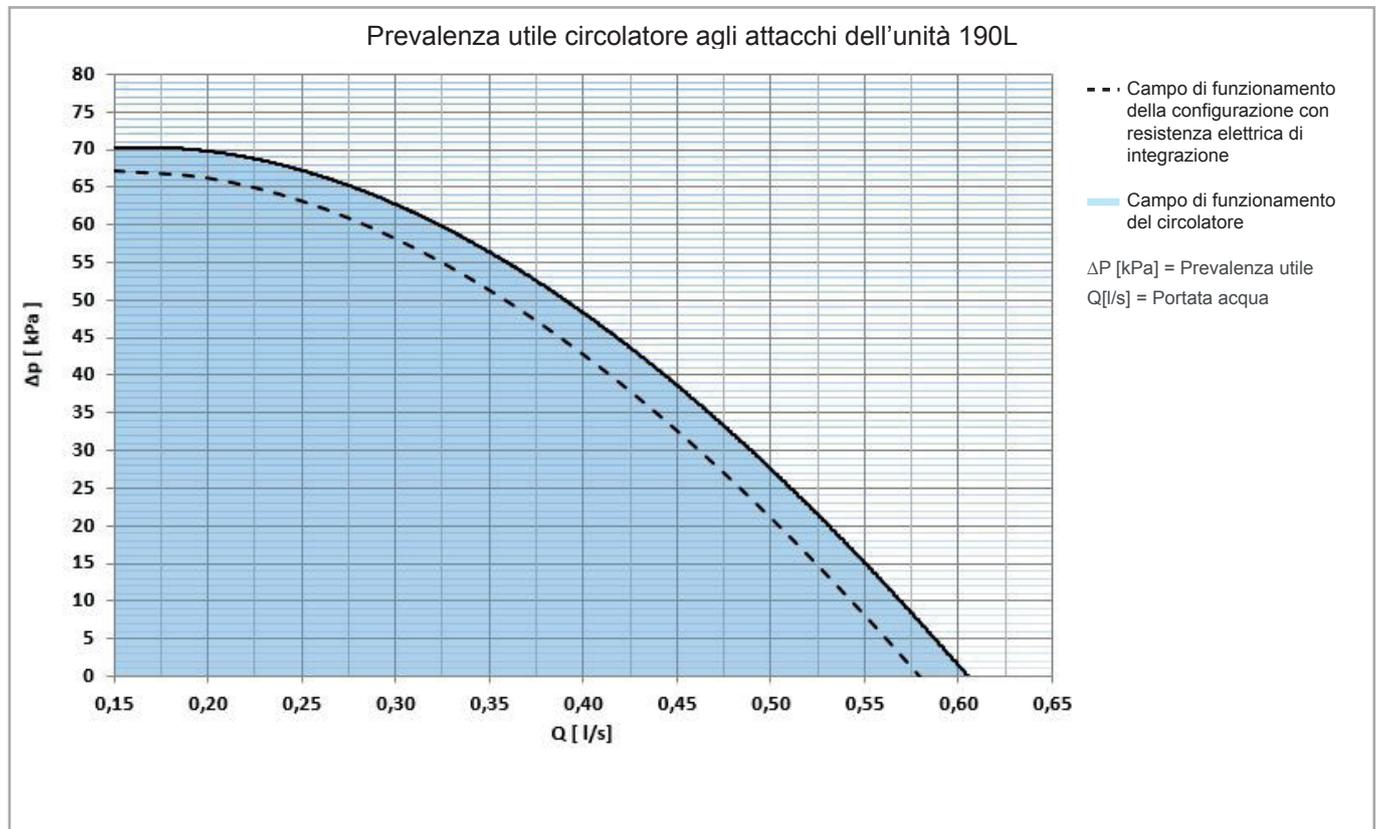
## Accessori Modus Hybrid Split

### Accessori abbinabili a Shimanto Split e Zen, a completamento dell'installazione

Tipologia	Codice	Descrizione
Antivibranti	-	Forniti di serie
Staffe	SFP-HS2	Kit staffe di fissaggio a parete
Bacinella raccogli condensa	DT-HS2	Bacinella provvista di scarico da abbinare all'unità esterna della pompa di calore Shimanto
Kit per circuito secondario	KIT-HHP-HS	Kit composto da disgiuntore idraulico (1L) + circolatore ad alta efficienza, completi di isolamento
Kit 2 zone alta + bassa	KIT-HL-HS	Modulo di gestione 2 zone alta+bassa temperatura, comprensivo di n°1 collettore/separatore, n°2 circolatori, n°1 valvola miscelatrice, staffe di supporto ed isolamento completo in EPP
Kit 2 zone in alta	KIT-2H-HS	Modulo di gestione 2 zone in alta temperatura, comprensivo di n°1 collettore/separatore, n°2 circolatori, staffe di supporto ed isolamento completo in EPP
Kit integrazione solare termico	KIT-SOL-HS	Modulo di integrazione solare termico, comprensivo di n°1 scambiatore a piastre saldobrasato AISI 316, n°1 circolatori, staffe di supporto e tubi di collegamento da inserire nell'unità interna
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-001	Prolunga coax L=1000
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-004	Curva 45° (2 pezzi)
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-005	Curva 90°
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-A07	Kit scarico a parete
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-A15	Adattatore ø 60/100 --> ø 80/125
Fumisteria (coax ø 80/125)	FOT-KX125-012	Tegola in piombo
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-001	Prolunga L=1000
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-004	Curva 45° (2 pezzi)
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-005	Curva 90°
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-007	Kit aspirazione/Scarico a parete
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KB015	Adattatore sistema sdoppiato
Fumisteria (coax ø 80/125)	FOT-KS080-009	Camino coassiale
Griglia per aspirazione	FOT-KS080-037	Griglia antintrusione
Sonda puffer	TES-T1-HS2	Sonda ad immersione per il monitoraggio della temperatura all'interno del puffer. <b>L'installazione è obbligatoria per il corretto funzionamento del sistema</b>

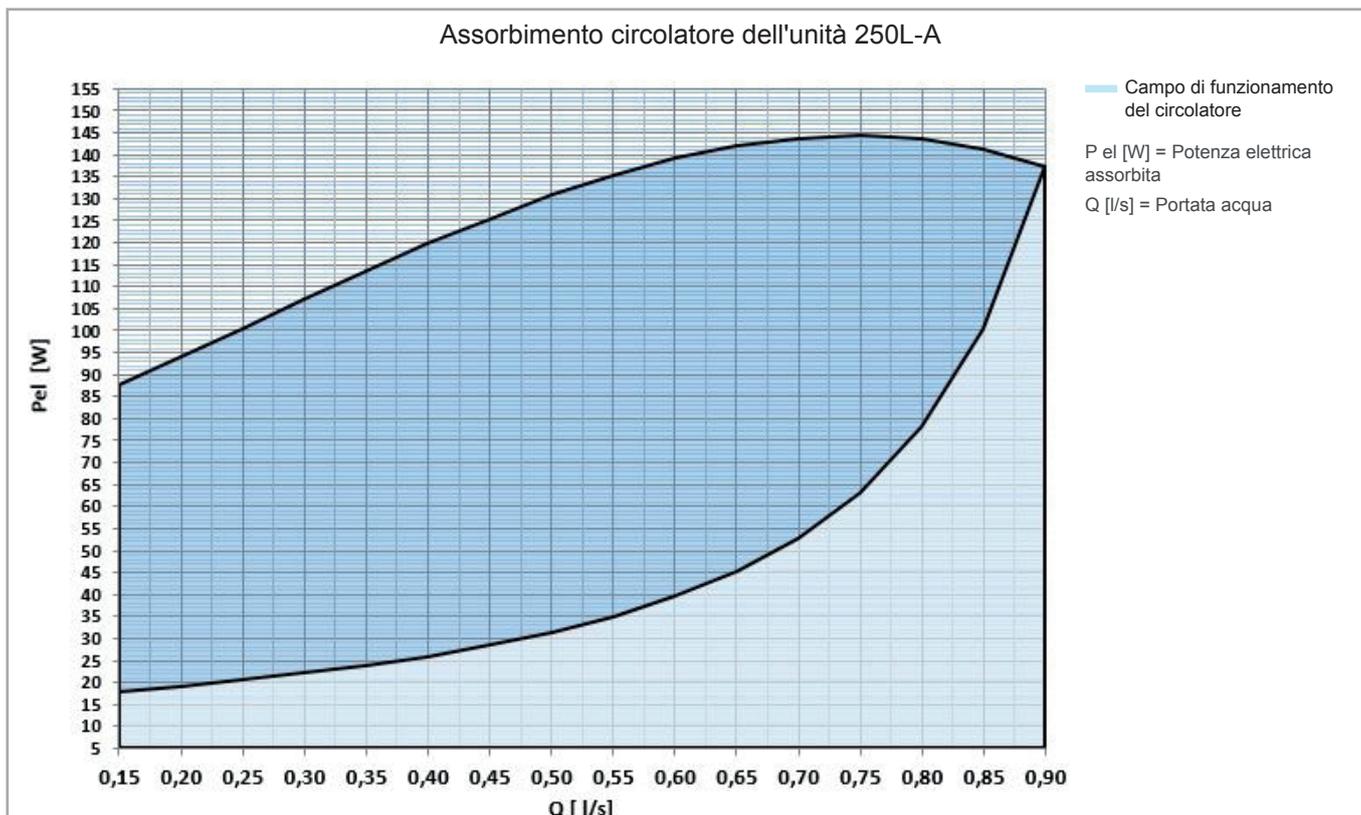
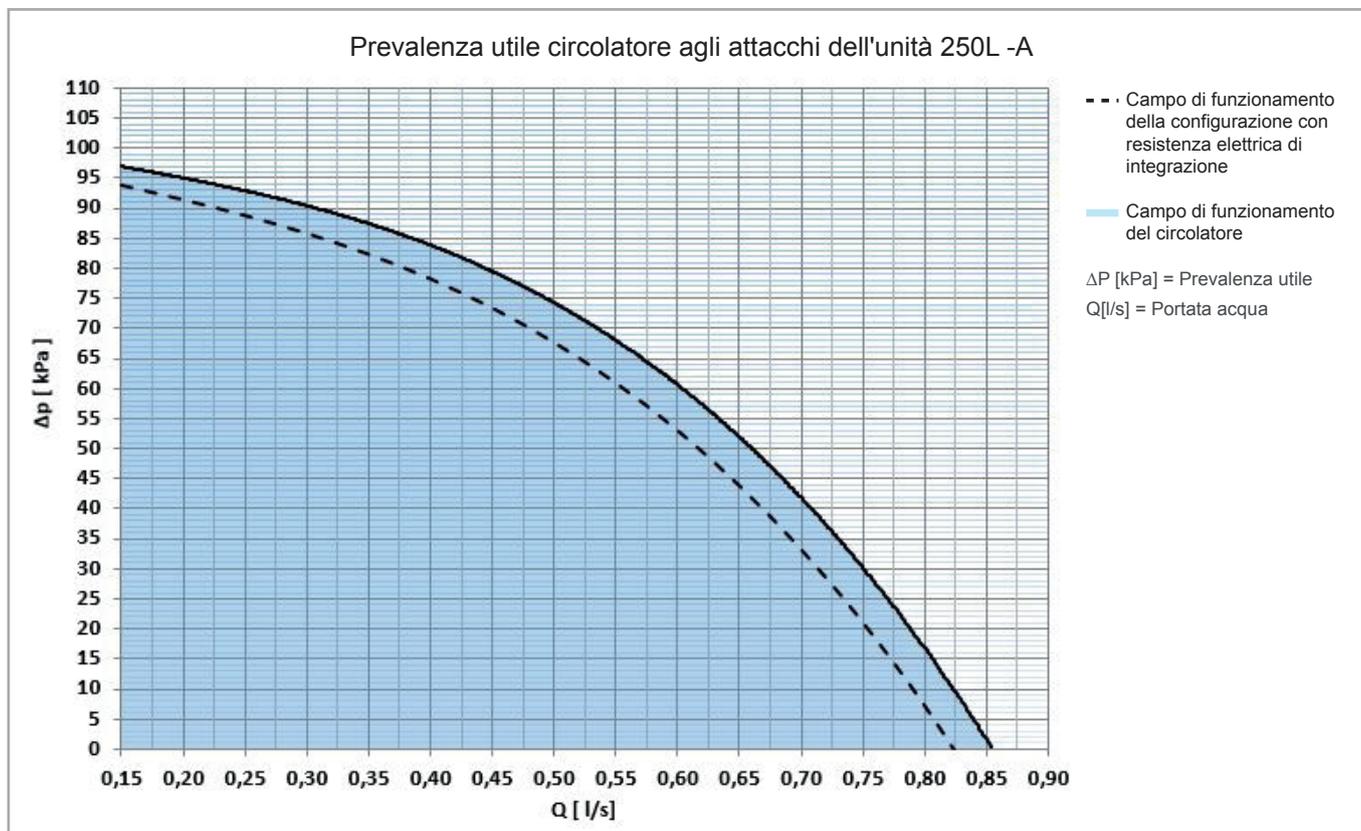


## Prevalenze utili



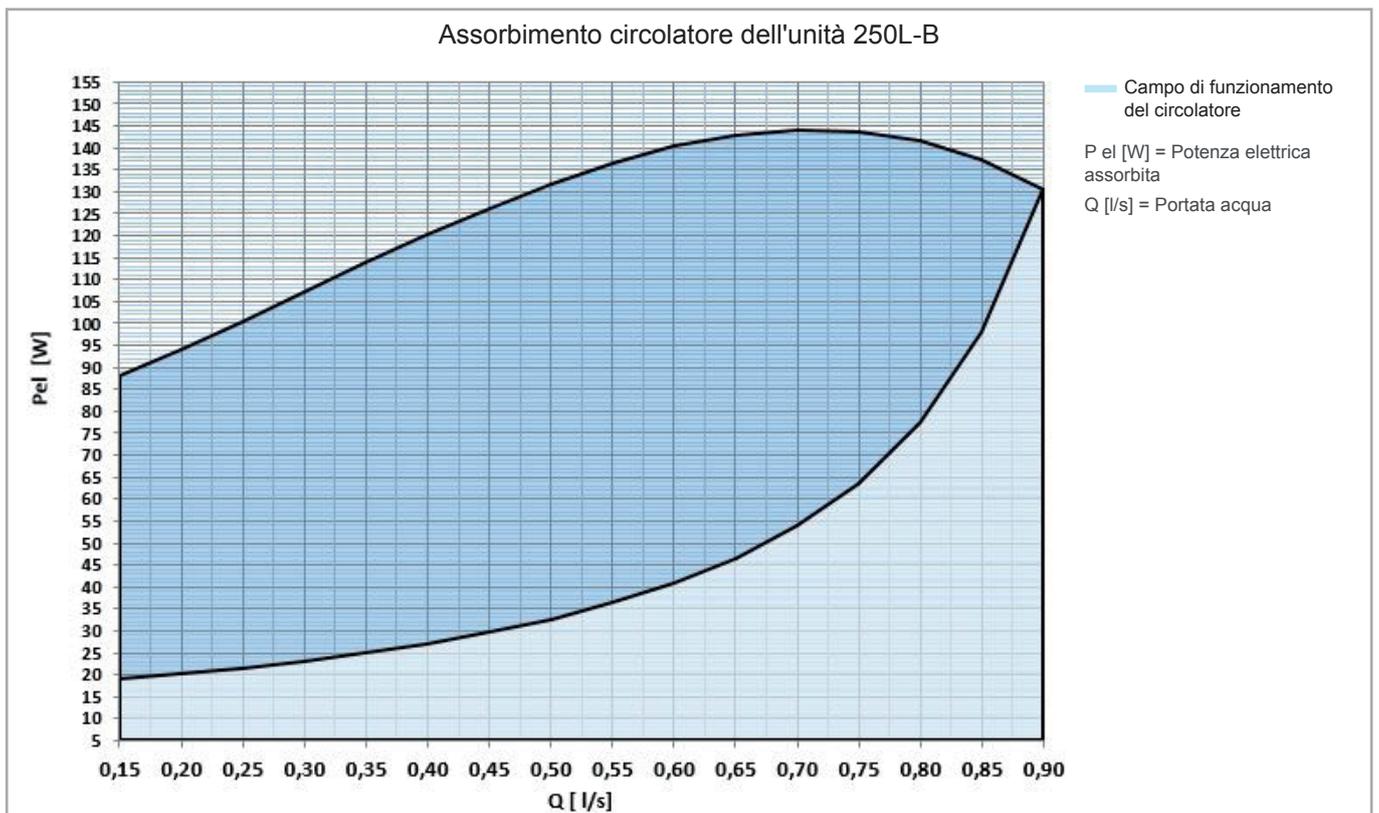
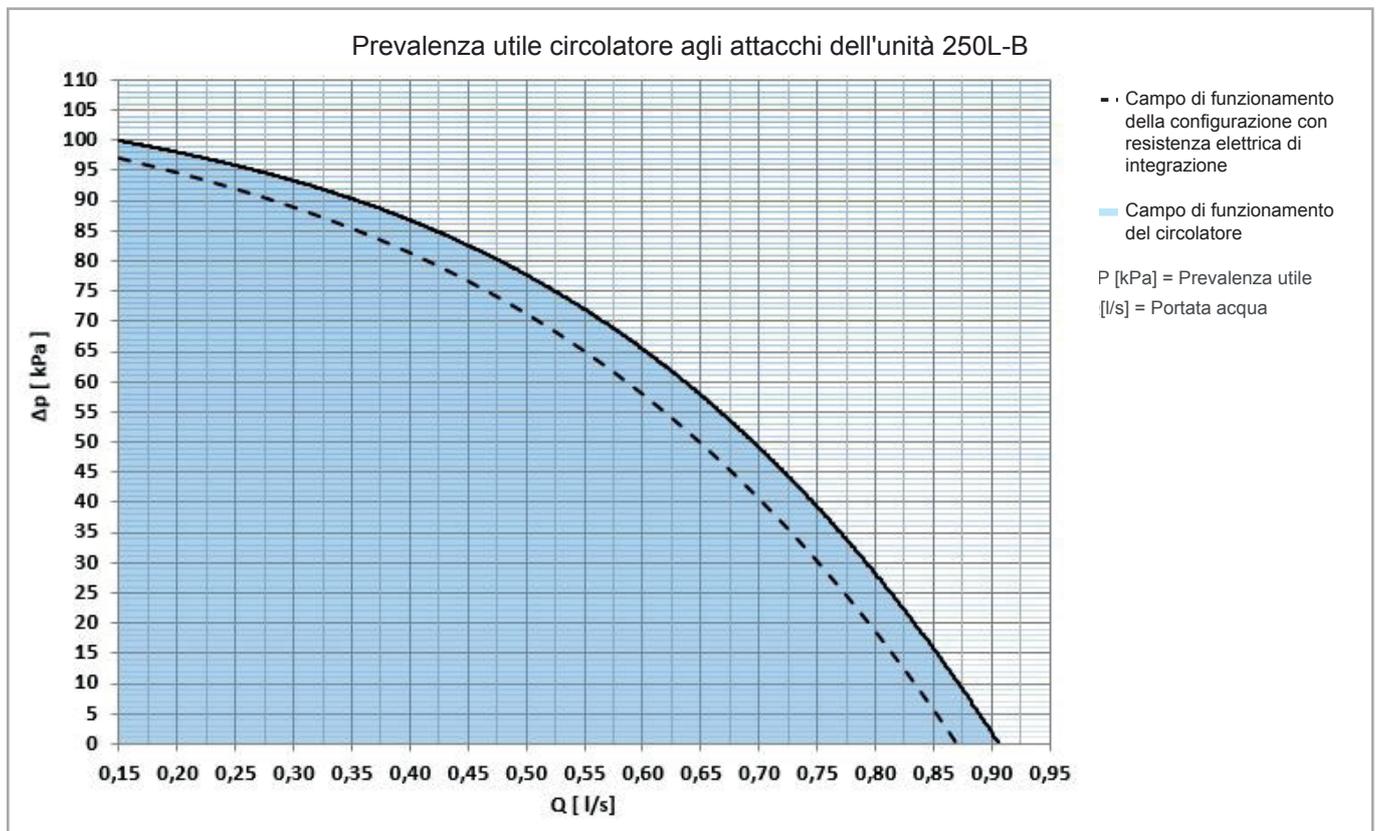
# Dati tecnici generali

## Prevalenze utili



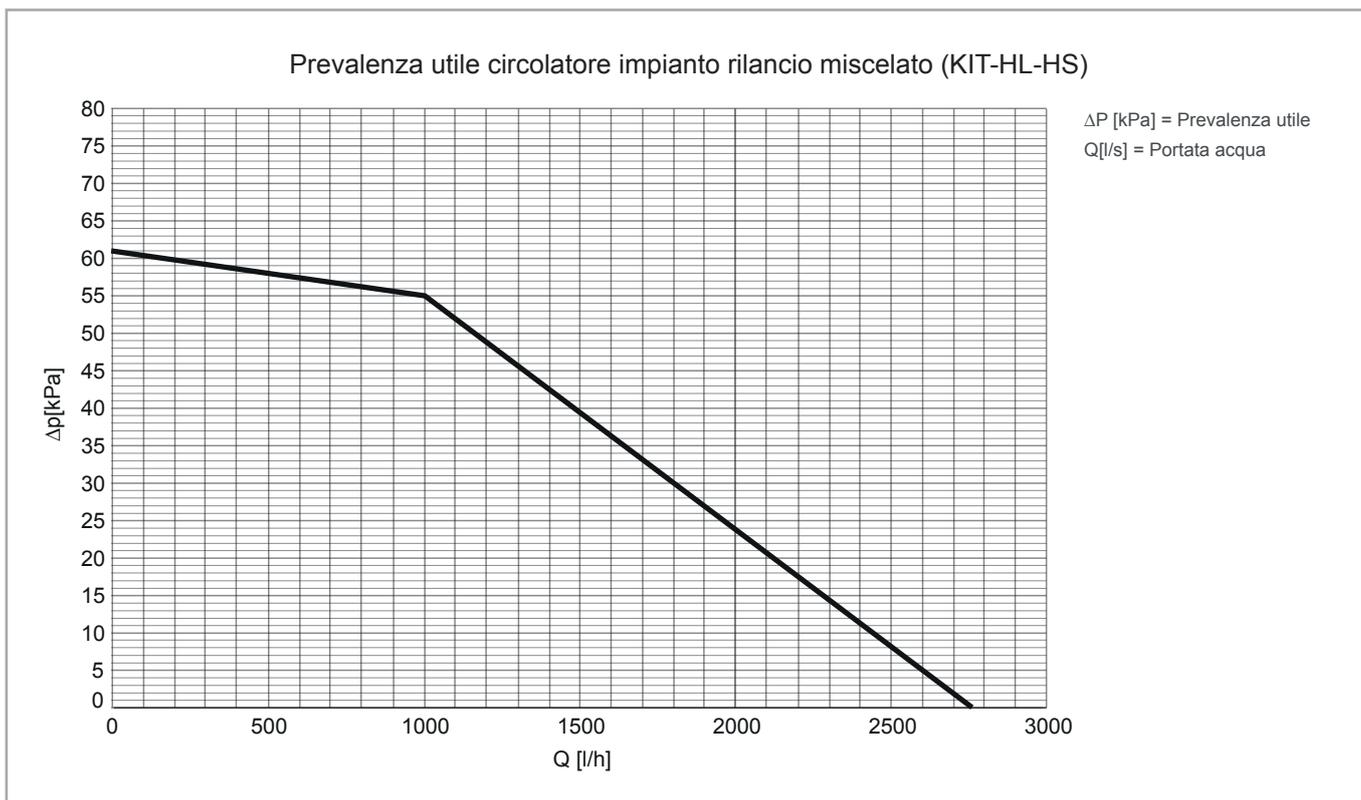
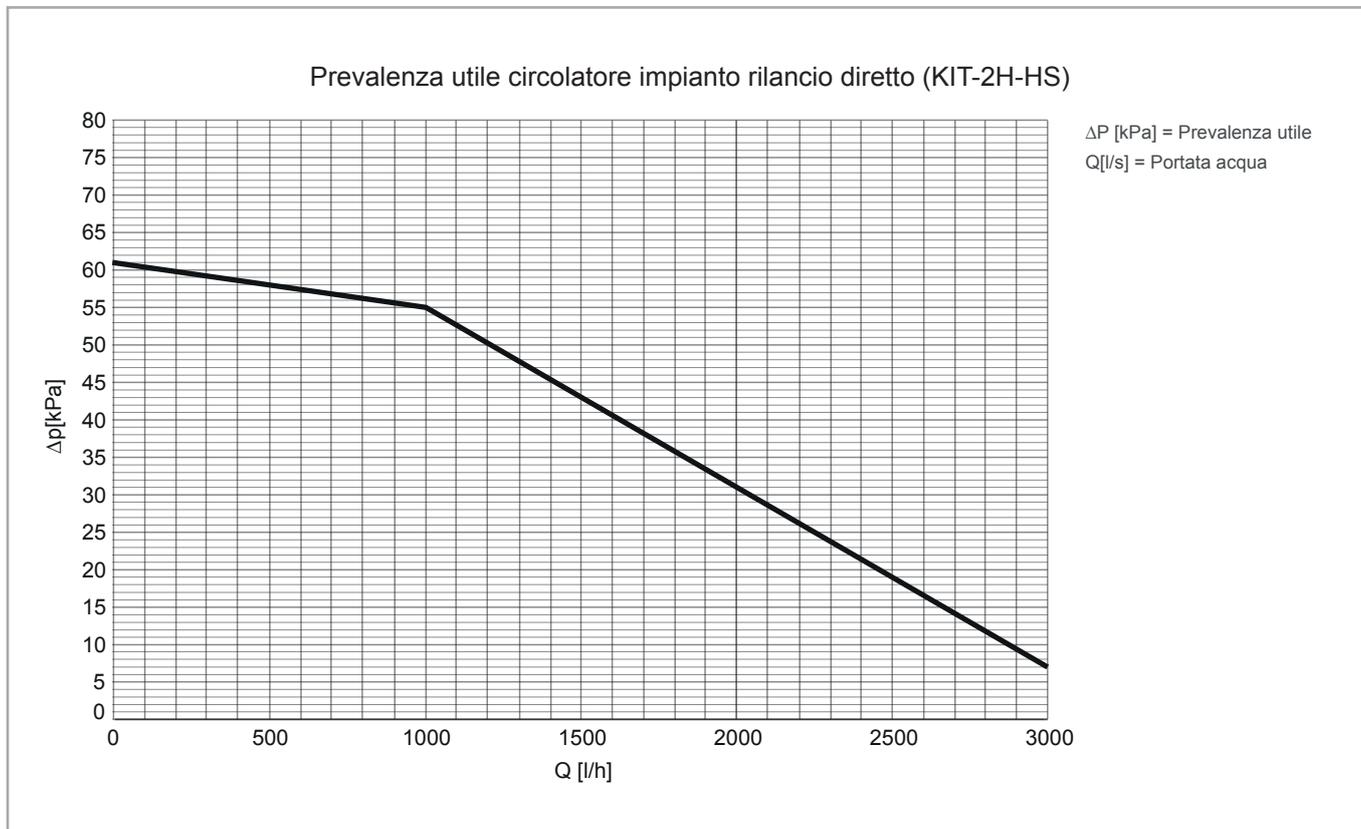
# Dati tecnici generali

## Prevalenze utili



# Dati tecnici generali

## Prevalenze utili



## Dati tecnici generali

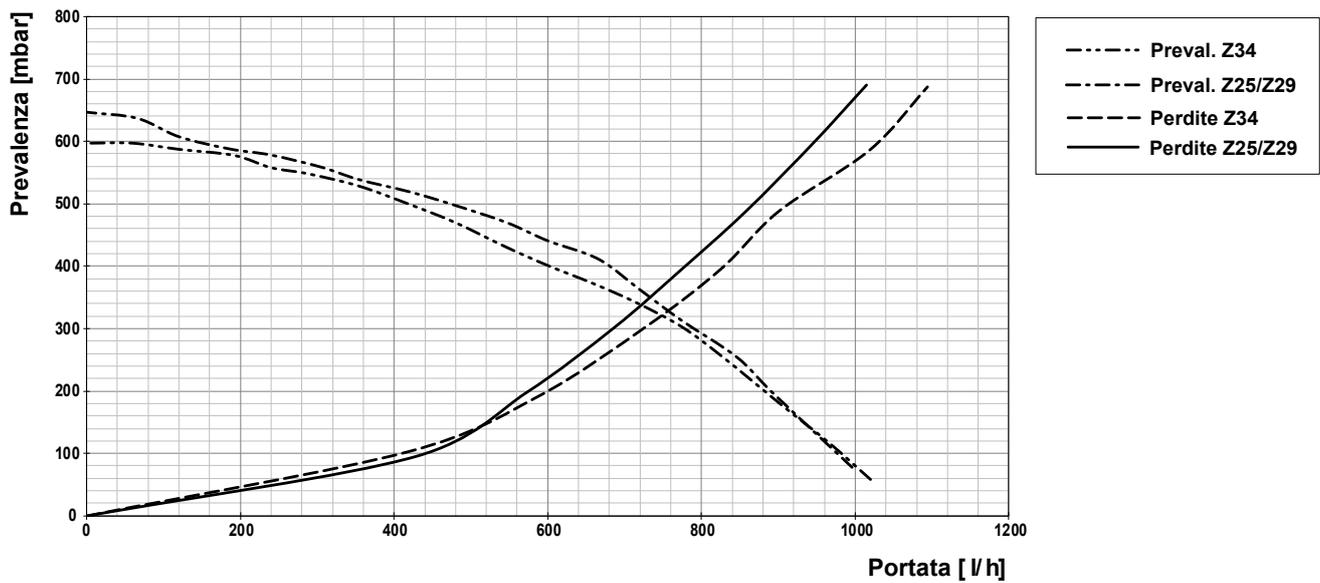
### Dati idraulici e curve dei circolatori (Zen)

---

La caldaia è fornita di serie con un circolatore incorporato ad elevata efficienza energetica, già conforme al Regolamento 641/2009/UE.

La pompa viene gestita dal PCB dell'apparecchio ed ha un funzionamento automatico: è impostata per il funzionamento più adatto in base alla differenza di temperatura misurata fra mandata e ritorno.

Si riportano la curva caratteristica della pompa e le relative perdite di carico allo scambiatore:



## Dati tecnici generali

### Dati tecnici di sistema

Modello	Potenza termica nominale caldaia [kW]	" $\eta_{s,b}$ in riscaldamento [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W35 [kW]	"COP (A7W35)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W35 [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W55 [kW]	"COP (A7W55)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W55 [%]"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W18 [kW]	"EER (A35W18)"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W7 [kW]	"EER (A35W7)"
Modus Hybrid Split Z24-04	23,2	92,0	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z24-06	23,2	92,0	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z24-08	23,2	92,0	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z24-10	23,2	92,0	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z29-04	28,0	92,1	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z29-06	28,0	92,1	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z29-08	28,0	92,1	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z29-10	28,0	92,1	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z29-12	28,0	92,1	12,13	5,00	196	12,07	3,10	139	12,06	4,02	11,80	2,75
Modus Hybrid Split Z35-04	33,7	92,2	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z35-06	33,7	92,2	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z35-08	33,7	92,2	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z35-10	33,7	92,2	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z35-12	33,7	92,2	12,13	5,00	196	12,07	3,10	139	12,06	4,02	11,80	2,75
Modus Hybrid Split Z35-14	33,7	92,2	14,51	4,70	193	13,85	3,05	138	13,79	3,70	12,86	2,55
Modus Hybrid Split Z35-16	33,7	92,2	16,01	4,55	193	13,85	2,90	136	14,84	3,65	14,20	2,45

## Dati tecnici generali

### Dati tecnici di sistema

Modello	$\eta_{s,sistema}$ in riscaldamento @ $T_w=35^\circ\text{C}$	Classe energetica in riscaldamento @ $T_w=35^\circ\text{C}$	$\eta_{s,sistema}$ in riscaldamento @ $T_w=55^\circ\text{C}$	Classe energetica in riscaldamento @ $T_w=55^\circ\text{C}$	"Profilo di prelievo ACS (U.I. 190 L)"	"Profilo di prelievo ACS (U.I. 250 L)"	Classe energetica acqua calda sanitaria
Modus Hybrid Split Z24-04	264	A+++	158	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-06	232	A+++	156	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-08	253	A+++	172	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-10	226	A+++	160	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-04	258	A+++	156	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-06	272	A+++	173	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-08	245	A+++	168	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-10	251	A+++	172	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-12	212	A+++	146	A++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-04	253	A+++	154	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-06	266	A+++	170	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-08	289	A+++	189	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-10	243	A+++	168	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-12	234	A+++	156	A+++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-14	208	A+++	145	A++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z35-16	210	A+++	144	A++		XL	A+

## Dati tecnici generali

### Prestazioni

			HS004		HS006		HS008		HS010		HS012	HS014	HS016
			190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	250L - B	250L - B	250L - B
<b>RISCALDAMENTO</b>													
<b>Aria 7 - Acqua 35</b>													
Potenza termica nom/max	1	kW	4,32/6,26		6,18/7,41		8,30/9,11		10,09/10,30		12,13/14,60	14,51/15,50	16,01/16,80
Potenza assorbita totale	1	kW	0,80		1,12		1,56		2,01		2,42	3,09	3,52
COP	1	-	5,42		5,21		5,31		5,01		5,00	4,70	4,55
Portata acqua	1	l/s	0,21		0,30		0,41		0,49		0,57	0,67	0,75
Prevalenza utile nominale	1	kPa	31,2		36,5		33,1		31,0		25,7	31,7	22,6
Prevalenza utile massima	1	kPa	69	95	62	90	47	83	31	76	70	55	39
<b>Aria -7°C - Acqua 35°C</b>													
Potenza termica nom/max	2	kW	4,17/6,25		6,05/6,97		7,33/8,35		8,20/9,30		10,49/13,85	12,33/14,09	13,43/14,33
Potenza assorbita totale	2	kW	1,32		2,01		2,27		2,67		3,36	4,33	4,90
COP	2		3,16		3,00		3,23		3,07		3,13	2,82	2,74
Portata acqua	2	l/s	0,22		0,29		0,34		0,40		0,56	0,62	0,70
Prevalenza utile nominale	2	kPa	35,0		39,8		34,0		31,7		65,8	63,1	47,7
Prevalenza utile massima	2	kPa	69	94	64	91	58	88	49	84	71	63	49
<b>Aria 7°C - Acqua 55°C</b>													
Potenza termica nom/max	3	kW	4,08/5,74		5,94/6,90		7,50/7,80		9,60/9,72		12,07/13,90	13,85/14,50	13,85/14,50
Potenza assorbita totale	3	kW	1,36		1,93		2,35		3,10		3,89	4,53	5,52
COP	3		3,00		3,07		3,19		3,10		3,10	3,05	2,90
Portata acqua	3	l/s	0,12		0,18		0,23		0,29		0,36	0,41	0,48
Prevalenza utile nominale	3	kPa	35,6		33,4		31,2		33,6		14,1	16,5	17,4
Prevalenza utile massima	3	kPa	70	98	70	96	69	94	63	91	90	105	80

			HS004		HS006		HS008		HS010		HS012	HS014	HS016
			190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	250L - B	250L - B	250L - B
<b>RAFFRESCAMENTO</b>													
<b>Aria 35°C - Acqua 18°C</b>													
Potenza frigorif. nom/max	4	kW	4,55/6,88		6,44/7,65		8,10/11,13		10,00/12,03		12,06/15,02	13,79/15,30	14,84/16,38
Potenza assorbita totale	4	kW	0,75		1,23		1,58		2,10		3,00	3,73	4,07
EER	4		6,08		5,24		5,12		4,77		4,02	3,70	3,65
Portata acqua	4	l/s	0,22		0,32		0,38		0,48		0,60	0,63	0,71
Prevalenza utile nominale	4	kPa	34,9		34,8		34,6		10,6		13,1	16,3	15,1
Prevalenza utile massima	4	kPa	69	94	61	89	51	85	32	76	65	61	48
<b>Aria 35°C - Acqua 7°C</b>													
Potenza frigorif. nom/max	5	kW	4,26/6,14		6,25/6,39		7,46/7,94		9,10/8,67		11,80/11,16	12,86/11,72	14,20/12,88
Potenza assorbita totale	5	kW	1,22		2,02		2,24		2,94		4,29	5,04	5,80
EER	5		3,50		3,09		3,33		3,09		2,75	2,55	2,45
Portata acqua	5	l/s	0,20		0,29		0,36		0,43		0,54	0,59	0,64
Prevalenza utile nominale	5	kPa	5,8		36,1		34,3		36,8		18,1	20,3	25,1
Prevalenza utile massima	5	kPa	70	95	64	91	56	87	43	82	74	67	60

## Dati tecnici generali

### Prestazioni

Erp	HS004		HS006		HS008		HS010		HS012	HS014	HS016	
	190L	250L A	250L B	250L B	250L B							
<b>Condizioni climatiche medie - Pompa di calore per le applicazioni a Media Temperatura</b>												
Potenza nominale	6	kW	4	6	7	9	12	13	13	13	13	
SCOP	6		3,32	3,54	3,72	3,73	3,56	3,52	3,48	3,48	3,48	
Classe energ. generatore	6		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
$\eta_s$	6	%	130	138	146	146	139	138	136	136	136	
Classe energ. di sistema	6		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
$\eta_s$	6	%	135	143	151	151	144	143	141	141	141	
<b>Condizioni climatiche medie - Pompa di calore per applicazioni a Bassa Temperatura</b>												
Potenza nominale	7	kW	5	6	8	10	12	14	16	16	16	
SCOP	7		5,13	5,15	5,32	5,27	5,00	4,91	4,89	4,89	4,89	
Classe energ. generatore	7		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	
$\eta_s$	7	%	202	203	210	208	196	193	193	193	193	
Classe energ. di sistema	7		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	
$\eta_s$	7	%	207	208	215	213	201	198	198	198	198	
<b>Condizioni climatiche medie - Pompa di calore per applicazione con Ventilconvettore</b>												
Potenza nominale	8	kW	4	6	7	9	12	13	14	14	14	
SEER	8		5,09	5,42	5,95	6,01	5,16	5,10	4,87	4,87	4,87	
Classe energ. generatore	8		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	
$\eta_s$	8	%	201	214	235	238	203	201	192	192	192	
<b>Pompa di calore per la produzione Acqua Calda Sanitaria</b>												
Profilo di carico dichiarato	9		L	XL	L	XL	L	XL	L	XL	XL	XL
$\eta_{wh}$	9	%	120	123	120	123	116	125	116	125	124	124
Classe energetica acs	9		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

- 1. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente 7°C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 2. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente -7°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 3. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 50-55°C, aria lato sorgente 7°C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 4. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 18/23 °C, aria lato sorgente 35°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 5. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 7/12 °C, aria lato sorgente 35°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 6. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2018 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 813/2018 della Commissione, Clima Average, High Temperature 47/55°C.
- 7. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2018 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 813/2018 della Commissione, Clima Average, Low Temperature 30/35°C.
- 8. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2018 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 813/2018 della Commissione, Clima Average, Low temperature 12/7°C.
- 9. Dati secondo EN 16147:2017

Nota: \*Tutti i dati calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

## Dati tecnici generali

### Dati elettrici e ausiliari

Unità ESTERNA		HS004	HS006	HS008	HS010	HS012	HS014	HS016
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>								
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	10,0	11,8	15,0	16,4	24,5	25,9	27,7
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	kW	2,20	2,60	3,30	3,60	5,40	5,70	6,10
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	10,0	11,8	16,7	16,4	24,5	25,9	27,7
<b>Alimentazione 380-415V 3N ~50Hz</b>								
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A					8,2	8,7	9,3
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	kW					5,40	5,70	6,10
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A					8,2	8,7	9,3

Unità INTERNA		190L	250L - A	250L - B
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>				
F.L.A. - Corrente assorbita senza Resistenza Elettrica sanitario	A	0,50	0,90	0,90
F.L.A. - Corrente assorbita dalla Resistenza Elettrica	A	8,70	8,70	8,70
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse TOTALE	A	9,20	9,60	9,60
F.L.I. - Potenza assorbita senza Resistenza Elettrica sanitario	kW	0,10	0,20	0,10
F.L.I. - Potenza assorbita dalla Resistenza Elettrica	kW	2,00	2,00	2,00
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse TOTALE	kW	2,10	2,20	2,20
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	9,20	9,60	9,60

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10.

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI EN 60335.

(\*) Gli assorbimenti elettrici relativi alla resistenza elettrica si riferiscono a quella presente nel serbatoio di accumulo sanitario.



#### ATTENZIONE!

In fase di definizione della grandezza verificare che gli assorbimenti siano conformi ai contratti di fornitura elettrica vigenti nel Paese di installazione.

## Dati tecnici generali

### Dati elettrici e ausiliari

---

<b>KIT 2 ZONE alta temperatura / alta + bassa temperatura (miscelata)</b>		
<b>Unità INTERNA 220-240V ~ 50HZ</b>		
<b>Alimentazione</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,45
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	kW	0,10
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%</b>		

<b>BACINELLA RACCOLTA CONDENSA AUSILIARIA</b>		
<b>Alimentazione</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,40
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	kW	80
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%</b>		

## Caratteristiche costruttive – dati idraulici

### Caratteristiche costruttive unità esterna e interna

Unità ESTERNA		HS004	HS006	HS008	HS010	HS012	HS014	HS016
<b>Caratteristiche</b>								
Compressore	-	Twin Rotary						
Refrigerante	-	R32						
Carica refrigerante	kg	1,50	1,50	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84
GWP	tCO <sub>2</sub>	675	675	675	675	675	675	675
Tonn. CO <sub>2</sub> equivalente	t	1,02	1,02	1,11	1,11	1,24	1,24	1,24
Carica olio	l	0,46	0,46	0,46	0,46	1,10	1,10	1,10
Tipo di ventilatori	-	Assiale						
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060
Pressione sonora u.e. a 1m	1 dB (A)	42	44	45	47	50	51	53
Potenza sonora	1 dB (A)	55	57	58	60	63	64	66
<b>Dimensioni</b>								
Lunghezza unità	mm	1008	1008	1118	1118	1118	1118	1118
Profondità unità	mm	426	426	523	523	523	523	523
Altezza unità	mm	712	712	865	865	865	865	865
Peso in funzionamento	kg	58	58	77	77	96/112	96/112	96/112

1. I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso/uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensi metrico (UNI EN ISO 9614-2).

Unità INTERNA			190 L	250 L - A	250 L - B
<b>Caratteristiche impianto</b>					
Pressione max circuito impianto		bar	3,0	3,0	3,0
Vaso d'espansione impianto	3	l	8,0	8,0	8,0
Prearica vaso d'espansione		bar	1,0	1,0	1,0
Connessioni acqua impianto		inch	1"	1"	1"
<b>Caratteristiche sanitario</b>					
Tipo serbatoio		-	Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato
Volume serbatoio acs		l	190	250	250
Sup. Scambio serpentino interno		m <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0
Dispersione serbatoio		W/K (kWh/24h)	1,81 (1,95)	2,04 (2,20)	2,04 (2,20)
Resistenza elettrica di sicurezza acs		kW	2	2	2
Pressione max acs	1	bar	10	10	10
Vaso d'espansione acs consigliato	2	l	12	16	16
Connessioni acqua sanitario		inch	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Dimensioni</b>					
Lunghezza unità		mm	600	600	600
Profondità unità		mm	615	615	615
Altezza unità		mm	1774	2084	2084
Peso in funzionamento		kg	359	419	421

1 L'installazione della valvola di sicurezza lato sanitario è obbligatoria e demandata all'installatore.

2 L'installazione del vaso espansione sanitario è obbligatoria e demandata all'installatore. I volumi indicati servono solo come riferimento.

3 Volume sufficiente fino ad un massimo di 70 litri di contenuto acqua impianto.

## Caratteristiche costruttive – dati idraulici

### Dati idraulici e curve dei circolatori

DATI IDRAULICI U.I. + U.E.			HS004		HS006		HS008		HS010		HS012	HS014	HS016
Caratteristiche			190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	190L	250L A	250L B	250L B	250L B
Minimo contenuto acqua impianto	1	l	20		30		40		50		60	70	80
Portata d'acqua minima ammissibile		l/s	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16	0,16	0,16
Portata d'acqua massima ammissibile		l/s	0,61	0,86	0,61	0,86	0,61	0,86	0,61	0,86	0,92	0,92	0,92
Capacità netta serbatoio		l	182	240	182	240	182	240	182	240	240	240	240
Setpoint serbatoio acs		°C	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Acqua miscelata a 40°C (V40)		l	204	269	204	269	204	269	204	269	269	269	269
Tempo di riscaldamento	2	h:min	02:30	02:25	02:30	02:25	02:08	02:05	02:08	02:05	01:46	01:46	01:46
Consumo energia durante il riscaldamento	3	kWh	2,20	2,70	2,20	2,70	2,30	2,85	2,30	2,85	3,01	3,01	3,01

1. Si considera il minimo contenuto d'acqua della zona che presenta il volume d'acqua minore.

2. Tempo necessario a portare il volume d'acqua del serbatoio da una temperatura di 10°C ad una temperatura di 50°C

3. Consumo energetico per portare il volume d'acqua del serbatoio da una temperatura di 10°C ad una temperatura di 50°C

## Emissioni sonore

### Livelli di potenza sonora

MODALITÀ STANDARD	Bande d'ottava (Hz)								Livello di pressione sonora dB(A)	Livello di potenza sonora dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>HS004</b>	46	49	49	52	52	46	37	27	42	55
<b>HS006</b>	49	48	50	55	53	48	39	30	44	57
<b>HS008</b>	36	51	53	56	55	49	44	30	45	58
<b>HS010</b>	37	56	53	57	57	51	47	36	47	60
<b>HS012</b>	44	53	54	60	58	55	52	51	50	63
<b>HS014</b>	44	54	55	60	59	57	56	54	51	64
<b>HS016</b>	46	58	57	60	61	59	54	51	53	66

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

I dati sono riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

MODALITÀ SILENZIATA	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
<b>HS004</b>	40	53
<b>HS006</b>	40	53
<b>HS008</b>	42	55
<b>HS010</b>	42	55

MODALITÀ SILENZIATA	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
<b>HS012</b>	46	59
<b>HS014</b>	47	60
<b>HS016</b>	48	61

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8

Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

MODALITÀ SUPER SILENZIATA	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
<b>HS004</b>	37	50
<b>HS006</b>	38	51
<b>HS008</b>	39	52
<b>HS010</b>	39	52

MODALITÀ SUPER SILENZIATA	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
<b>HS012</b>	41	54
<b>HS014</b>	41	54
<b>HS016</b>	41	54

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6

Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

## Dati tecnici generali

### Tabelle dati - Zen

Modello	REB-KBI2424FF	REB-KBI2929FF	REB-KBI3535FF	Unità
CH Input (Max/Min), (G20), (Hi)	24.0 / 5.8	29.0 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
CH Input (Max/Min), (G230), (Hi)	24.5 / 5.9	29.6 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Input (Max/Min), (G30), (Hi)	24.6 / 5.9	29.7 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Input (Max/Min), (G31), (Hi)	24.5 / 5.9	29.6 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G20)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.7 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G230)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G30)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G31)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G20)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	36.1 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G230)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.3 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G31)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.3 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G30)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.2 / 7.3	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G20)	7.7	9.3	11.2	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G230)	7.7	9.3	11.0	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G30)	7.7	9.3	11.0	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G31)	7.7	9.3	11.0	kW
DHW Input (Max/Min), (G20), (Hi)	24.0 / 5.8	29.0 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G230), (Hi)	24.5 / 5.8	29.6 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G30), (Hi)	24.6 / 5.8	29.7 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G31), (Hi)	24.5 / 5.8	29.6 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Output (Max/Min), (G20)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.1 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G230)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G30)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G31)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G20), (Hi)	97.5 / 95.5	98.1 / 97.7	98.4 / 95.7	%
Efficienza CH media, 80°C/60°C, (G20), (Hi)	97.3	97.7	98.3	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G230), (Hi)	95.1 / 90.0	95.1 / 90.0	95.1 / 90.2	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G30), (Hi)	94.8 / 89.7	94.8 / 89.7	94.8 / 89.9	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G31), (Hi)	95.1 / 90.0	95.1 / 90.0	95.1 / 90.2	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G20), (Hi)	107.4 / 108.1	107.9 / 108.6	107.8 / 108.5	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G230), (Hi)	101.1 / 98.5	101.3 / 98.5	101.2 / 98.8	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G30), (Hi)	100.8 / 98.2	100.9 / 98.2	100.9 / 98.5	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G31), (Hi)	101.1 / 98.5	101.3 / 98.5	101.2 / 98.8	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G20), (Hi)	107.6	106.1	108.1	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G230), (Hi)	107.2	107.0	106.8	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G30), (Hi)	106.9	106.7	106.4	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G31), (Hi)	107.2	107.0	106.8	%

## Dati tecnici generali

### Tablelle dati - Zen

Categoria gas	II2H3P, II2H3B/P, II2HM3B/P			
Livello potenza sonora (LWA)	43	44	40	dB
Classe inquinamento NOx	6			
NOx ponderato (G20)	52	50	35	mg/kWh
Capacità vaso di espansione	7.5		9	l
Pressione di pre-gonfiaggio vaso di espansione	1			bar
Pressione massima di esercizio CH - PMS	3.0			bar
Temperatura massima di esercizio CH	80			°C
Campo temperature CH (modalità: temperatura mandata / termostato ambiente)	35-80 / 5-40			°C
Pressione massima di esercizio DHW - PMS	10			bar
Pressione minima di esercizio DHW (portata nominale)	0.7	1.1	1.2	bar
Portata minima di attivazione DHW	2.0			l/min
Campo temperature DHW	35-60			°C
Portata nominale DHW ( $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$ )	13.5	16.3	19.6	l/min
Portata nominale DHW ( $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ )	11.2	13.6	16.3	l/min
Portata nominale DHW ( $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$ )	9.6	11.6	14.0	l/min
Temperatura fumi massima	85			°C
Temperatura fumi @ potenza nominale CH (80-60°C)	73	73	73	°C
Temperatura fumi @ potenza min CH (50-30°C)	45	45	45	°C
Temperatura fumi @ potenza nominale & max temperatura DHW	66	66	66	°C
Temperatura fumi @ potenza min DHW & min portata DHW	45	45	45	°C
Temperatura fumi @ nominal output CH (80-60°C)	11.7	13.6	17.0	g/s
Portata massica @ potenza min CH (50-30°C)	2.8	2.8	4.0	g/s
Portata massica @ potenza nominale & max temperatura DHW	11.7	13.6	17.0	g/s
Portata massica @ potenza min DHW & min portata DHW	2.8	2.8	4.0	g/s
Diametri sistema fumario (espulsione-aspirazione)	Sistema coassiale: Ø60/100 Sistema sdoppiato: Ø80-80, Ø60-60			mm
Tipo apparecchio	B23, B53, C13, C33, C53, C63, C83, C93, C(12)3, C(13)3, C(15)3			-
Classe di protezione IP	IPX5D			-
Potenza di attivazione	13	13	19	kW
Tempo massimo per tentativo di accensione (TSA)	4.0~6.0			s
Dimensione bocchettoni CH / DHW / Gas	20A / 15A / 15A			
Dimensioni (A x L x P)	660 x 440 x 285		660x440x335	mm
Peso (a vuoto)	33		37	Kg
Alimentazione elettrica	230 / 50			V/Hz
Fusibili elettrici (interni)	3.0			A
Assorbimento elettrico (CH / DHW)	83 / 85	100 / 105	95 / 98	W

## Dati tecnici generali

### Tablelle dati - Zen

Modello prodotto		REB-KBI2424FF	REB-KBI2929FF	REB-KBI3535FF	
Caldaia condensazione		si	si	si	
Caldaia a bassa temperatura		no	no	no	
Caldaia di tipo B1		no	no	no	
Apparecchio a cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente		no	no	no	
Apparecchio di riscaldamento misto		si	si	si	
Elemento	Simbolo	Valore			Unità
Potenza termica nominale	Pnominale	23	28	34	kW
Potenza termica utile @ potenza termica nominale (80/60°C)	P4	23.2	28.0	33.7	kW
Potenza termica utile @ carico parziale (temp. ritorno 30°C)	P1	7.7	9.3	11.2	kW
Efficienza energetica stagionale CH	$\eta_s$	92.0	92.1	92.2	%
Eff. energ. stag. CH @ potenza termica nominale (80/60°C)	$\eta_4$	87.5	87.5	87.5	%
Eff. energ. stag. CH @ carico parziale (temp. ritorno 30°C)	$\eta_1$	98.6	98.4	98.2	%
Consumo ausiliario di elettricità @ pieno carico	elmax	0.083	0.100	0.095	kW
Consumo ausiliario di elettricità @ carico parziale	elmin	0.065	0.066	0.066	kW
Consumo ausiliario di elettricità @ Standby	PSB	0.003	0.003	0.003	kW
Dispersione termica @ Standby	Pstby	0.065	0.065	0.065	kW
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	0.000	0.000	0.000	kW
Emissioni di ossidi di azoto	NOx	50	50	35	mg/kWh
Profilo di carico dichiarato (DHW)		L	XL	XL	
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	0.084	0.117	0.122	kWh
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	84	88	86	%
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	14.188	21.916	22.604	kWh

Valori ottenuti con gas G20-20mbar - potere calorifico superiore (Hs) - Reg.UE813/2013

### Voci di capitolato

---

Fornitura [e posa in opera] di sistema ibrido per impianti di climatizzazione con produzione di acqua calda ad uso di riscaldamento e/o produzione di acqua calda sanitaria e acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti.

Il sistema è composto da:

- Pompa di calore inverter reversibile condensata ad aria tipo Rinnai Shimanto Split EHP-HS, fornita con carica di refrigerante R32, composta da:
  1. Unità motocondensante esterna ad altissima efficienza, connessa mediante collegamenti frigoriferi all'unità interna, disponibile nelle taglie [4-6-8-10-12-14-16] 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.
  - Struttura in Zinco-Magnesio che garantisce, oltre ad ottime caratteristiche meccaniche, elevata resistenza e durabilità nel tempo.
  - Compressore DC inverter: modula costantemente la potenza erogata in funzione del reale fabbisogno assicurando una elevata efficienza stagionale.
  - Ventilatore elicoidale con pale profilate in plastica, alloggiato in boccaglio sagomato aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro
  - Batteria di ampia superficie: migliora lo scambio termico e riduce gli interventi di sbrinamento a vantaggio dell'efficienza stagionale. Il trattamento superficiale idrofilico facilita l'eliminazione della condensa migliorando ulteriormente lo sbrinamento.
  - Ice protection system: impedisce la formazione di ghiaccio alla base della batteria grazie allo speciale circuito di sottoraffreddamento garantendo una riduzione degli sbrinamenti.

2.

- Unità interna con accumulo acs integrato, disponibile nelle taglie da 190l e 250l.
- Struttura portante realizzata in lamiera Zinco-Magnesio che garantisce, oltre ad ottime caratteristiche meccaniche, elevata resistenza e durabilità nel tempo.
- Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio verniciato RAL 9003-W, facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.
- Scambiatore interno ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.
- Serbatoio di accumulo per acqua sanitaria da 190 litri o 250 litri, interno vetrificato e isolamento esterno in poliuretano (sp. 50mm). Anodo in magnesio. Resistenza elettrica 2 kW di sicurezza e ciclo anti-legionella.
- Serpentino in acciaio vetrificato. Circuito di ricircolo impianto acqua calda sanitaria. Rubinetto scarico accumulo. Pozzetto sonda per regolazione solare termico. Circolatore primario in corrente continua a portata variabile (EEI  $\leq 0.20$ ). Flussostato. Rubinetto di scarico impianto. Valvola di sicurezza lato acqua impianto 3bar. Valvola tre vie deviatrice acqua impianto o sanitaria. Vaso espansione impianto da 8 litri. Defangatore magnetico. Bacinella di raccolta condensa in ABS. Opzionale resistenza integrativa per impianto riscaldamento 2kW o 4kW.
- Quadro elettrico situato all'interno dell'unità, accesso garantito da un pannello facilmente asportabile. Collegato un LED di segnalazione, posizionato nel pannello frontale, per il controllo dello stato di funzionamento dell'unità. La sezione di potenza comprende: morsetti di ingresso potenza.
- La sezione di controllo comprende:

controllo a microprocessore, gestione BMS, programmatore giornaliero, settimanale di accensione e spegnimento e setpoint, schedulazione funzione anti-legionella; gestione rilanci due zone; gestione solare termico; gestione per riscaldatori ausiliari; protezione antigelo lato acqua; protezione mancanza flusso acqua con flussostato.

- Il kit a corredo dell'unità standard comprende: valvola di non ritorno; filtro a maglia; riduzione gas rame; raccordi per connessione unità; rubinetto acqua a sfera; chiave e inserto torx per apertura e chiusura pannelli dell'unità.

Generatore di calore di tipo pensile a condensazione a premiscelazione e modulazione continua di gas e aria, tipo Rinnai Zen (definito "unità interna") a bassa emissione di sostanze inquinanti e disponibile con alimentazione a gas metano, aria propano, GPL e propano. La produzione dell'acqua calda sanitaria è di tipo istantaneo ed è possibile grazie ad uno scambiatore a piastre, in acciaio INOX saldobrasato, interno al generatore termico. Campo di modulazione della potenza dal 24% al 100% in esercizio di riscaldamento e dal 24% al 100% in produzione acqua calda sanitaria.

### Voci di capitolato

---

Di seguito si elencano le principali caratteristiche costruttive:

1. Scambiatori di calore primario e secondario in acciaio INOX ad elevata superficie di scambio termico
2. Bruciatore in maglia metallica a fiamma rovescia, sulla cui piastra frontale sono alloggiati gruppo di accensione e il sensore di fiamma
3. Valvola gas di tipo zero-governor ed è costituita da una valvola solenoidale principale On-Off e da una valvola On-Off di controllo. L'ingresso gas è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas. La miscelazione aria gas è modulata in maniera continua dal regime di rotazione del ventilatore.
4. Elettronica in bagno di silicone per la protezione da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità.
5. Sonda climatica integrata all'interno del condotto di aspirazione della fumisteria coassiale, prolungabile all'esterno fino a 15 metri.
6. Sifone raccogli condensa di serie con neutralizzatore di acidità integrato.
7. Cronotermostato WiFi di serie con connessione via cavo per la selezione delle temperature di riscaldamento e produzione ACS, gestione della caldaia da smartphone tramite l'applicazione "My Rinnai", verifica di malfunzionamenti e manutenzione.
8. Regolazione elettronica di sistema installata a bordo dell'unità interna, in grado di alternare il funzionamento esclusivo e/o congiunto di pompa di calore Shimanto e della caldaia Zen sulla base delle condizioni climatiche esterne o della convenienza economica.

Funzioni disponibili:

1. Gestione valvola 3 vie deviatrice per produzione ACS tramite serbatoio di accumulo.
2. Ciclo antilegionella con timer di attivazione.
3. Gestione doppio setpoint in riscaldamento ed in raffrescamento, con o senza attivazione della valvola deviatrice
4. Gestione climatiche tramite sonda di temperatura su batteria alettata unità esterna Shimanto.
5. Gestione di n°2 circolatori secondari e n°1 valvola miscelatrice lato impianto.
6. Gestione dell'integrazione di un impianto solare termico esterno al sistema.
7. Gestione dell'integrazione di un impianto fotovoltaico esterno al sistema, tramite funzione Smart Grid.
8. Attivazione/Disattivazione tramite contatto esterno On/Off.
9. Gestione fasce orarie settimanali e giornaliere.
10. Interfaccia RS485 per comunicazione seriale (protocollo Modbus) tramite apposito gateway opzionale.
11. Interfaccia per comunicazione con sistemi domotici e di building automation (Bacnet/ Knx/LonWorks) tramite apposito gateway opzionale.

## Dati tecnici

### Dati tecnici riassuntivi

---

#### Shimanto Split 4kW, 6kW, 8kW, 10kW, 12kW, 14kW, 16kW

Dati tecnici principali	HS004	HS006	HS008	HS010	HS012	HS014	HS016
Potenza termica nominale A7/W35	4,32	6,18	8,30	10,09	12,13	14,51	16,01
COP A7/W35	5,42	5,21	5,31	5,01	5,00	4,70	4,55
Potenza termica nominale A35/W18	4,55	6,44	8,10	10,00	12,06	13,79	14,84
EER A35/W18	6,08	5,24	5,12	4,77	4,02	3,70	3,65

#### Zen24, Zen29, Zen34

	Zen 24	Zen 29	Zen 34
Portata termica nominale Riscaldamento	kW 24,0	kW 29,0	kW 34,9
Portata termica nominale Acqua calda sanitaria	kW 24,0	kW 29,0	kW 34,9
Potenza utile massima riscaldamento (80/60°C)	kW 23,2	kW 28,0	kW 33,7
Potenza utile minima riscaldamento (80/60°C)	kW 5,3	kW 5,3	kW 7,3
Potenza utile massima riscaldamento (50/30°C)	kW 24,8	kW 30,0	kW 36,1
Potenza utile minima riscaldamento (50/30°C)	kW 5,8	kW 5,8	kW 8,0
Rendimento alla potenza utile massima riscaldamento (80/60°C)	97,2%	97,2%	97,2%
Rendimento alla potenza utile massima riscaldamento (50/30°C)	103,4%	103,5%	103,5%
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (Re. UE 811/2013)	A	A	A
Classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua (Re. UE 811/2013)	A	A	A
Profilo di carico dichiarato ACS	L	XL	XL
Erogazione acqua calda sanitaria ( $\Delta T = 25^\circ\text{C}$ ):	l/min 13,5	l/min 16,3	l/min 19,6

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

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

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

**Rinnai**