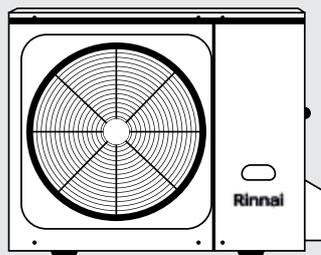


## SHIMANTO SPLIT

EHP-HS190M-IN2  
EHP-HS190MHR2-IN2  
EHP-HS250AM-IN2  
EHP-HS250AMHR2-IN2  
EHP-HS250BM-IN2  
EHP-HS250BMHR3-IN2



EHP-HS004MR32-EX2  
EHP-HS006MR32-EX2  
EHP-HS008MR32-EX2  
EHP-HS010MR32-EX2  
EHP-HS012MR32-EX2  
EHP-HS012TR32-EX2  
EHP-HS014MR32-EX2  
EHP-HS014TR32-EX2  
EHP-HS016MR32-EX2  
EHP-HS016TR32-EX2



**Pompe di calore inverter aria/acqua con accumulo di acs integrato**  
Manuale d'uso e installazione

# Rinnai

Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. È inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttiva Europea 2012/19/UE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.



Manuale in lingua originale

Il manuale delle unità SHIMANTO SPLIT raccoglie tutte le indicazioni relative all'utilizzo ottimale della macchina in condizioni di salvaguardia dell'incolumità dell'operatore.

**WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE**

DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA  
 WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE  
 NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE  
 EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA

CATEGORY	CONDENSING UNITS - Heat pump
CATEGORIA	MOTOCONDENSANTI - Pompa di calore
KATEGORIE	VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN - Wärmepumpe
CATEGORIE	GROUPES DE CONDENSATION - Pompe à chaleur
CATEGORIA	MOTOCONDENSADORAS - Bomba de calor

**TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO**

MODEL
EHP-HS004MR32-EX2
EHP-HS006MR32-EX2
EHP-HS008MR32-EX2
EHP-HS010MR32-EX2

- **COMPLIES WITH THE FOLLOWING EEC DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:**
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CEE, COMPRESSE LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EWG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CEE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CEE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

- 2014/35/EC**      **low voltage directive / direttiva bassa tensione**  
 Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie / directive basse tension  
 directiva de baja tensión
- 2014/30/UE**      **electromagnetic compatibility / compatibilità elettromagnetica**  
 Elektromagnetische Verträglichkeit / compatibilité électromagnétique / compatibilidad electromagnética
- 2009/125/CE**      **Ecodesign / Progettazione ecocompatibile / Ecodesign / Éco-conception / Ecodiseño**
- 2011/65/UE**      **2015/863/UE RoHS**

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:	EN 55014-1 :2017   EN 55014-2 :2015   EN 61000-3-2 :2014
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:	EN 61000-3-3 :2013   EN 62233 :2008
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes	EN 60335-2-40 :2003+A11 :2004+A12 :2005+A1 :2006+A2 :2009+A13 :2012
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas	EN 60335-1 :2012+A11 :2014+A13 :2017+A1 :2019+A14 :2019
-Gebautes und geprüftes Gerät nach folgenden Normen	EN62321-1 :2013   EN 62321-2 :2014   EN 62321-3-1 :2014   EN 62321-4 :2014 EN 62321-5 :2014   EN 62321-6 :2015   EN 62321-7-1 :2015 EN 62321-7-2 :2017   EN 62321-8 :2017   EN 378-2

**-Responsible to constitute the technical file is the company n°.00708410253 and registered at the Chamber of Commerce of Belluno Italy**  
 -Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n°.00708410253 registrata presso la Camera di Commercio di Belluno Italia  
 -Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°.00708410253 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Belluno Italien registriert  
 -Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°00708410253 enregistrée à la Chambre de Commerce de Belluno en Italie  
 -Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa n°00708410253 registrada en la Cámara de Comercio de Belluno Italia

MODENA, 09/10/2021

NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE      **ING. ALESSANDRO ZANIBONI**  
 SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOS      **ZANIBONI**  
 COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO      **Direttore Tecnico**

## GARANZIA

La Garanzia Legale di conformità è prevista dal Codice del Consumo (articoli 128 e ss.) e tutela il consumatore in caso acquisto di prodotti difettosi, che funzionano male per la presenza di difetti dovuti a progettazione e/o fabbricazione. Il Consumatore può far valere i propri diritti in materia di Garanzia Legale di Conformità rivolgendosi direttamente al venditore del bene, anche se diverso dal produttore, entro 2 mesi dalla scoperta del difetto.

La Garanzia Legale del prodotto ha la durata qui espressa:

- se l'Utente è una persona fisica, che agisce per scopi estranei all'attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale eventualmente svolta (Consumatore): due anni dalla data di acquisto del prodotto;
- se l'Utente è una persona giuridica o fisica, che agisce nell'ambito della propria attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale (Utente Professionale): un anno dalla data di acquisto del prodotto.

Per ulteriori dettagli sulle condizioni di Garanzia Legale si prega di fare riferimento al Codice del Consumo su citato.

Rinnai Italia, garante della perfetta funzionalità dei propri prodotti, fermo restando il diritto del consumatore di avvalersi della Garanzia Legale, offre ai possessori di un prodotto Rinnai, gratuitamente, particolari condizioni di garanzia attraverso la sua Garanzia Convenzionale, ed eventuali formule opzionali di estensione, estremamente vantaggiose. Richiedere a Rinnai Italia l'attivazione della Garanzia Convenzionale significa rivolgersi direttamente al produttore, che si farà carico della riparazione o sostituzione gratuita delle parti difettose, qualora venga accertata, nel periodo di validità della Garanzia Convenzionale, la presenza di difetti dovuti a progettazione e/o fabbricazione del prodotto. Sono quindi da ritenersi non coperti da garanzia tutti gli interventi di ripristino prodotti generati da usura, errato utilizzo da parte del consumatore, errata o mancata manutenzione periodica, installazione non conforme alle norme e/o alle indicazioni riportate nella documentazione tecnica che accompagna il prodotto. L'installazione degli antivibranti, inclusi di fabbrica, è da intendersi obbligatoria per la corretta installazione dell'unità. L'omissione del montaggio di questi componenti inficia il regolare funzionamento della macchina e invalida le condizioni di garanzia convenzionale Rinnai. La manutenzione ordinaria periodica non rientra negli interventi gratuiti oggetto della Garanzia Convenzionale ed è indispensabile per il buon funzionamento dei prodotti.

**Per richiedere l'attivazione della Garanzia Convenzionale si fa obbligo di registrare il prodotto sul sito [www.rinnai.it](http://www.rinnai.it) e seguire le indicazioni riportate sul sito stesso.**

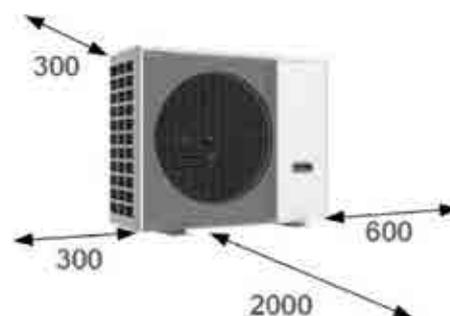
Rinnai Italia si avvale della propria rete di Centri di Assistenza Tecnica o altri soggetti autorizzati (di seguito indicati come Tecnici Autorizzati) in possesso dei necessari requisiti tecnico-normativi, per lo svolgimento sia delle attività sopra indicate, sia per assistere (attraverso specifici programmi di manutenzione a carico del cliente) il prodotto durante il ciclo di vita dello stesso, assicurandone efficienza e affidabilità, rispondendo inoltre ai relativi obblighi normativi. Per conoscere i Tecnici Autorizzati della Sua zona visiti il sito [www.rinnai.it](http://www.rinnai.it).

## INDICE

1. GUIDA RAPIDA . . . . .	6
2. CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA . .	19
3. INFORMAZIONI SUL GAS REFRIGERANTE	25
4. GENERALITÀ . . . . .	26
5. RICEVIMENTO. . . . .	27
6. REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE . . . .	32
7. COLLEGAMENTI IDRAULICI . . . . .	43
8. COLLEGAMENTI FRIGORIFERI . . . . .	48
9. COLLEGAMENTI ELETTRICI . . . . .	53
10. MESSA IN FUNZIONE . . . . .	62
11. REGOLAZIONE. . . . .	86
12. MANUTENZIONE. . . . .	137
13. DISMISSIONE . . . . .	152
14. INFORMAZIONE TECNICHE. . . . .	153
15. FUNZIONAMENTO IN CASCATA . . . . .	163
16. SCHEDE ED ETICHETTATURA ENERGETICHE . . . . .	167
17. ECOLABEL. . . . .	178

# 1. GUIDA RAPIDA

## INSTALLAZIONE UNITÀ STD

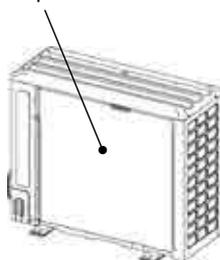


Unità interna		
Serie	190L	250L
Profondità	500	500
Larghezza	600	600
Altezza	1694	2004
kg	357	417

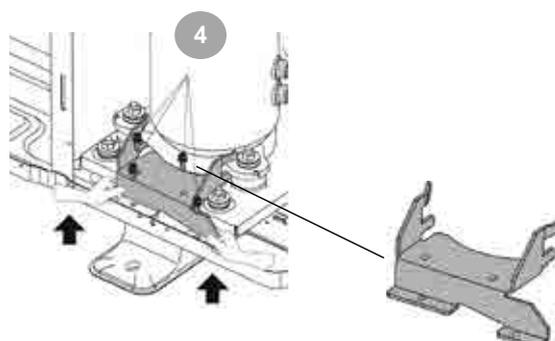
Unità esterna				
Gr.	HS004 - HS006	HS008 - HS010	HS012 - HS016	HS012 - HS016
Profondità	426	523		
Larghezza	986	1104		
Altezza	712	886		
kg	58	77	96	112
Alimentazione	monofase			trifase

### Unità esterna

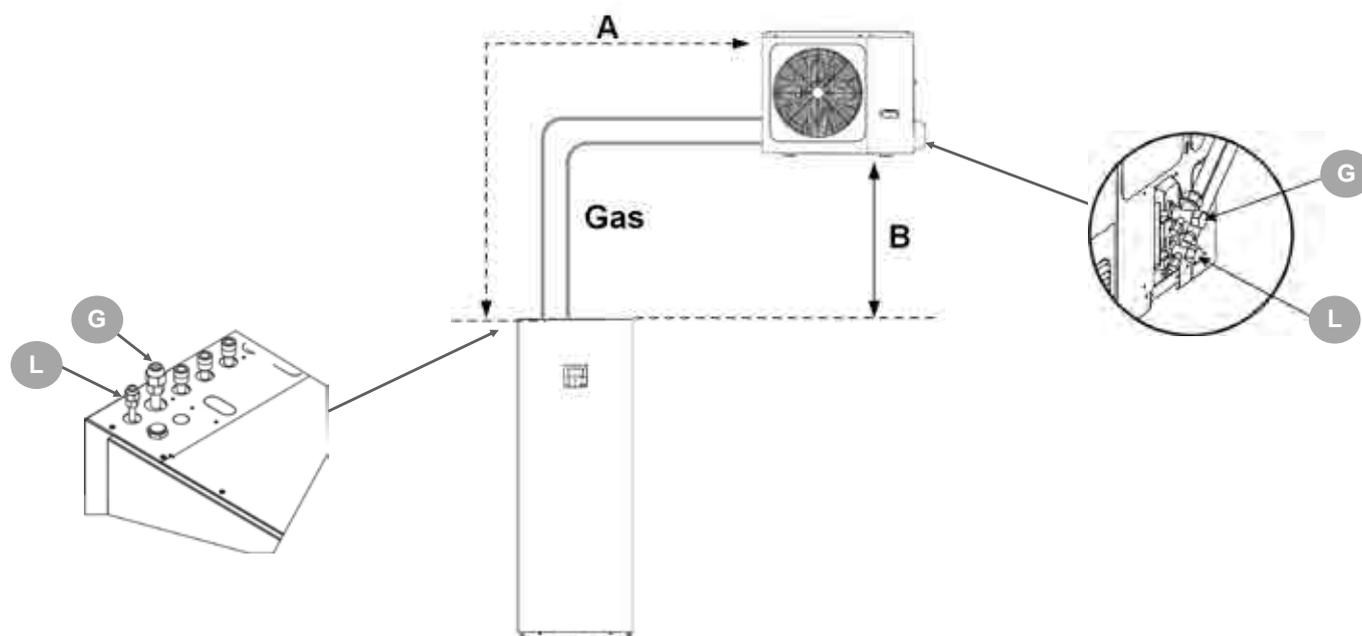
Rimuovere pannello



Rimuovere staffa fissaggio compressore (gr.HS012 - HS016)



## COLLEGAMENTI FRIGORIFERI



Per i collegamenti usare i componenti forniti con l'unità, in alternativa si può usare la cartellatura.

Distanze massime			HS004 - HS016
lunghezza equivalente linee frigorifere ( min - max)	A	m	3 - 30
dislivello massimo: unità esterna in alto, unità interna in basso	B	m	25
dislivello massimo: unità esterna in basso, unità interna in alto	B	m	25

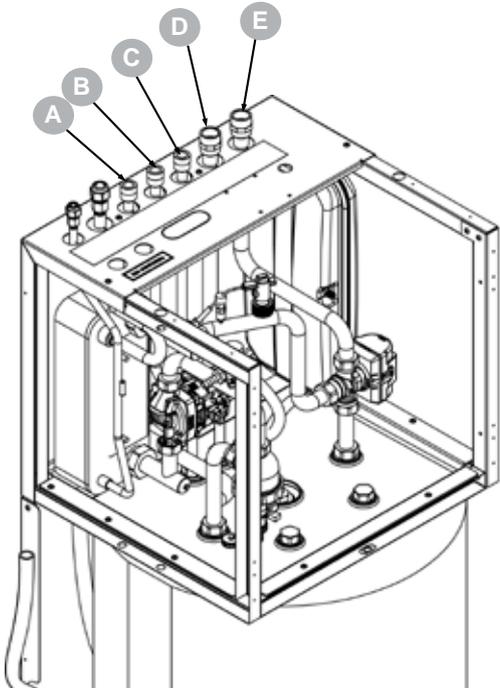
Diametro tubazioni		HS004 - HS006	HS008 - HS016
liquido Ø esterno	L	1/4" (6,3mm) *	3/8" (9,5mm)
gas Ø esterno	G	5/8" (15,9mm)	5/8" (15,9mm)
Spessore minimo gas		0,8 mm	
Spessore minimo liquido		0,8 mm	

\* Riduzione 10-6 per unità esterna gr. HS004 - HS006



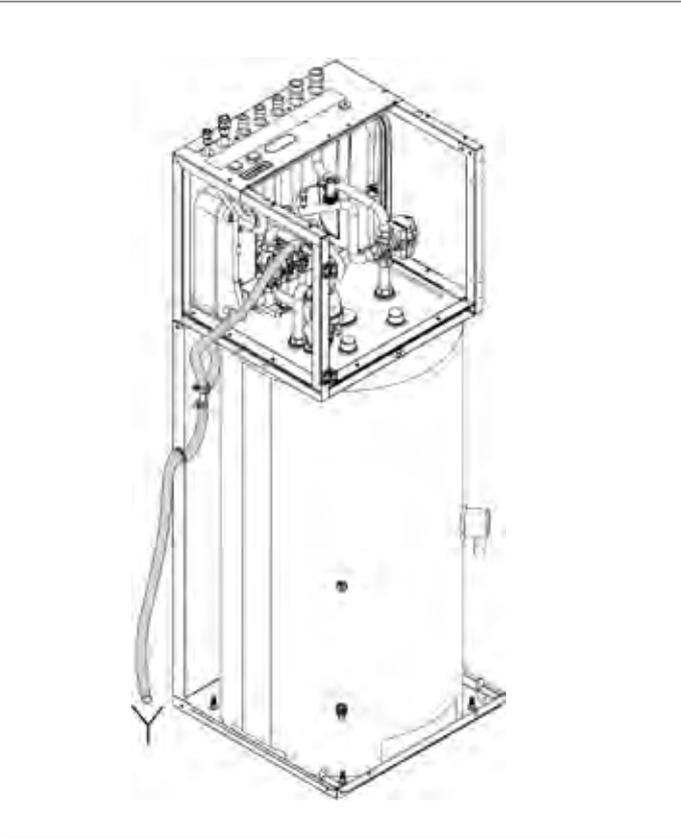
Carica di refrigerante aggiuntiva		HS004 - HS006	HS008 - HS016
Rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri (kg/m)		0,02	0,038

## Collegamenti idraulici

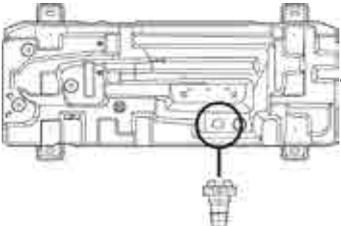


N°	Descrizione	Ø
A	Uscita acqua calda sanitaria	3/4"
B	Ingresso ricircolo acqua calda sanitaria (ACS)	3/4"
C	Ingresso acquedotto	3/4"
D	Ritorno dall'impianto	1"
E	Mandata all'impianto	1"

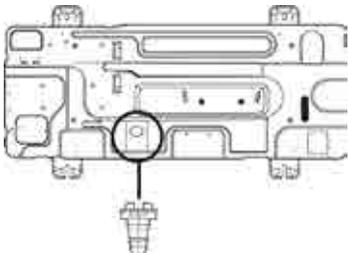
## Scarico condensa



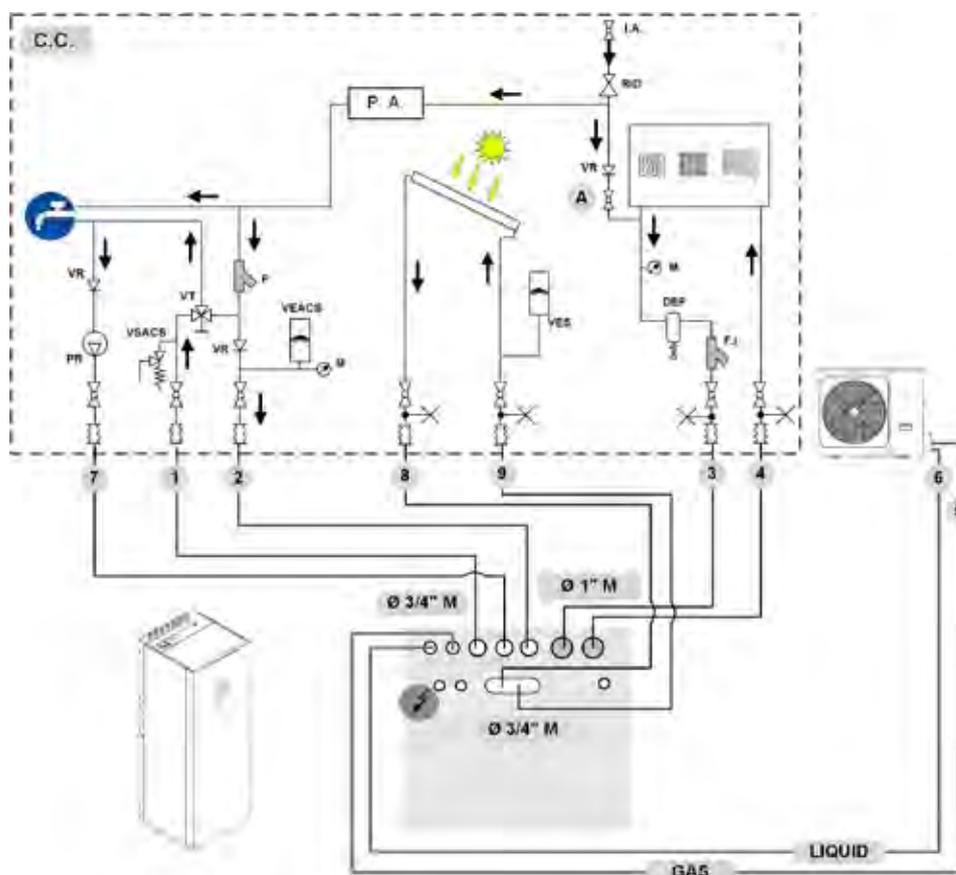
Grandezze HS004 – HS006



Grandezze HS008 – HS016




## SCHEMA COLLEGAMENTI IDRAULICI



Schema idraulico indicativo

I componenti dell'impianto devono essere definiti dal Progettista e Installatore (es. sfiati, rubinetti, valvole taratura/sicurezza ecc...)

C.C.	Componenti a cura cliente
A	Rubinetto impianto
I.A.	Ingresso acquedotto
F	Filtro acqua (fornito di serie)
F.I.	Filtro impianto (a cura cliente)
M	Manometro
P.A.	Protezione anticallcare
PR	Pompa ricircolo ACS
RID	Riduttore di pressione
VEACS	Vaso espansione acqua calda sanitaria
VSACS	Valvola sicurezza ACS
VR	Valvola ritegno
VT	Valvola miscelatrice termostatica

1	Uscita acqua calda sanitaria
2	Ingresso acquedotto
3	Ritorno acqua impianto
4	Mandata acqua impianto
5	Linea del refrigerante ( gas )
6	Linea del refrigerante ( liquido )
7	Ricircolo acqua sanitaria
	Sfiato
	Valvole d'intercezione
	Giunti antivibranti

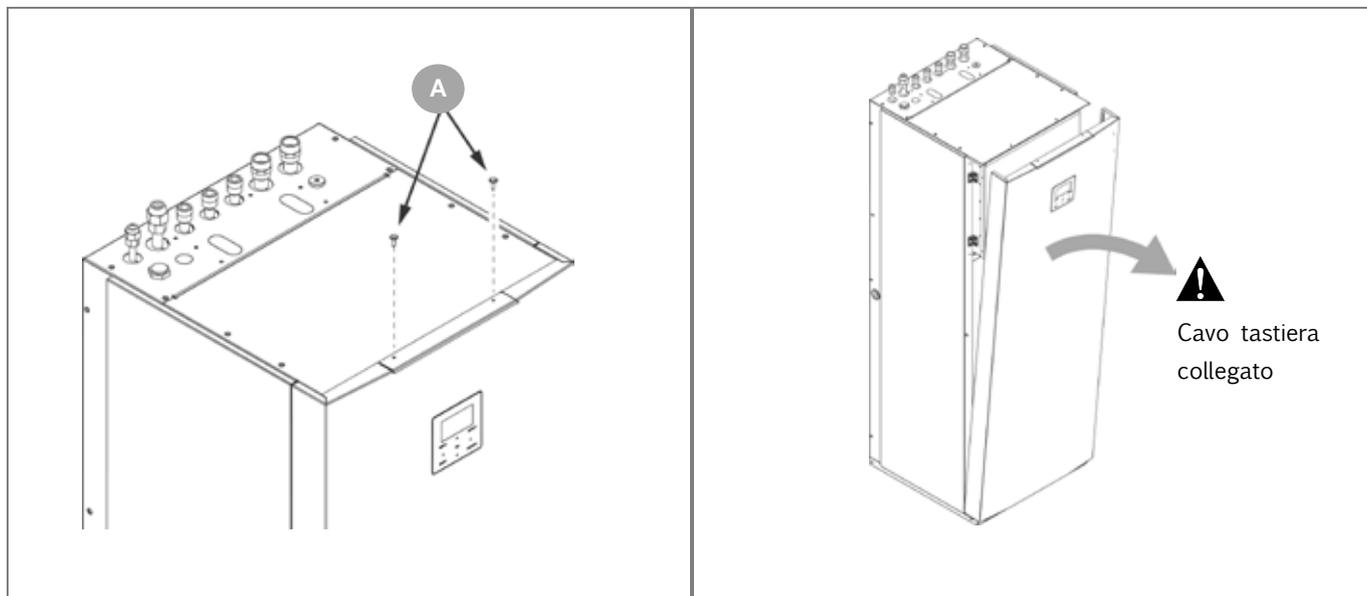


Nelle operazioni di serraggio usare sempre chiave e controchiave.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Accesso parti interne

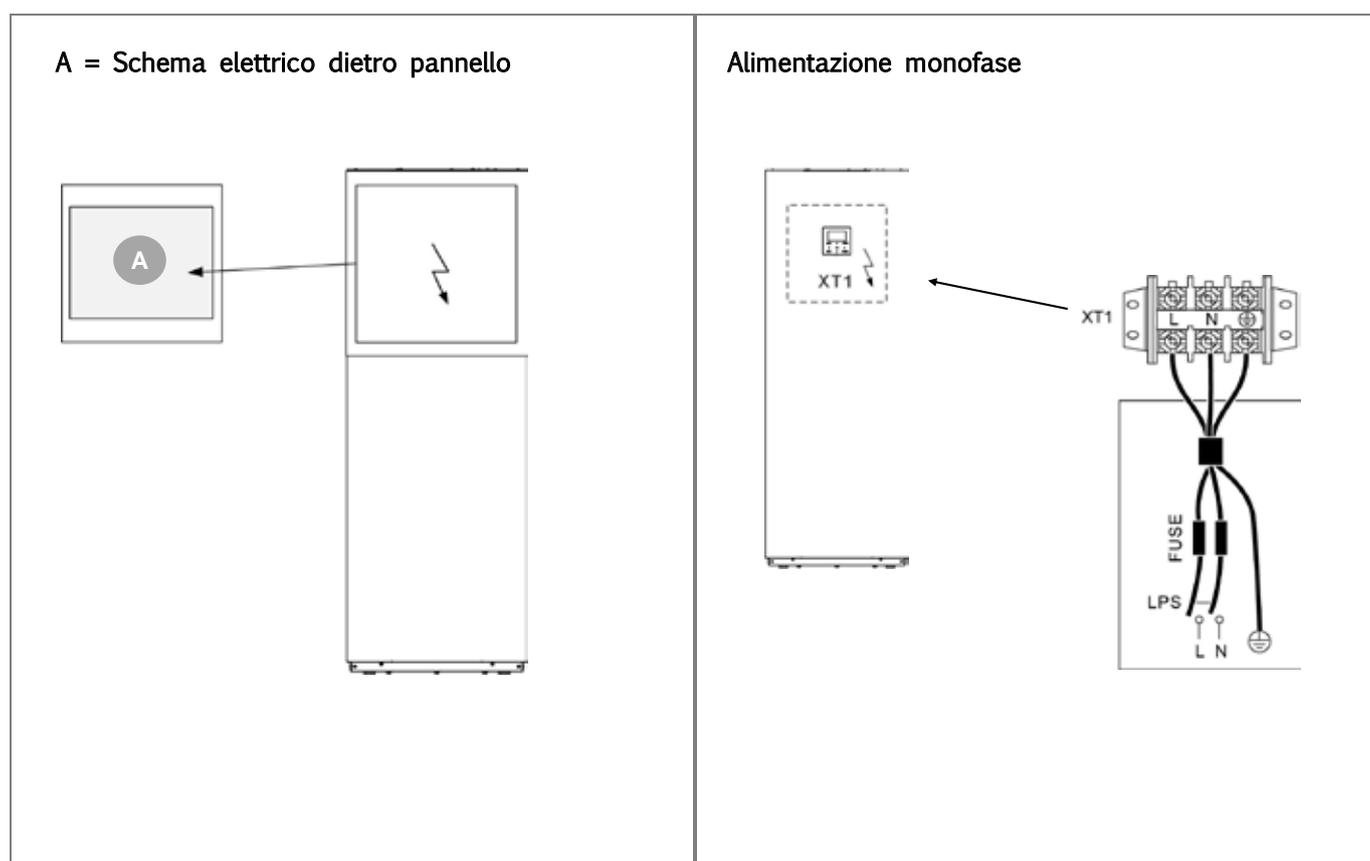
- 1 Togliere viti (A)
- 2 Rimuovere il pannello



### Conessioni unità interna

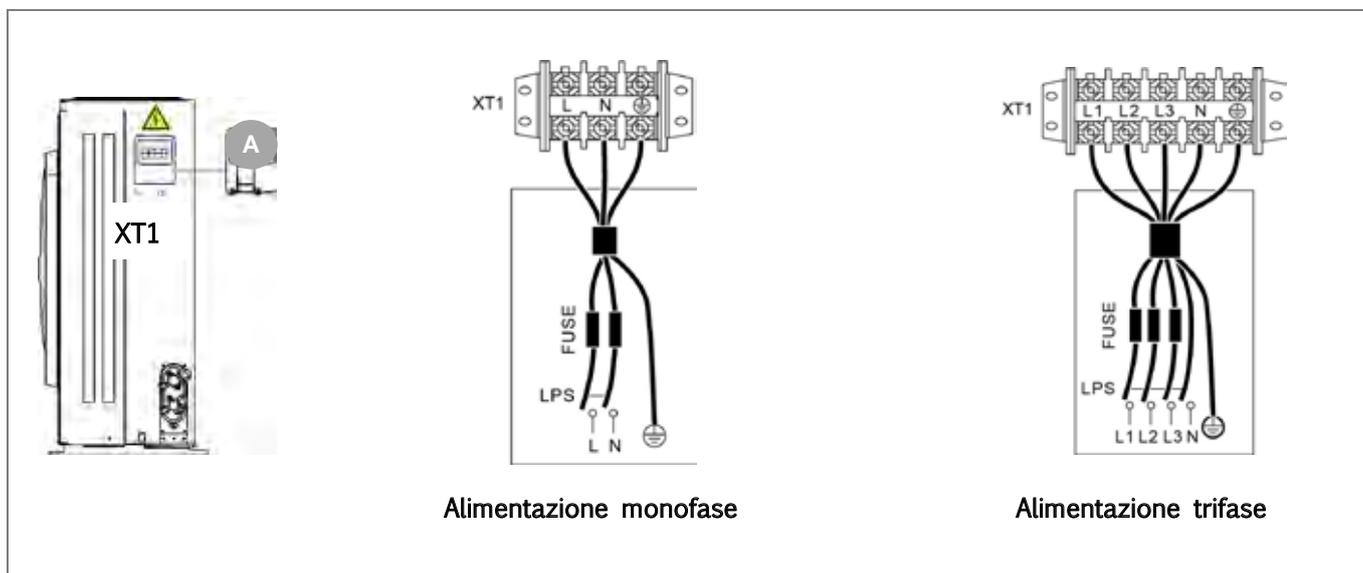
Eeguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico.

Sezione cavi (mm<sup>2</sup>) = 1,5



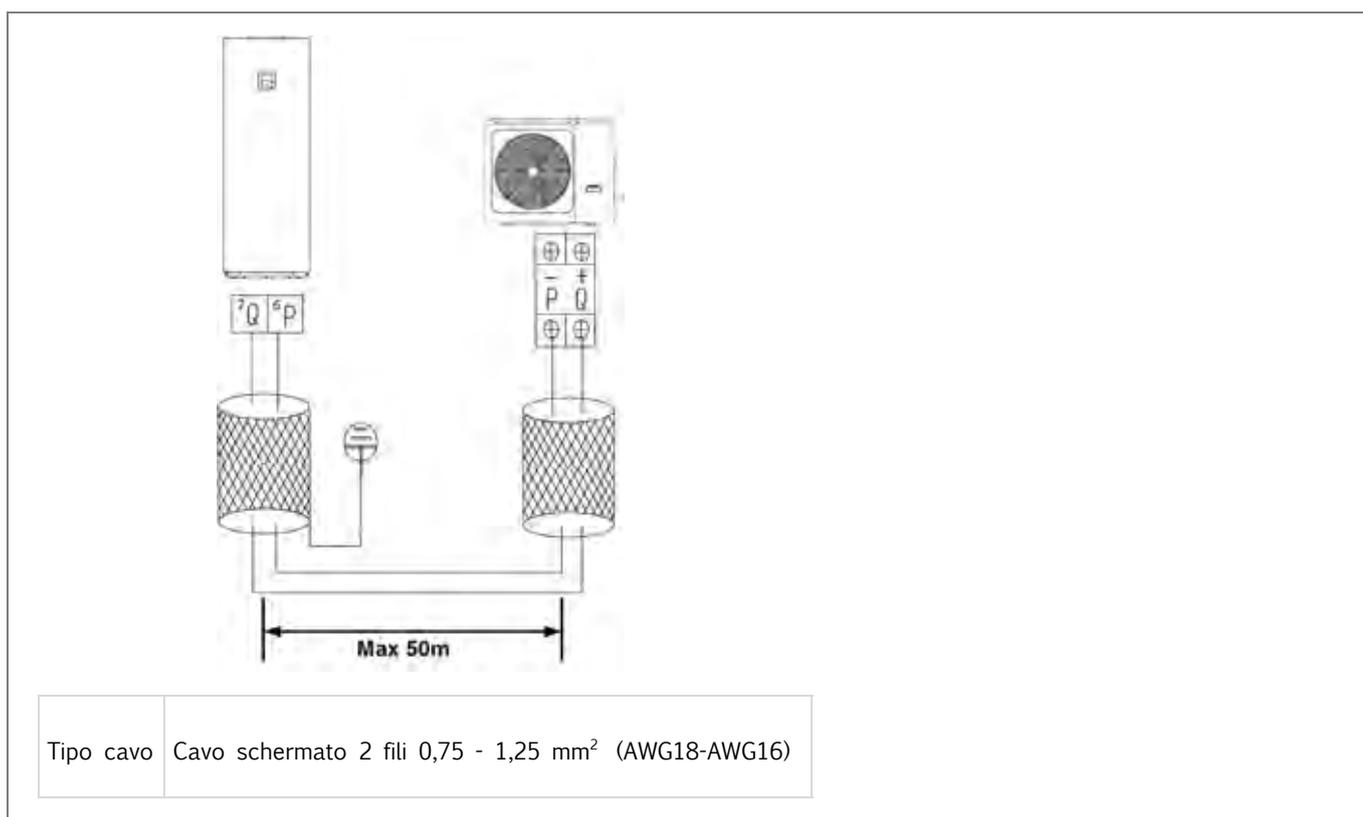
## Conessioni unità esterna

Rimuovere il coperchio di protezione A

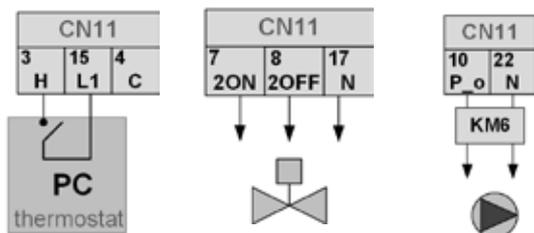
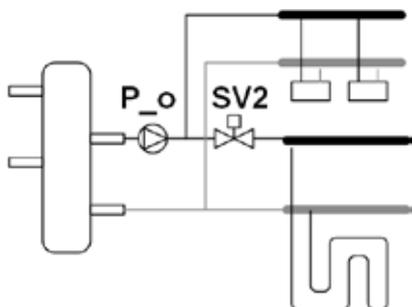


Unità (Gr.)	Monofase			Trifase
	HS004 - HS006	HS008 - HS010	HS012 - HS016	HS012 - HS016
Protezione massima di sovracorrente	18	19	30	14
Sezione cavi (mm <sup>2</sup> )	4	4	6	2,5

## Collegamento bus

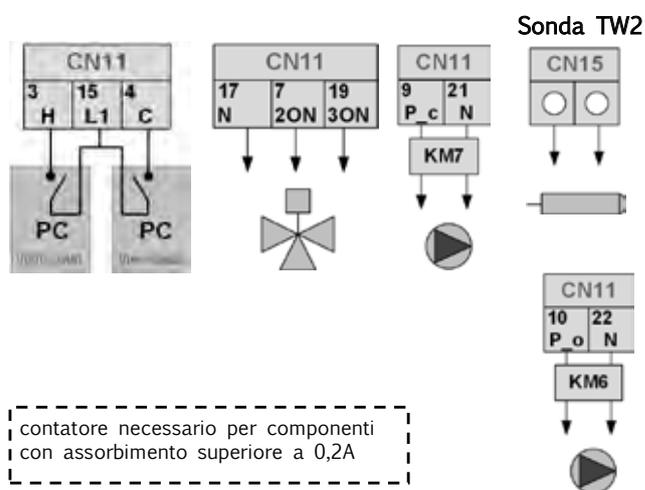
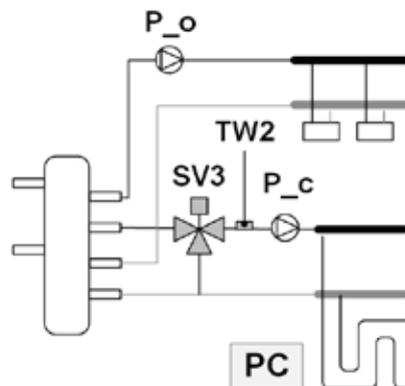


### Impianto 1 zone



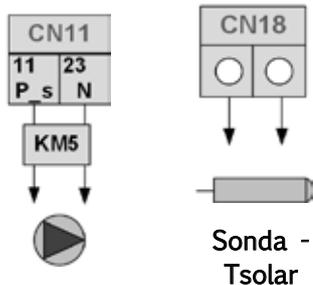
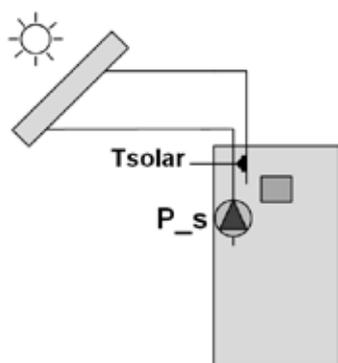
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Impianto 2 zone miscelate



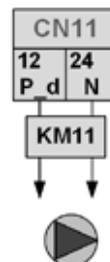
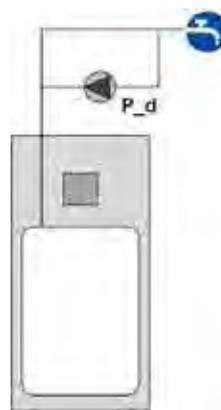
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Solare



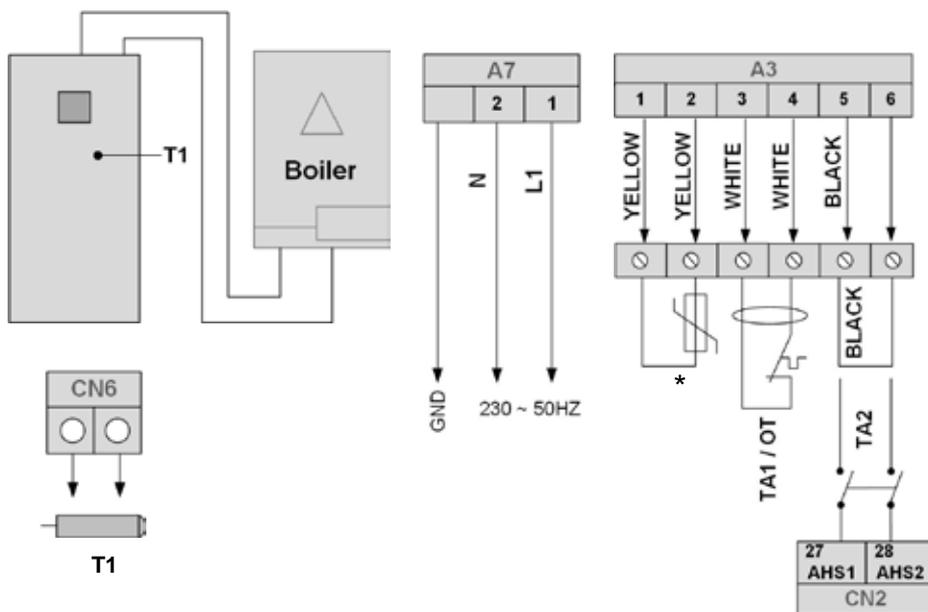
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Ricircolo ACS



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

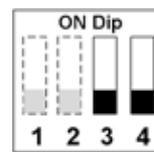
### Riscaldatore ausiliario (caldaia UC)



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

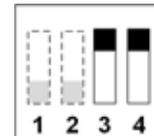
- T1 = Sonda temperatura acqua uscita
- TA2 = termostato ambiente
- TA1/OT = controllo remoto
- Sonda temperatura esterna \* (a corredo della caldaia)

#### Caldaia NO



S1

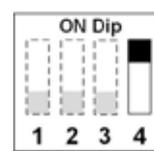
#### Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione impianto e ACS

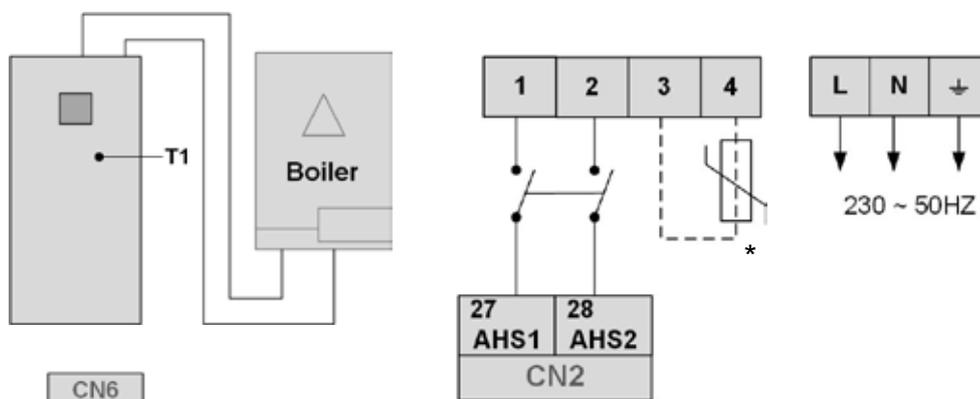
#### Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione solo impianto

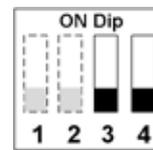
### Riscaldatore ausiliario (caldaia FE)



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

- T1 = Sonda temperatura acqua uscita
- Sonda temperatura esterna \* (a corredo della caldaia)

#### Caldaia NO



S1

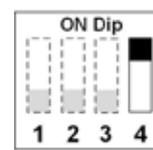
#### Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione impianto e ACS

#### Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione solo impianto

\* In caso di sistema ibrido Modus Hybrid Split, la caldaia Zen deve essere collegata alla pompa di calore Shimanto Split seguendo le indicazioni fornite nel paragrafo "Riscaldatore ausiliario (caldaia FE)"

## Programmazione oraria

Il menu contiene le seguenti funzioni:

- 1) TIMER per la programmazione giornaliera.
- 2) Progr. SETTIM. per la programmazione settimanale.
- 3) CONT. Progr. per il controllare la programmazione
- 4) ANNULLA TIMER per cancellare la programmazione

### TIMER

Se la programmazione settimanale è attiva (ON) e la funzione TIMER non è attiva (OFF), prevale la impostazione attiva.

Se la funzione TIMER è attiva, nella schermata principale compare l'icona 🕒

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare l'ora, il modo e la temperatura.

Spostarsi su **■**, premere " OK " per selezionare o deselezionare . (  timer selezionato.  timer deselezionato).

È possibile impostare 6 fasce orarie.

Se si desidera cancellare il TIMER, portare il cursore su  e premere "OK", il  diventa  ,il timer è disattivato.

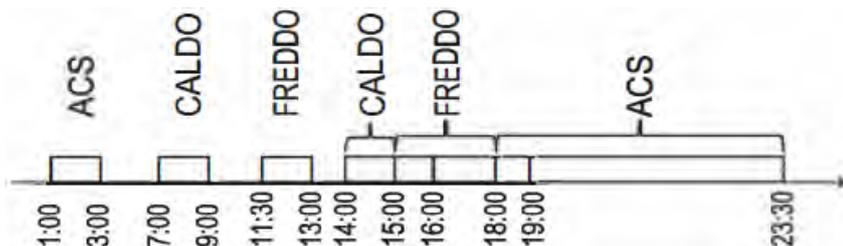
Se si imposta un'ora di inizio successiva all'ora di fine, o si imposta una temperatura al di fuori dell'intervallo consentito per la modalità di funzionamento scelto, compare la schermata seguente.

Esempio:

Impostazione 6 fasce orarie:

NO.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP
T1	1:00	3:00	ACS	50°C
T2	7:00	9:00	CALDO	28°C
T3	11:30	13:30	FREDDO	20°C
T4	14:30	16:30	CALDO	28°C
T5	15:00	19:00	FREDDO	20°C
T6	18:00	23:30	ACS	50°C

L'unità viene attivata come segue:



PROGRAMMAZIONE ORARIA 1/2				
TIMER	SETTIM. PROG.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER	
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP.
1	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C
2	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C
3	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C

PROGRAMMAZIONE ORARIA 2/2				
TIMER	SETTIM. PROG.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER	
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP.
4	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C
5	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C
6	<input type="checkbox"/> 00:00	00:00	CALD	0°C

PROGRAMMAZIONE ORARIA			
TIMER	SETTIM. PROG.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER
Il timer 1 non necessario L'ora di inizio è uguale all'ora di fine.			
<input type="button" value="OK"/> CONFERMARE			

## MESSA INFUNZIONE

### Carico accumulo sanitaria

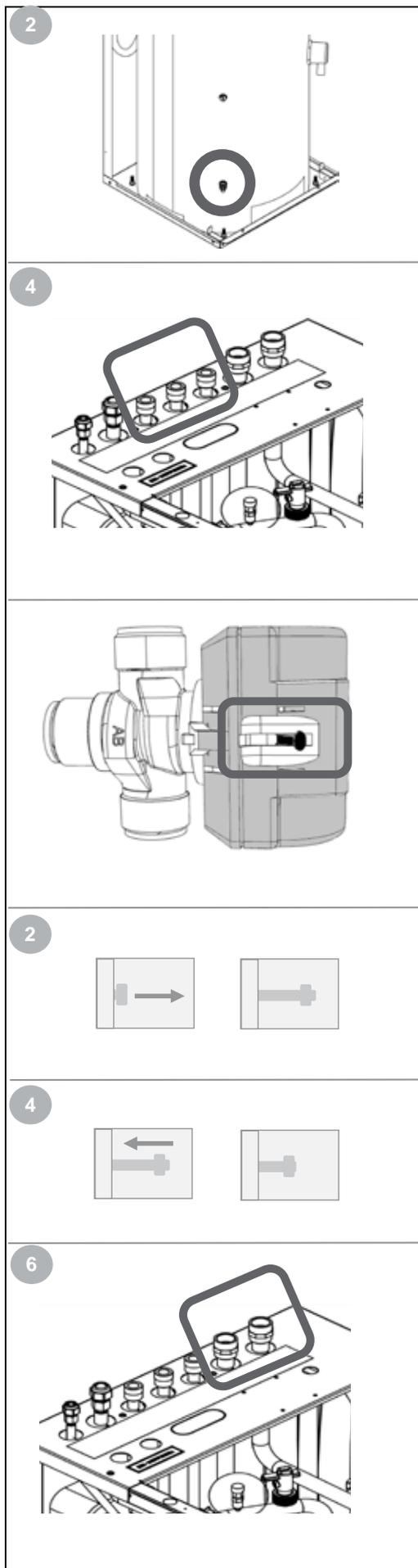
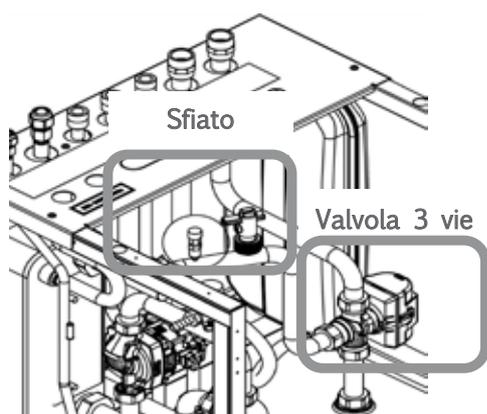
Massima pressione impianto acqua calda sanitaria 6 bar

Taratura valvola sicurezza acqua calda sanitaria 6 bar

- 1 interruttore generale impianto = OFF.
- 2 Chiudere rubinetto di scarico
- 3 Iniziare il riempimento; aprire il rubinetto di carico ACS posto sull'impianto
- 4 Aprire i rubinetti posti sull'impianto e collegati a uscita ACS, Ingresso ricircolo ACS, Ingresso acquedotto
- 5 Aprire i rubinetti dell'acqua calda (bagno e cucina).
- 6 chiudere i rubinetti quando inizia a uscire acqua.
- 7 Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.

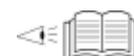
### Carico impianto riscaldamento/raffreddamento

- 1 ON unità interna
  - 2 Da tastiera mettere in ON il modo ACS; aspettare fino a quando la leva della valvola a 3 vie si posiziona a destra
  - 3 OFF unità interna
  - 4 Premere sulla leva, spostarla a sinistra fino a che si blocca
  - 5 Iniziare il riempimento: aprire il rubinetto di carico posto sull'impianto
  - 6 Aprire rubinetti mandata e ritorno impianto posti sull'impianto
  - 7 Aprire le valvole di sfiato dei terminali o radiatori
  - 8 Chiuderle quando comincia ad uscire acqua; continuare il caricamento fino al valore di pressione previsto per l'impianto (max. 3 bar).
  - 9 Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.
- Una volta terminato il processo, la valvola si posizionerà in automatico in modalità riscaldamento/raffreddamento quando l'unità verrà alimentata.
  - Ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto.
- Il reintegro va eseguito a macchina spenta (pompa OFF).



✓ **Verifiche preliminari**

- 1  Gli spazi funzionali dell'unità interna e dello dell'unità esterna sono rispettati ?
- 2  La sezione delle linee frigo è corretta ? Sono stati utilizzati gli attacchi a saldare forniti ?
- 3  La lunghezza equivalente delle linee frigorifere supera i 2 e  $\leq 30$ m?
- 4  Il dislivello delle linee frigorifere è inferiore a 25m?
- 5  Vuoto e carica aggiuntiva sono stati effettuati ? È stata effettuata una verifica visiva presenza olio / perdite ?
- 6  Le caratteristiche dell'acqua sono idonee? / Impianto idraulico lavato?
- 7  Il filtro acqua su ingresso da acquedotto è installato correttamente ?
- 8  Il filtro impianto su mandata è installato correttamente ?
- 9  L'ingresso e uscita delle linee acqua e corretto ?
- 10  Presente valvola di non ritorno sul ricircolo ACS?
- 11  Presente valvola di sicurezza lato ACS?
- 12  Presente vaso espansione lato ACS?
- 13  Rimosso staffa supporto compressore?
- 14  È rispettato il contenuto minimo d'acqua dell'impianto richiesto?
- 15  Gli antivibranti sui collegamenti idraulici sono presenti?
- 16  L'impianto è stato caricato, messo in pressione e sfiatato ?
- 17  È stata verificata la carica dei vasi d'espansione ?
- 18  La condensa prodotta dall'unità esterna è smaltita correttamente ? Può gelare ?
- 19  I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono stati realizzati ?
- 20  Messa a terra collegata? La alimentazione elettrica è corretta?  
La potenza elettrica disponibile è sufficiente ?
- 21  La temperatura impianto e ambiente sono nei limiti di funzionamento ?
- 22  Il massetto è "asciutto" ? (solo se presenti pannelli radianti)
- 23  La resistenza carter è rimasta alimentata per almeno 8 ore ?
- 24  Selezionare lingua tastiera
- 25  Impostare data e ora
- 26  Impostare set acqua sanitaria e impianto
- 27  Compilare documentazione



## IMPOSTAZIONI



Tasti		Funzione
	MENU	Per accedere ai vari menu dalla schermata HOME.
	ON / OFF	Per impostare il modo ON/OFF o il modo ACS, oppure per attivare o disattivare le funzioni nella struttura dei menu
	UNLOCK	Premere a lungo per sbloccare / bloccare la tastiera
	OK	Per confermare un'operazione.
	SX - DX DOWN - UP	Per spostare il cursore sullo schermo/spostarsi nella struttura dei menu/ regolare le impostazioni
	BACK	Per tornare al livello precedente. Premere per uscire dalla pagina corrente e tornare alla pagina precedente. Premere a lungo per tornare direttamente alla schermata home.



## Struttura Menu

Premere 3 sec. "UNLOCK" per sbloccare la tastiera.

### Modo funzionamento

Caldo  
 Freddo  
 Auto

### Temperature predefinite

Predefinite temp.  
 Clima. Imp. Temp.  
 Eco modo

### Acqua calda sanitaria (ACS)

Disinfezione (antilegionella)  
 Rapido ACS  
 Serbatoio riscaldato  
 ACS Pompa (ricircolo)

### Programmazione oraria

Timer  
 Settimana programmata  
 Programmazione controllo  
 Annulla timer

### Opzioni

Silenzioso modo  
 Vacanza lontana  
 Vacanza a casa  
 Back-up resist.

### Blocco bambini

Inserire password  
 Regolazione temp. freddo/caldo  
 Modo freddo/caldo  
 Regolazione temp. ACS  
 On/off Modo ACS

### Informazioni tecniche

Service  
 Errore codice  
 Parametri  
 Visualizza

### Parametri di funzionamento

Solo consultazione

### Per servizio assistenza \*

Inserire password  
 Impostazione modo ACS  
 Impostazione modo freddo  
 Impostazione modo caldo  
 Impostazione modo auto  
 Impostazione tipo temperatura  
 Termostato ambiente  
 Altra fonte riscaldamento  
 Impostazione vacanza lontana  
 Chiamata assistenza  
 Ripristina impostazioni fabbrica  
 Modo test  
 Funzione speciale  
 Riavvio automatico  
 Limite potenza assorbita  
 Definizione ingressi  
 Impostazioni Cascata  
 Impostazioni indirizzo HMI

\* L'accesso tramite pwd è riservato a personale qualificato.

Modifiche ai parametri possono provocare malfunzionamenti.

## 2. CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

### SICUREZZA

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione:

guanti, occhiali, elmetto, ecc..

Le precauzioni contenute in questo manuale sono suddivise come indicato a fianco.

Sono importanti, quindi assicuratevi di seguirle attentamente.

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione.

Tenere questo manuale a portata di mano per future necessità.

Questa unità contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo e sulla quantità di gas fare riferimento alla targhetta dati applicata sull'unità.

Contattare il proprio rivenditore per qualsiasi assistenza futura.

### PERICOLO

⇒ *L'installazione non corretta di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicurarsi di utilizzare solo gli accessori forniti dal fornitore, che sono specificamente progettati per l'apparecchiatura e assicurarsi di ottenere l'installazione fatta da un professionista.*

⇒ *Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare un'adeguata protezione personale come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o l'esecuzione di attività di manutenzione.*

⇒ *Spegnere l'interruttore di alimentazione prima di toccare componenti e terminali elettrici.*

⇒ *Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti in tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.*

⇒ *Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando si rimuove il pannello di servizio.*

⇒ *Non toccare le tubature dell'acqua durante e subito dopo aver eseguito saldature o*

Significato dei simboli  
PERICOLO, AVVERTENZA,  
ATTENZIONE e NOTA



### PERICOLO

⇒ *Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, comporterà la morte o gravi lesioni.*



### NOTA

⇒ *Indica situazioni che potrebbero provocare solo danni accidentali alle attrezzature o alla proprietà.*

*giunzioni poiché i tubi potrebbero essere molto caldi e potrebbero bruciarsi le mani. Per evitare lesioni, attendere che le tubazioni tornino alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.*

*⇒ Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.*

### **AVVERTIMENTO**

*⇒ L'alimentazione elettrica della serie è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-11 e deve essere collegata ad un' idonea rete di alimentazione, in grado di sostenere un' impedenza di sistema massima di  $Z_{max} = 0,351$  ohm sull' interfaccia. Tenersi in contatto con l' autorità per la fornitura in modo da assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia collegata solamente ad un'alimentazione con impedenza pari o inferiore a quella sopra riportata.*

*⇒ La manutenzione deve essere eseguita come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.*

*⇒ Strappare e gettare le buste di plastica in modo che i bambini non giochino con loro. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano la morte per soffocamento.*

*⇒ Alcuni prodotti utilizzano la cinghia da imballaggio in PP. Non tirare la cinghia o usarla per alzare o spostare il prodotto. Può essere pericoloso in caso di rottura della cinghia.*

*⇒ Smaltire in modo sicuro materiali di imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.*

*⇒ Chiedere al proprio rivenditore o personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione non corretta potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi*

*⇒ Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti specificati per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo di parti specifiche può*



**Avvertimento:  
Rischio di incendio  
Materiali infiammabili**

- causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o l'unità che cade dal suo supporto.*
- ⇒ *Installare l'unità su una struttura che possa sopportarne il peso. Una struttura non sufficientemente robusta può causare la caduta dell'unità e possibili lesioni.*
  - ⇒ *Eseguire i lavori di installazione considerando la possibilità che si verifichino forti venti, uragani o terremoti. Lavori di installazione errati possono provocare incidenti a causa della caduta dell'apparecchiatura.*
  - ⇒ *Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato secondo le leggi, le normative locali e questo manuale.*
  - ⇒ *Collegare l'unità ad un circuito di alimentazione separato. Una portata insufficiente del circuito di alimentazione o una realizzazione errata possono provocare scosse elettriche o incendi.*
  - ⇒ *Assicurarsi di installare un interruttore differenziale per la protezione da dispersione verso terra conforme alle leggi e alle normative locali: disconnessione onnipolare, distanza di separazione in tutti i poli di almeno 3 mm, dispositivo di protezione dalla corrente residua (RCD) con valore nominale non superiore a 30 mA.*
  - ⇒ *La mancata installazione di un interruttore differenziale può causare scosse elettriche e incendi.*
  - ⇒ *Assicurarsi che tutto il cablaggio sia sicuro. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che le connessioni dei terminali o i cavi siano protetti dall'acqua, da forze esterne o da altri fenomeni. La connessione incompleta o il fissaggio potrebbero causare un incendio.*
  - ⇒ *Quando si collega l'alimentazione, formare i cavi in modo che il pannello anteriore possa essere fissato correttamente. Se il pannello anteriore non è in posizione potrebbe verificarsi il surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.*
  - ⇒ *Le persone che lavorano o intervengono su un circuito frigorifero devono essere in possesso di adeguata certificazione, rilasciata da un ente di valutazione accreditato, che attesti la competenza a maneggiare in sicurezza i*



*refrigeranti in conformità con una specifica di valutazione riconosciuta dalle associazioni di settore.*

*⇒ Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.*

*⇒ Mai toccare direttamente il refrigerante che esce da una perdita, in quanto potrebbe causare gravi congelamenti. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e subito dopo il funzionamento poiché potrebbero essere caldi o freddi, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni, il compressore e le altre parti del circuito frigorifero. Ustioni o congelamento sono possibili se si toccano le tubazioni del refrigerante. Se è necessario toccare le tubazioni attendere il tempo che tornino alla temperatura normale o indossare guanti e indumenti protettivi.*

*⇒ Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e immediatamente dopo il funzionamento. Toccare le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, lasciare alle parti interne il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, indossare guanti protettivi.*

*⇒ Per accelerare il processo di scongelamento o per pulire non utilizzare mezzi diversi da quelli raccomandati dal produttore.*

*⇒ L'apparecchio deve essere stoccato in un locale senza fonti di accensione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio funzionante a gas o un riscaldatore elettrico).*

*⇒ Non forare né bruciare.*

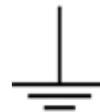
*⇒ Essere consapevoli del fatto che i refrigeranti sono inodori.*

### **ATTENZIONE**

*⇒ Mettere a terra l'unità.*

*⇒ La resistenza di terra dovrebbe essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.*

*⇒ Non collegare il cavo di terra a condutture del gas o dell'acqua, parafulmini o cavi di messa a terra del telefono.*



⇒ *Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.*

- Tubi del gas: possono verificarsi incendi o esplosioni in caso di perdite di gas.
- Tubature dell'acqua: i tubi rigidi in vinile non sono efficaci.
- Parafulmini o cavi di terra del telefono: la soglia elettrica può salire in modo anomalo se colpita da un fulmine.

⇒ *Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o disturbi. In funzione del tipo di onde radio, una distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente per eliminare il disturbo.*

⇒ *Non lavare l'unità. Ciò può causare scosse elettriche o incendi.*

⇒ *Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da personale della sua rete di assistenza o da personale qualificato.*

⇒ *Non installare l'unità nei seguenti luoghi:*

- Dove c'è presenza di olio minerale, anche in forma di vapori. Le parti in plastica possono deteriorarsi, disperdersi e causare perdite di acqua.
- Dove vengono prodotti gas corrosivi (come acido solforoso).
- Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
- Dove ci sono dispositivi che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare malfunzionamenti dell'unità.
- Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, o sono presenti nell'aria fibra di carbonio o polveri infiammabili, o dove vengono maneggiati materiali infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
- Dove l'aria contiene alti livelli di sale come vicino al mare.
- Dove la tensione di alimentazione è soggetta a variazioni, come nelle fabbriche.
- Su veicoli o navi.
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.

- ⇒ *Prima dell'installazione, verificare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, interruttore differenziale, dimensionamento dei componenti, sezione dei cavi ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica non sono soddisfatti, è vietata l'installazione dell'unità fino alla rettifica dell'impianto elettrico.*
- ⇒ *Prima di effettuare il collegamento idraulico e il cablaggio elettrico verificare che l'area di installazione sia sicura e senza pericoli nascosti come condotti di acqua, elettricità e gas.*
- ⇒ *Non toccare le alette dello scambiatore termico, possono causare lesioni.*
- ⇒ *Se si installano più unità in modo centralizzato, bilanciare il carico elettrico sulle varie fasi. Non collegare più unità alla stessa fase dell'alimentazione trifase.*
- ⇒ *I soggetti seguenti possono utilizzare l'unità se supervisionati o istruiti sull'uso in modo sicuro e in grado di comprendere i pericoli possibili: bambini di età pari o superiore a 8 anni, persone con mancanza di esperienza e conoscenza, persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali.*
- ⇒ *I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'unità.*
- ⇒ *La pulizia e la manutenzione a cura dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.*
- ⇒ *Una volta completata l'installazione, collaudata l'unità e verificato il normale funzionamento, istruire il cliente sull'uso e la manutenzione dell'unità come indicato in questo manuale. Assicurarsi inoltre che il manuale sia conservato adeguatamente per riferimento futuro.*
- ⇒ *L'installatore deve consegnare manuale e schema elettrico all'Utilizzatore.*
- ⇒ **SMALTIMENTO:** *non smaltire questo prodotto come rifiuto non differenziato. Contattare le autorità locali per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se le apparecchiature elettriche vengono smaltite in discarica, sostanze pericolose possono infiltrarsi nell'acqua di scarico e entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere di persone e animali.*



### 3. INFORMAZIONI SUL GAS REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra coperti dal protocollo di Kyoto. Non scaricare gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Caratteristiche del refrigerante R32:

- minimo impatto ambientale grazie al basso valore di Potenziale Globale di Riscaldamento GWP
- bassa infiammabilità, classe A2L secondo ISO 817
- bassa velocità di combustione
- bassa tossicità

La quantità di refrigerante è indicata sulla targhetta dell'unità.

Quantità di refrigerante caricato in fabbrica e tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente:

Taglia	Refrigerante (kg)	Tonnellate CO <sub>2</sub> equivalenti
HS004 - HS006	1,50	1,02
HS008 - HS010	1,65	1,11
HS012 - HS014 - HS016	1,84	1.24

Caratteristiche fisiche del refrigerante R32		
Classe di sicurezza (ISO 817)	A2L	
GWP	675	
LFL Limite minimo di infiammabilità	0.307	kg/m <sup>3</sup> @ 60°C
BV Velocità di combustione	6,7	cm/s
Punto di ebollizione	-52	°C
GWP	675	100 yr ITH
GWP	677	ARS 100 yr ITH
Temperatura di autoignizione	648	°C

## 4. GENERALITÀ

### Identificazione dell'unità

#### Etichetta matricolare

L'etichetta matricolare è posizionata sull'unità, generalmente in prossimità del quadro elettrico, e consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina.

#### **Attenzione**

⇒ *L'etichetta matricolare non deve mai essere rimossa.*

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare :

- il tipo di macchina
- grandezza
- il numero di matricola  
XXXXXXXXXX
- l'anno di fabbricazione
- il numero di schema elettrico
- dati elettrici
- logo e indirizzo del costruttore

#### Numero di matricola

Identifica in modo univoco ciascuna macchina.

Permette di individuare i ricambi specifici per la macchina.

#### Richieste di intervento

Annotare dall'etichetta matricolare i dati caratteristici e riportarli in tabella in modo da averli facilmente disponibili in caso di necessità.

In caso di richiesta di intervento fornire sempre i dati.

Serie
Grandezza
Numero di matricola
Anno di produzione
Schema elettrico

### Informazioni preliminari

#### **NOTA**

Prima di iniziare i lavori accertarsi di avere il progetto definitivo per la posa dell'impianto e posizione unità.

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione.

## 5. RICEVIMENTO

Prima di accettare la consegna controllare:

- Che l'unità non abbia subito danni nel trasporto
- Che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare "A" posizionata sull'imballo.

In caso di danni o anomalie:

- Annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: "Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto"

Contestare via mail e con raccomandata A.R. al vettore e al fornitore.

### NOTA

⇒ *Le contestazioni devono essere effettuate entro 8 giorni dal ricevimento, le segnalazioni oltre tale termine non sono valide.*

### Stoccaggio

Tenere al riparo da raggi solari, pioggia, sabbia, vento.

Temperature di stoccaggio:

massime 50°C

minime - 10°C

### NOTA

⇒ *Rispettare le indicazioni riportate sull'esterno dell'imballo garantisce l'integrità fisica e funzionale dell'unità a tutto vantaggio dell'utilizzatore finale.*

### Movimentazione

Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile.

Gli esempi seguenti sono indicativi, la scelta del mezzo e delle modalità di movimentazione dovrà essere effettuata considerando i vari fattori.

- 1 Verificare peso dell'unità e capacità del mezzo di sollevamento.
- 2 Individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini, porte).
- 3 Carrello saliscale
- 4 Utilizzare protezioni (A) per non danneggiare l'unità.
- 5 Lato inserimento cinghie (B) per sollevamento con gru.
- 6 Lato inserimento forche

### PERICOLO

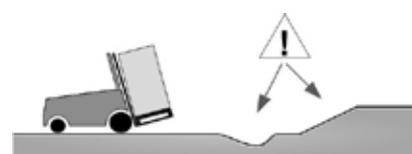
⇒ *È severamente vietato sostare sotto l'unità quando viene sollevata.*



1



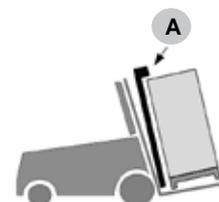
2



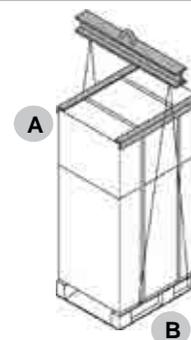
3



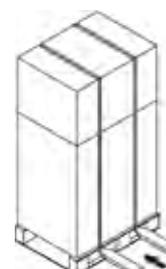
4



5



6



## Unità esterna

- 1 Lato inserimento forche
- 2 Lato inserimento per sollevamento con gru
- 3 Non inclinarla di oltre 45° e non appoggiarla su un fianco
- 4 Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile

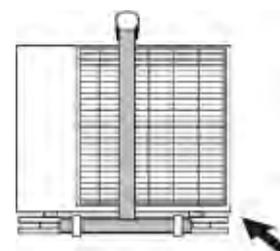
### **PERICOLO**

⇒ È severamente vietato sostare sotto l'unità quando viene sollevata.

1



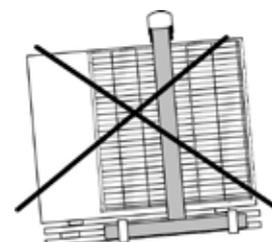
2



3



4

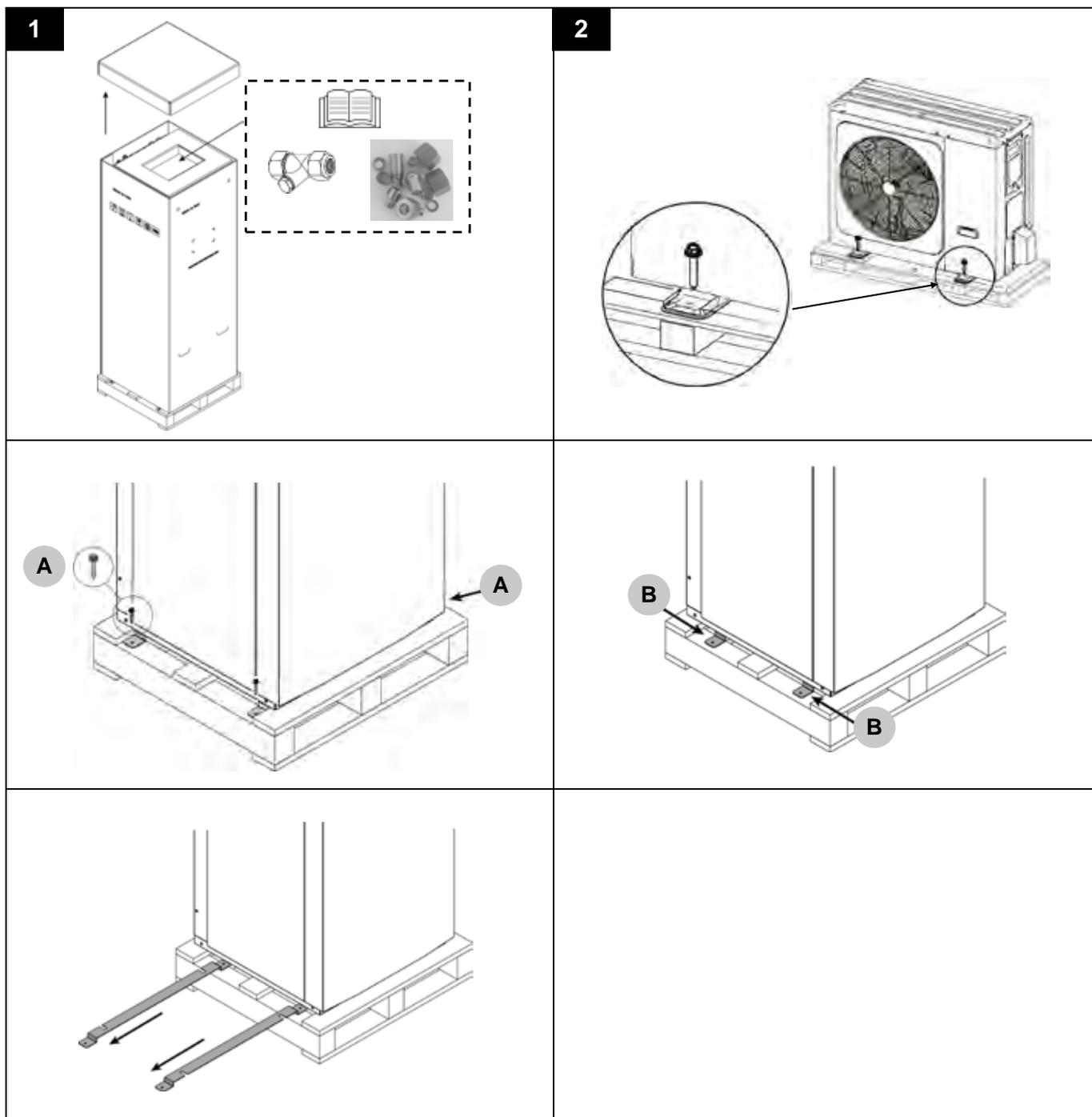


## 1 - Componenti a corredo

Filtro acqua / Manuale / Raccordi a saldare /  
Rubinetto acqua / Riduzione rame 10-6 / inserto

## 2 - Rimozioni pedane

- Rimuovere viti (unità esterna)
- Rimuovere viti (A)
- Spostare staffe (B)
- Rimuovere staffe



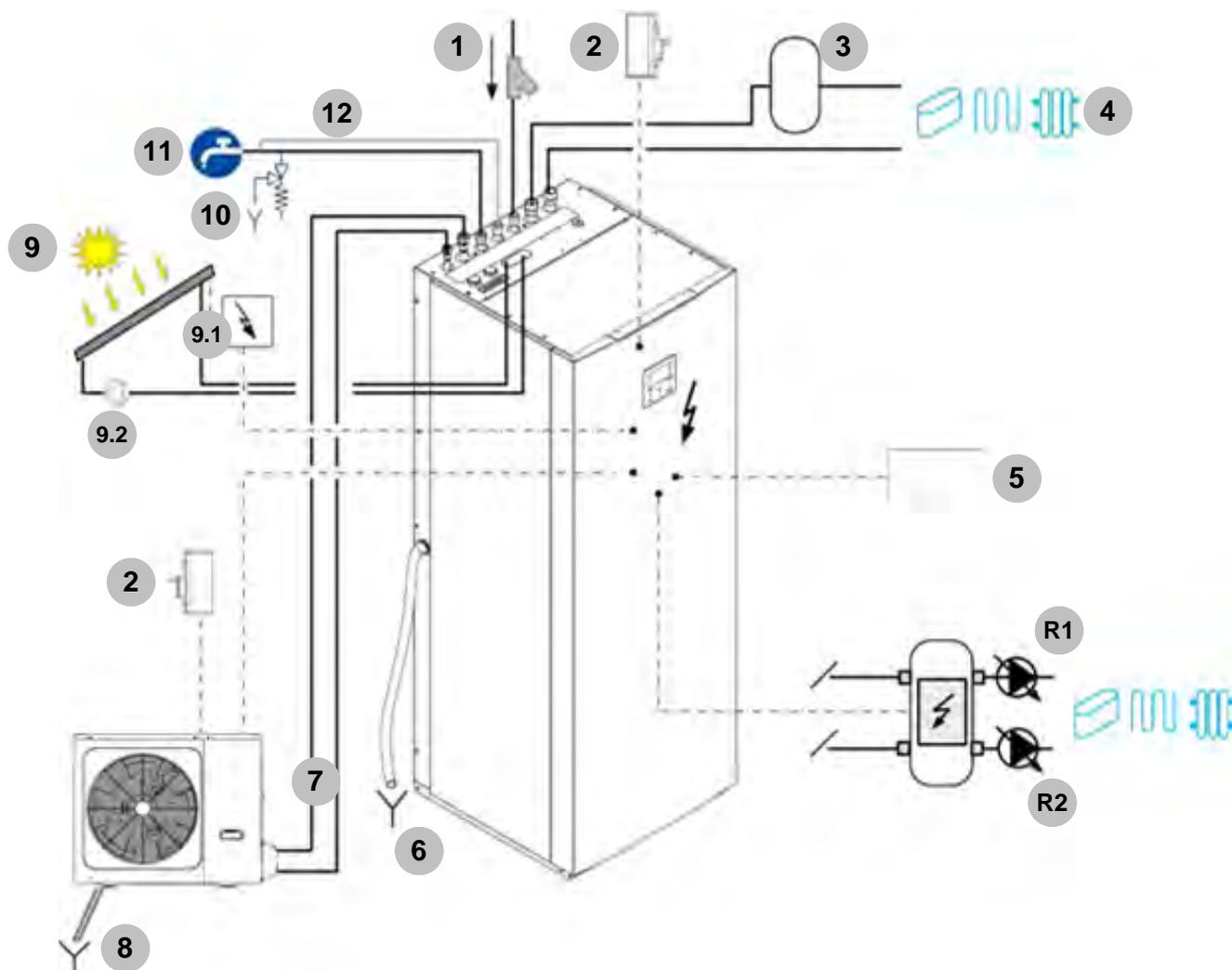
## Rimozione imballo

Fare attenzione a non danneggiare l'unità.

Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale di imballaggio perché potenziale fonte di pericolo.

Riciclare e smaltire il materiale d'imballaggio secondo le norme locali.

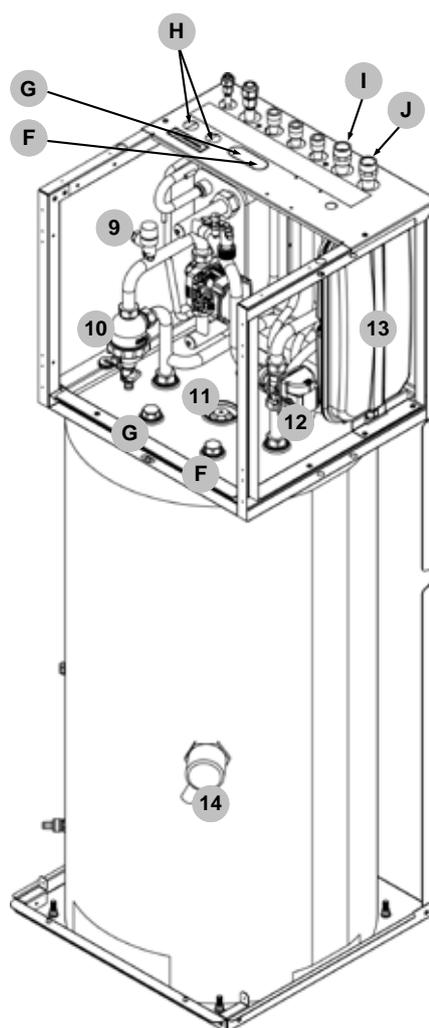
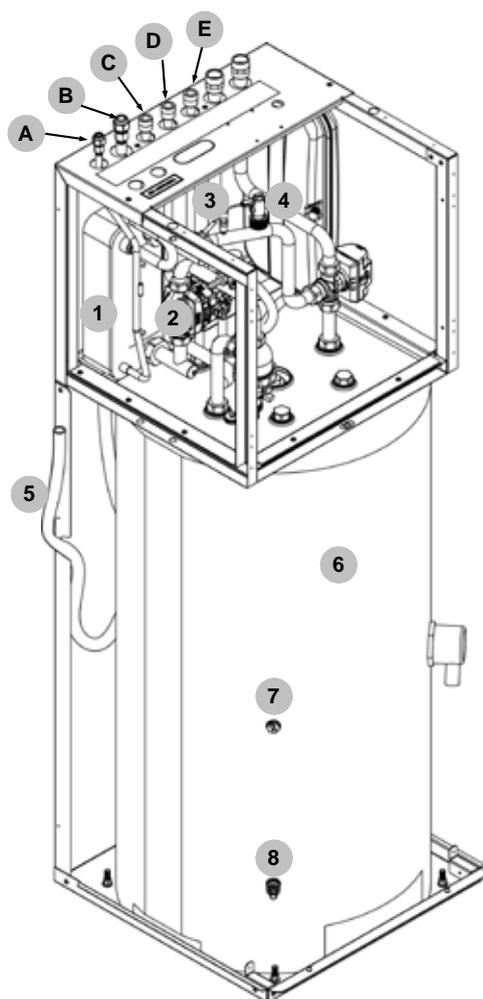
## Schema collegamenti



1	Acquedotto	Ø 3/4" M	6	Scarico bacinella	A cura cliente
2	Linea elettrica		7	Linee frigorifere	A cura cliente
3	Accumulo inerziale (opzione)		8	Scarico condensa	A cura cliente
4	Impianto		9	Panelli solari (opzione)	
	Mandata all'impianto	Ø 1" M	9.1	Centralina pannelli solari	
	Ritorno dall'impianto	Ø 1" M	9.2	Pompa solare	
5	Contatto esterno (opzionale)		10	Scarico valvola ACS	A cura cliente
R1	Rilancio 1 (opzione)		11	ACS	Ø 3/4" M
R2	Rilancio 2 (opzione)		12	ACS ricircolo	Ø 3/4" M

## Collegamenti

- A. Linea liquido Ø 3/8"
- B. Linea gas Ø 5/8"
- C. Uscita acqua calda sanitaria Ø 3/4"
- D. Ingresso ricircolo acqua calda sanitaria (ACS) Ø 3/4"
- E. Ingresso acquedotto Ø 3/4"
- F. Uscita all'impianto solare Ø 3/4" (opzionale)
- G. Ingresso dall'impianto solare Ø 3/4" (opzionale)
- H. Ingresso linea elettrica
- I. Ritorno dall'impianto Ø 3/4"
- J. Mandata all'impianto Ø 3/4"

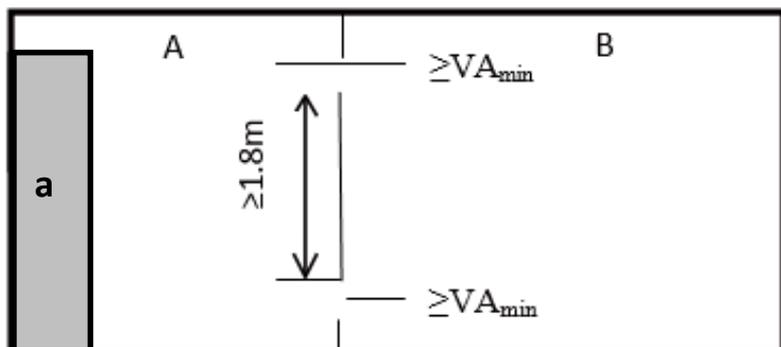


## Componenti

- 1. Scambiatore impianto
- 2. Circolatore impianto
- 3. Sfiato impianto
- 4. Flussostato
- 5. Scarico condensa
- 6. Accumulo
- 7. Sonda ACS  
Sonda solare (opzione)
- 8. Rubinetto
- 9. Valvola sicurezza impianto (3 bar)
- 10. Defangatore
- 11. Anodo
- 12. Valvola produzione ACS / impianto
- 13. Vaso espansione impianto
- 14. Resistenza (2kW)

## 6. REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è  $<1,84$  kg non sono previsti requisiti di superficie minima.



a Unità interna

A Stanza in cui è installata l'unità interna.

B Stanza adiacente alla stanza A.

L'area A+B deve essere maggiore o uguale alla superficie minima richiesta in tabella 2 in funzione della carica totale

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è  $\geq 1,84$  kg è necessario rispettare i requisiti di superficie minima indicati nella procedura seguente.

- 1 calcolare, in base a lunghezza tubazioni, la carica totale di refrigerante (mc)
- 2 calcolare area room A (Aroom A)
- 3 calcolare, tramite la tabella 1, la massima carica di refrigerante consentita dalla room A (mmax)
- 4 **se  $mmax \geq mc$  l'unità può essere installata nella room A**

**se  $mmax \leq mc$**

- 1 calcolare l'area della room B adiacente alla room A (Aroom B)
- 2 calcolare, tramite la tabella 2, l'area minima totale (Amin total) necessaria per la carica totale di refrigerante (mc)
- 3 **se (Aroom A + Aroom B)  $\geq$  Amintotal**
- 4 calcolare, tramite la tabella 3, l'area minima dell'apertura di ventilazione naturale tra room A e room B
- 5 l'unità può essere installata nella room A se :
  - Sono presenti 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte) tra la stanza A e B, 1 nella parte superiore e 1 nella parte inferiore.
  - Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di area minima (VAmin). Deve essere il più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione inizia dal pavimento, l'altezza deve essere  $\geq 20$ mm. La parte inferiore dell'apertura deve trovarsi a meno di 100 mm dal pavimento. Almeno il 50% dell'area di apertura richiesta deve trovarsi a  $< 200$  mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve trovarsi a  $< 300$  mm dal pavimento.
  - Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere maggiore o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve trovarsi ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
  - Le aperture di ventilazione verso l'esterno NON sono considerate aperture di ventilazione adatte (l'utente può bloccarle quando fa freddo).
  - **se (Aroom A + Aroom B)  $<$  Amintotal** chiamare il rivenditore

Tabella 1 - Massima carica di refrigerante ammessa in una stanza: Unità interna

A <sub>room</sub>	Massima carica di refrigerante ammessa in una stanza (M <sub>max</sub> ) (kg)
	H = 600 mm
1	0,138
2	0,276
3	0,414
4	0,553
5	0,691
6	0,829
7	0,967
8	1,105
9	1,243
10	1,382
11	1,520
12	1,658
13	1,796
14	1,934
15	2,072
16	2,210
17	2,349
18	2,487

- H: È l'altezza di rilascio, la distanza verticale in millimetri dal pavimento al punto più basso dell'unità quando è installata
- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 2.
- Per valori intermedi di A<sub>room</sub>, è da considerare il corrispondente valore più basso di A<sub>room</sub>. Se A<sub>room</sub> = 7.5m<sup>2</sup> si considera l'area della stanza A<sub>room</sub> = 7m<sup>2</sup>.
- Sistemi con carica di refrigerante totale minori di 1,84 kg non sono soggetti a questi requisiti.

Tabella 2 - Superficie minima: Unità interna

M <sub>c</sub> (kg)	Superficie minima (m <sup>2</sup> ) (A <sub>mintotal</sub> )
	H = 600 mm
1,84	13,319
1,86	13,464
1,88	13,608
1,9	13,753
1,92	13,898
1,94	14,043
1,96	14,187
1,98	14,332
2	14,477
2,02	14,622
2,04	14,767
2,06	14,911
2,08	15,056
2,1	15,201
2,12	15,346
2,14	15,490
2,16	15,635
2,18	15,780
2,2	15,925
2,22	16,069
2,24	16,214
2,26	16,359
2,28	16,504
2,3	16,649
2,32	16,793
2,34	16,938
2,36	17,083
2,38	17,228
2,4	17,372
2,42	17,517

- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 2.
- Per valori intermedi di m<sub>c</sub>, è da considerare il corrispondente valore più alto di m<sub>c</sub>. Se m<sub>c</sub> = 2,07 kg si considera il valore di m<sub>c</sub> = 2,08 kg.
- Sistemi con carica di refrigerante totale minori di 1,84 kg non sono soggetti a questi requisiti.
- Cariche sopra 1,80 kg non sono ammesse per i modelli HS004 e HS006
- Cariche sopra 2,22 kg non sono ammesse per i modelli HS008 e HS010

Tabella 3 - Area minima di apertura per ventilazione naturale: Unità interna per potenze dagli 8 ai 10 kW

m <sub>c</sub> [kg]	mmax [kg]	Area minima di apertura per ventilazione naturale (cm <sup>2</sup> ) (VAmin)
		H = 600 mm
2,22	0,1	1026
2,22	0,3	928
2,22	0,5	832
2,22	0,7	735
2,22	0,9	638
2,22	1,1	542
2,22	1,3	445
2,22	1,5	348
2,22	1,7	251
2,22	1,9	138
2,22	2,1	52

- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 1.
- Per valori intermedi di mmax, è da considerare il corrispondente valore più alto di mmax. Se mmax = 0.6 kg si considera il valore di mc= 0.7 kg.

Tabella 4 - Area minima di apertura per ventilazione naturale: Per unità con potenze dai 12 ai 16 kW.

m <sub>c</sub> [kg]	mmax [kg]	Area minima di apertura per ventilazione naturale (cm <sup>2</sup> ) (VAmin)
		H = 600 mm
2,41	0,1	1118
2,41	0,3	1020
2,41	0,5	924
2,41	0,7	827
2,41	0,9	730
2,41	1,1	633
2,41	1,3	537
2,41	1,5	440
2,41	1,7	343
2,41	1,9	247
2,41	2,1	150
2,41	2,3	48

- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 1.
- Per valori intermedi di mmax, è da considerare il corrispondente valore più alto di mmax. Se mmax = 0.6 kg si considera il valore di mc= 0.7 kg.

## Posizionamento

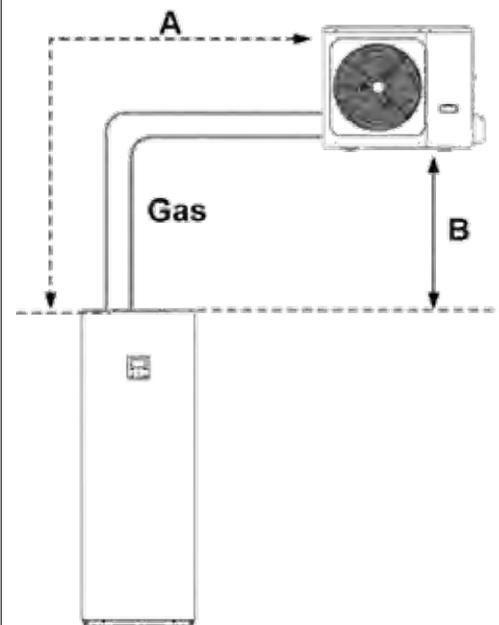
Assicurarsi che l'installazione sia effettuata solo da personale tecnico qualificato e che vengano seguite le istruzioni contenute nel presente manuale e le normative locali vigenti.

Scegliere il luogo di installazione in base ai seguenti criteri:

- approvazione del Cliente
- posizione accessibile in sicurezza
- garantire il buon funzionamento dell'unità
- assicurarsi di lasciare uno spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione.
- assicurarsi che la zona circostante l'unità sia priva di ostacoli.
- la base deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità ed essere idonea all'installazione della stessa senza causare rumorosità o vibrazioni aggiuntive
- consentire le operazioni di manutenzione
- spazi tecnici richiesti dall'unità
- collegamenti idraulici
- distanza massima consentita dai collegamenti elettrici
- distanza massima consentita dai collegamenti frigoriferi
- punti di appoggio con portata adeguata al peso dell'unità
- verificare che i punti di appoggio siano allineati e in piano
- livelli sonori (capitolo Informazioni Tecniche) unità esterna

## Distanze massime

Grandezze			HS004 - HS016
lunghezza equivalente linee frigorifere (min - max)	A	m	3 - 30
dislivello massimo unità esterna sopra unità interna	B	m	25
dislivello massimo unità esterna sotto unità interna	B	m	25



## Unità esterna

- Installata all' ESTERNO
- in posizione fissa

Se l'unità viene installata su un tetto o terrazzo verificare la portata dello stesso e la possibilità di scaricare la condensa.

Criteri di installazione:

- spazi per aspirazione ed espulsione dell'aria
- smaltimento dell'acqua di condensa
- installare l'unità sollevata da terra

Preferire luoghi in cui l'unità non crea disturbo ai vicini.

Evitare luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti

Evitare installazioni in prossimità di camere o finestre.

Evitare che accumuli di neve ostruiscano aspirazione ed espulsione dell'aria

Una corretta circolazione dell'aria è indispensabile per garantire il buon funzionamento della macchina.

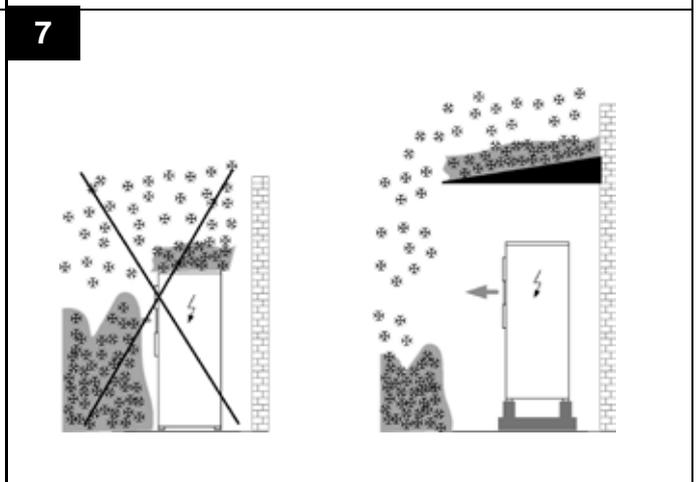
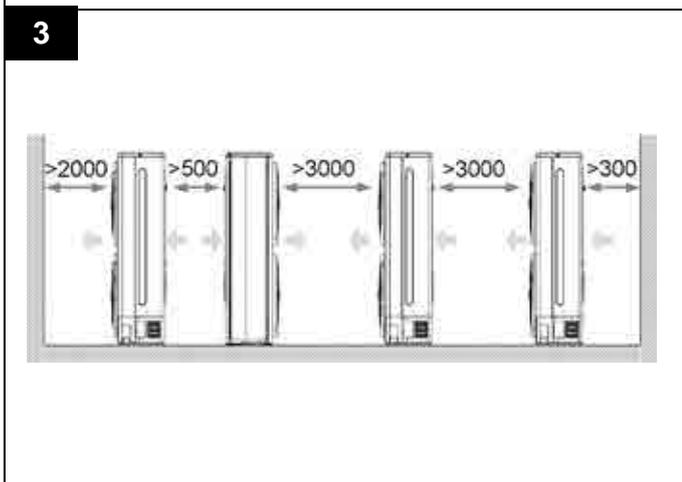
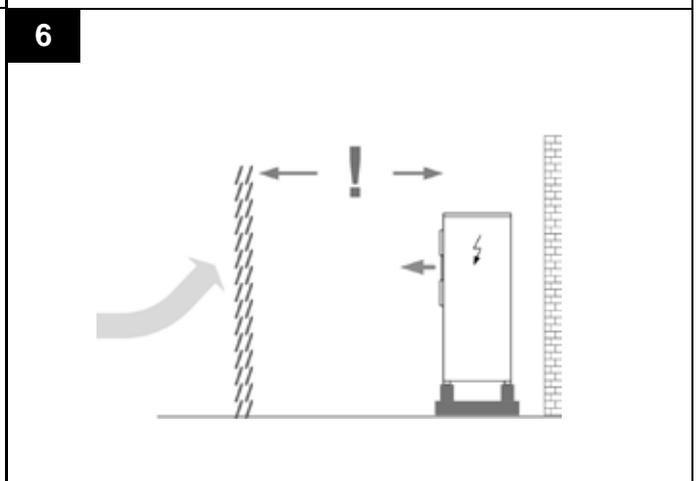
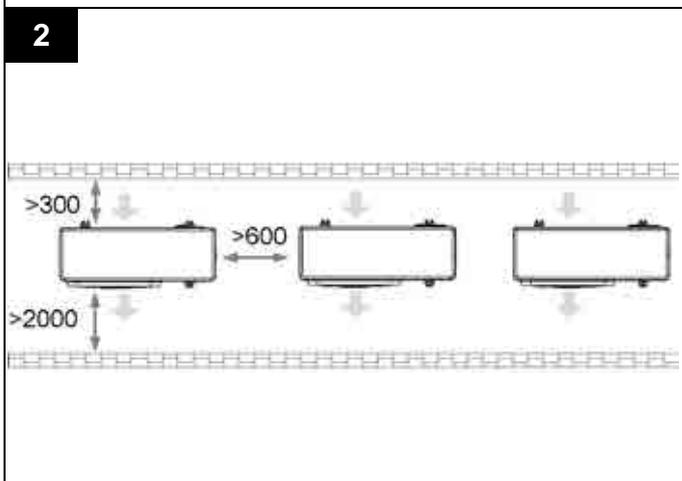
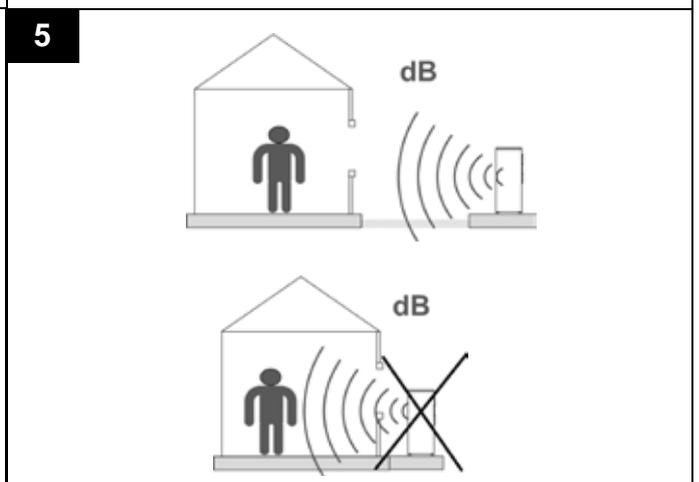
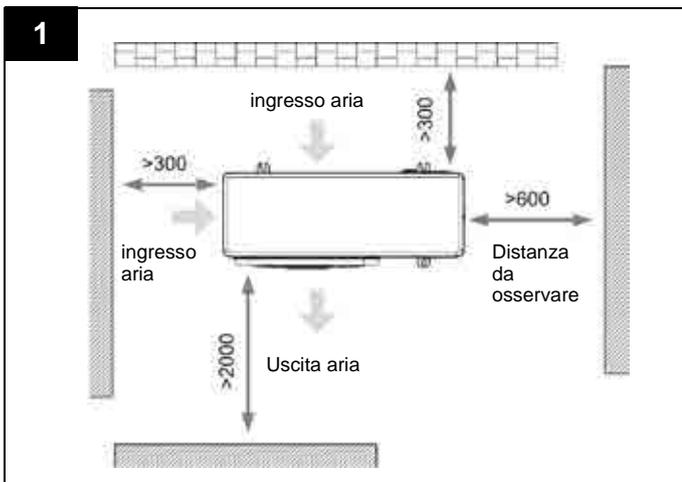
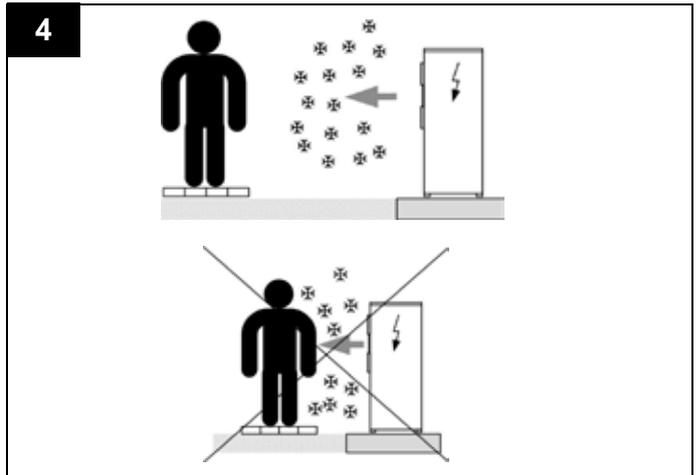
Evitare:

- ostacoli al flusso dell'aria
- difficoltà di ricambio
- foglie o altri corpi che possono ostruire le batterie di scambio
- venti che contrastano o favoriscono il flusso d'aria
- sorgenti di calore o inquinanti vicino all'unità (camini, estrattori ecc..)
- stratificazione (aria fredda che ristagna in basso)
- ricircolo (aria espulsa che viene ripresa in aspirazione)
- posizionamenti sotto il livello del suolo, vicino a pareti molto alte, sotto tettoie o in angoli che possono appunto dare luogo a fenomeni di stratificazione o ricircolo

Trascurare le indicazioni precedenti può portare a:

- peggioramento dell'efficienza energetica
- blocchi per ALTA PRESSIONE (in estate) o BASSA PRESSIONE (in inverno)

- 1 Considerare gli spazi di rispetto e la direzione dell'aria espulsa
- 2 Unità affiancate
- 3 Unità in parallelo
- 4 Mantenere distanze minime da vie pedonali.
- 5 Considerare emissioni sonore  
Evitare installazioni in prossimità di camere o finestre.
- 6 Prevedere barriere frangivento (o similari) in caso di luoghi con forti venti.
- 7 Evitare che accumuli di neve ostruiscano le batterie. Installare l'unità sollevata da terra.



## Installazione

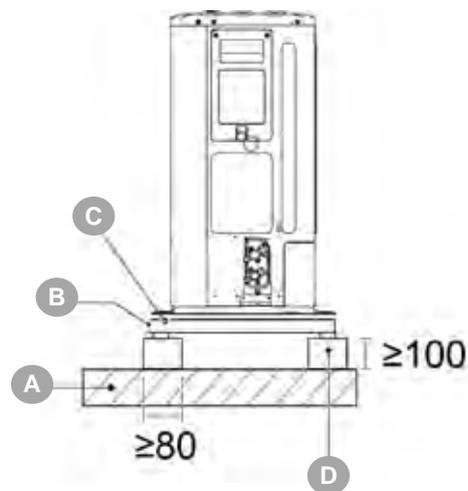
Controllare la solidità e l'altezza dal suolo dell'installazione in modo che l'unità non produca vibrazioni o rumore durante il funzionamento.

Preparare quattro set di tasselli a espansione  $\varnothing 10$  per ancoraggi pesanti, con relativi dadi e rondelle.

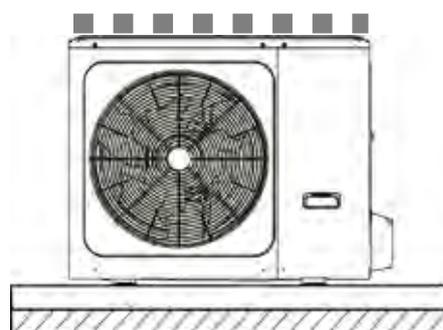
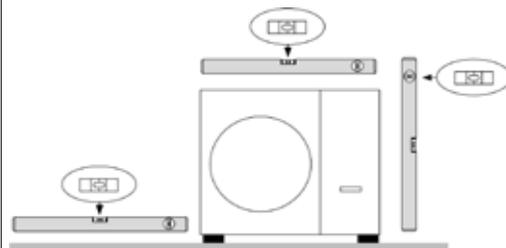
### NOTA

⇒ Si raccomanda di avvitare i tasselli fino a una distanza di 20 mm dalla superficie della base di appoggio

- A. Pavimento o tetto
- B. Strisce in neoprene
- C.  $\varnothing 10$  tassello a espansione
- D. Base d'appoggio in cemento  $h \geq 100\text{mm}$



## Livellamento unità



## Scarico condensa

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

### NOTA

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

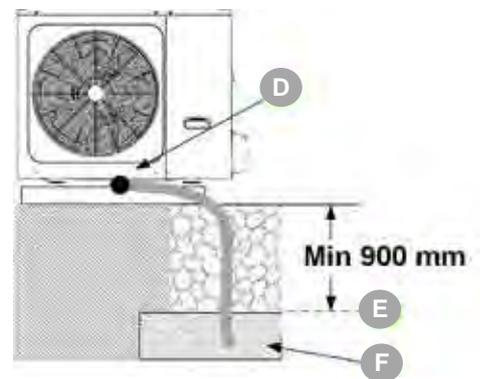
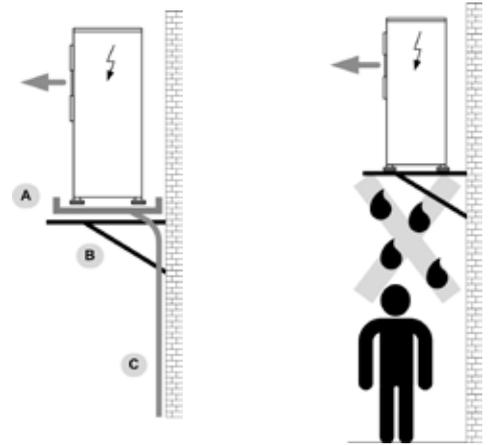
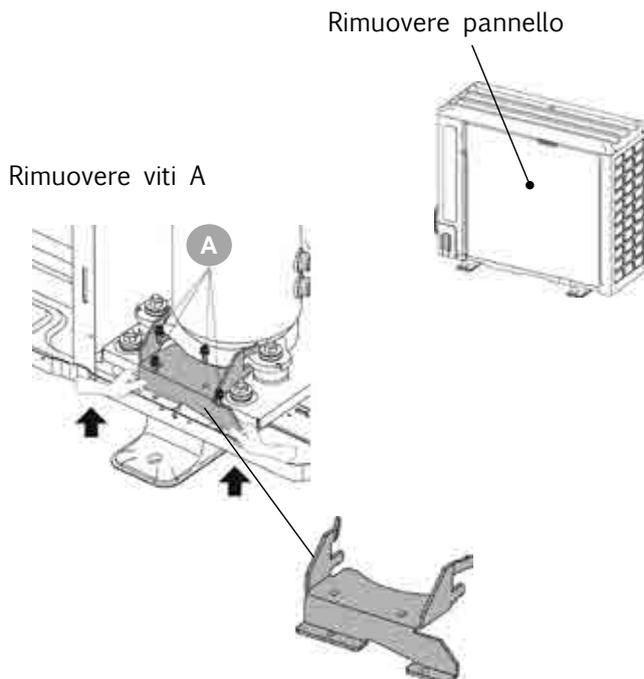
Con temperature esterne particolarmente rigide e prolungate la condensa potrebbe gelare all'esterno dell'unità bloccando il deflusso e generando un accumulo di ghiaccio via via più consistente; porre quindi particolare attenzione allo smaltimento della condensa, rialzando l'unità rispetto al suolo e 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).

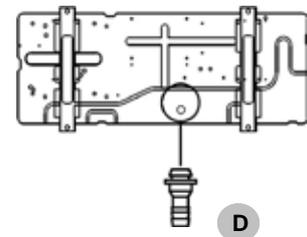
- A DT-HS2 = Bacinella raccolta condensa (accessorio fornito separatamente)
- B Supporto unità (a cura cliente)
- C Tubo scarico condensa (a cura cliente)
- D Attacco scarico condensa Ø 30
- E Linea gelo
- F Strato di ghiaia o pietrisco per favorire il deflusso della condensa

L'unità può essere fornita con:

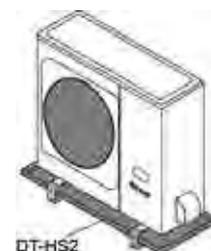
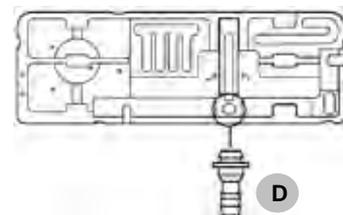
DT-HS2 - Bacinella raccolta condensa (accessorio fornito separatamente)



Grandezze HS004—HS006



Grandezze HS008—HS016



## Unità interna

- installata all'INTERNO
- in stanza/vano asciutta in cui la temperatura non possa scendere sotto gli 0°C.
- in posizione fissa

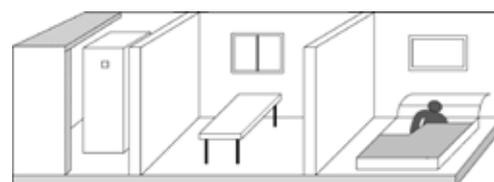
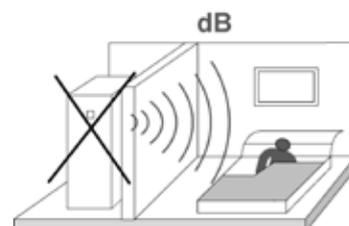
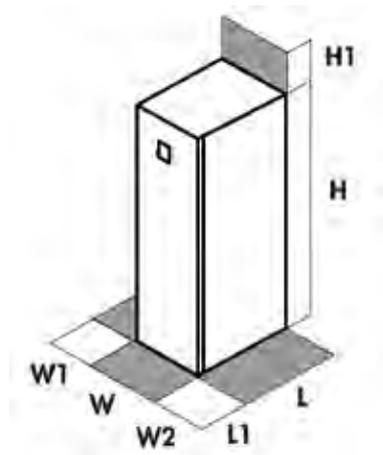
Osservare gli spazi di rispetto indicati.

Preferire luoghi in cui l'unità non crea disturbo ai vicini.

Evitare installazioni in prossimità di camere o finestre.

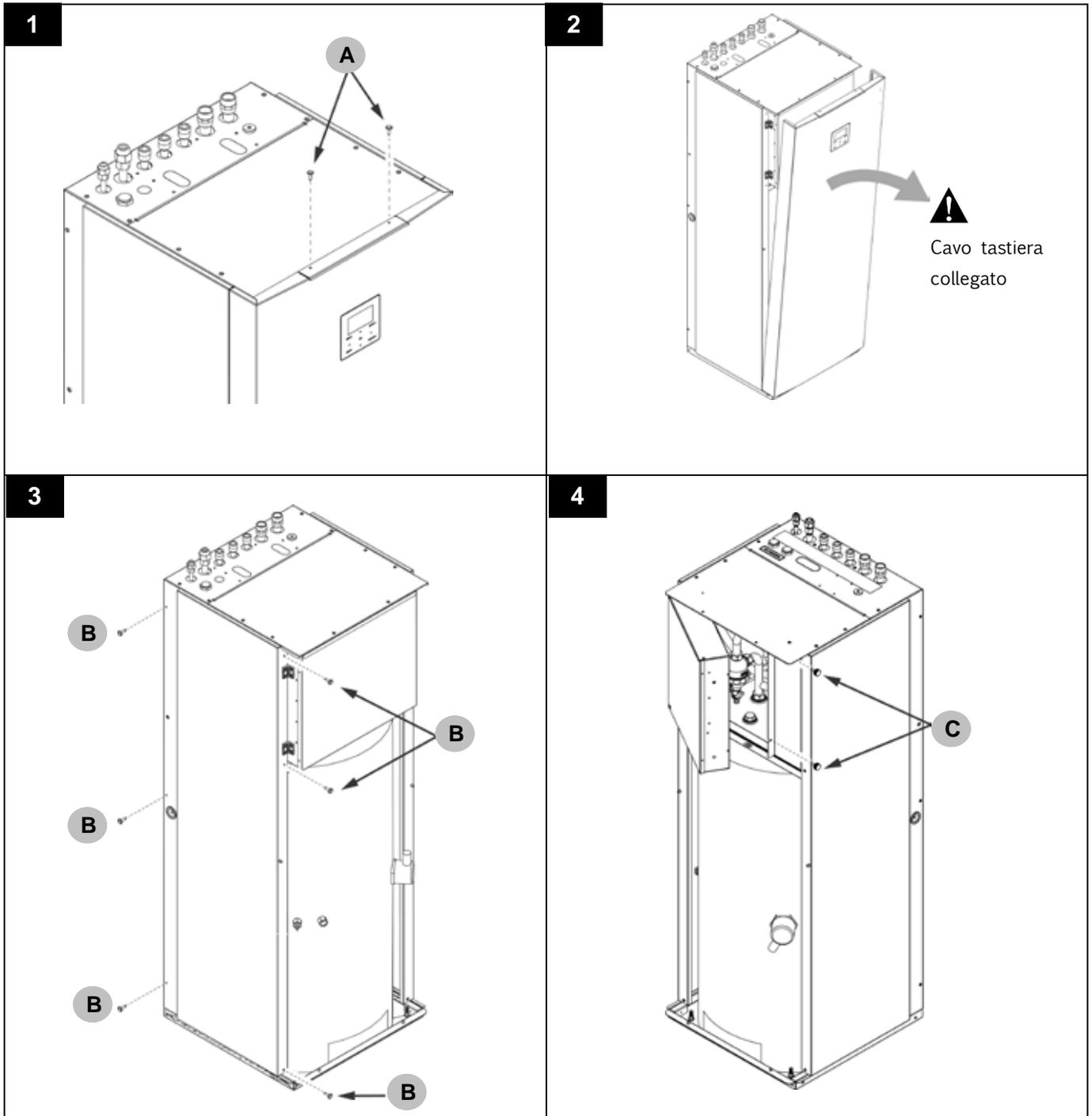
Gli spazi funzionali possono essere occupati da mobili o altri oggetti; deve essere possibile spostarli facilmente in caso d'interventi di manutenzione.

Serie	H1	H	L1	L	W1	W	W2
190 L	250	1694	500	615	50	600	50
250 L	250	2004	500	615	50	600	50



## Accesso parti interne

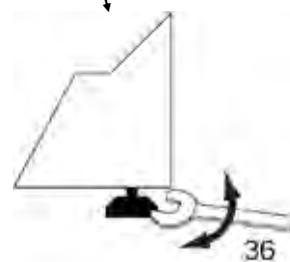
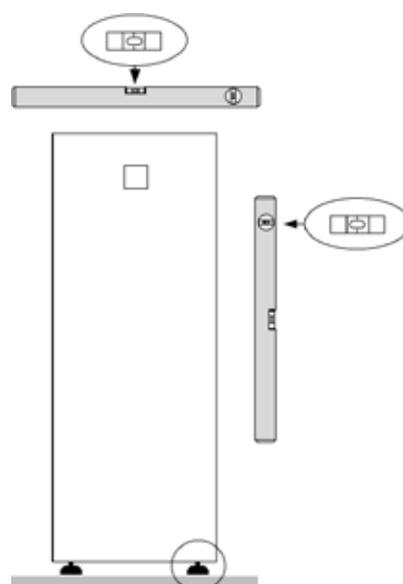
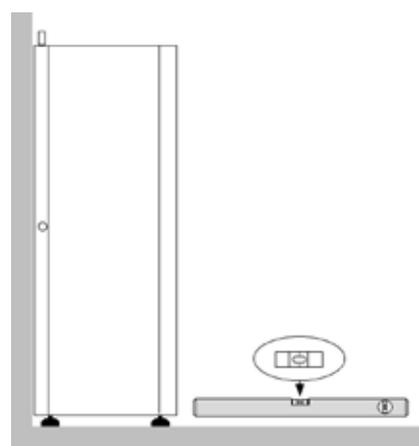
- 1 Togliere viti (A)
- 2 Rimuovere il pannello
- 3 Togliere viti (B)  
Rimuovere il pannello  
Stessa sequenza per il lato opposto.
- 4 Apertura quadro elettrico, svitare manopole (C)



## Livellamento unità

Posizionare l'unità su una superficie piana.

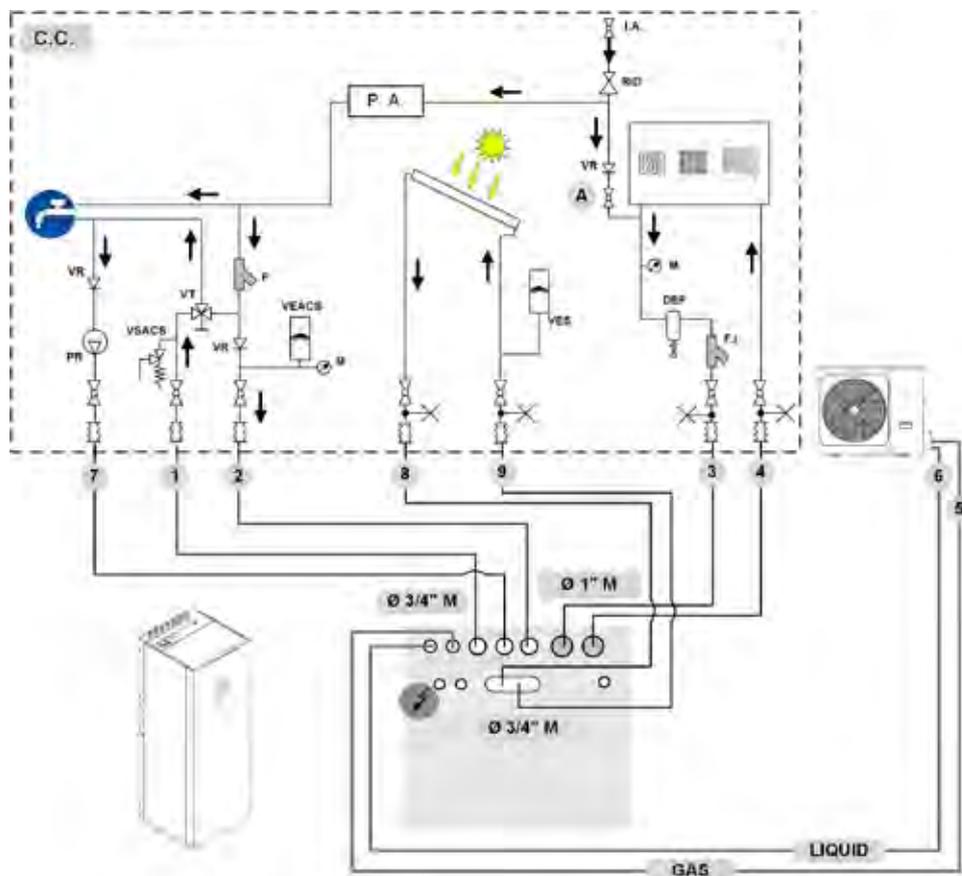
Regolare i piedini



## 7. COLLEGAMENTI IDRAULICI

### Schema collegamenti idraulici

Assicurarsi che sul circuito idraulico ACS siano installati dispositivi di sicurezza, valvola di sicurezza e termostatica (a cura cliente) quest'ultima quando viene abilitata la funzione antilegionella.



Schema idraulico indicativo

I componenti dell'impianto devono essere definiti dal Progettista e Installatore (es. sfiati, rubinetti, valvole taratura/sicurezza ecc...)

**Componenti impianto indispensabili (non forniti)**

<b>C.C.</b>	<b>Componenti a cura cliente</b>
<b>A</b>	Rubinetti impianto
<b>IA.</b>	Ingresso acquedotto
<b>F</b>	Filtro acqua (fornito di serie)
<b>F.I.</b>	Filtro impianto (a cura cliente)
<b>M</b>	Manometro
<b>P. A.</b>	Protezione anticalcare
<b>PS</b>	Pompa solare
<b>PR</b>	Pompa ricircolo ACS
<b>RID</b>	Riduttore di pressione
<b>VEACS</b>	Vaso espansione acqua calda sanitaria
<b>VSACS</b>	Valvola sicurezza ACS
<b>VES</b>	Vaso espansione solare
<b>VR</b>	Valvola ritegno
<b>VT</b>	Valvola miscelatrice termostatica

1	Uscita acqua calda sanitaria
2	Ingresso acquedotto
3	Ritorno acqua impianto
4	Mandata acqua impianto
5	Linea del refrigerante ( gas)
6	Linea del refrigerante ( liquido )
7	Ricircolo acqua sanitaria
8	Ritorno dall'impianto solare (opzione)
9	Mandata all'impianto solare (opzione)
	Sfiato
	Valvole d'intercettazione
	Giunti antivibranti



Nelle operazioni di serraggio usare sempre chiave e controchiave.

**Valvole di sfiato**

Installarle in tutti i punti più alte delle tubazioni, in modo da permettere lo sfogo dell'aria dal circuito.

**Filtro acqua (fornito di serie)**

Il filtro è importantissimo serve a bloccare eventuali impurità dell'acqua evitando di intasare l'impianto e scambiatore.

Deve essere installato immediatamente all'ingresso dell'acquedotto, in posizione facilmente accessibile per la pulizia.

Il filtro non deve mai essere rimosso.

Controllare periodicamente lo stato di intasamento

**Filtro impianto (a cura cliente)**

Deve essere installato sul ritorno impianto

Il filtro non deve mai essere rimosso.

Controllare periodicamente lo stato di intasamento.

**Collegamento scarichi unità interna**

**NOTA**

⇒ Il liquido antigelo, se utilizzato nell'impianto o solare, non va scaricato liberamente perché inquinante.

⇒ Deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato.

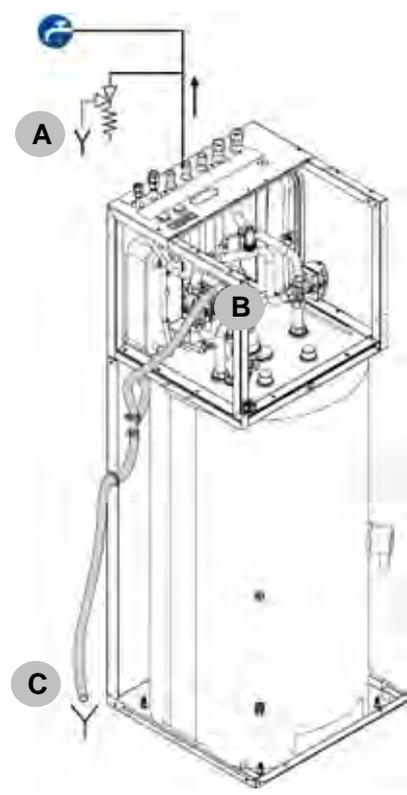
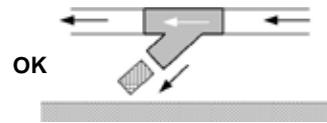
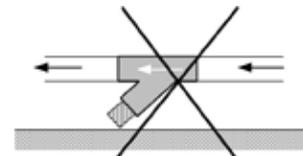
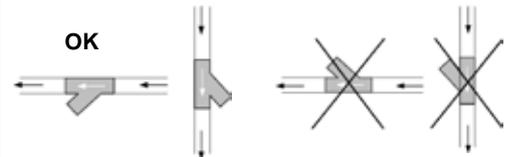
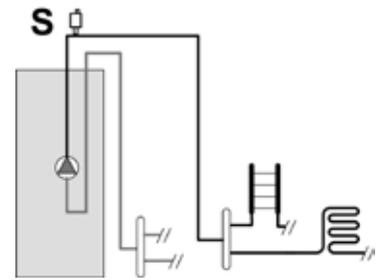
A. Valvola sicurezza acqua calda sanitaria (6 bar) (a cura cliente)

B. Valvola sicurezza impianto (3 bar)

C. Tubo scarico bacinella

Indirizzare il tubo di scarico (C) verso uno scarico adeguato.

All'interno dell'unità è presente una valvola di sicurezza ( 3 bar sul circuito impianto) ed una da installare all'uscita dell'ACS (6 bar sul circuito sanitaria) che devono essere collegate ad un idoneo scarico, in caso contrario se la valvole intervengono e allagano i locali, la casa costruttrice della pompa di calore non sarà responsabile.



**Nota**

⇒ Riempire l'accumulo (ACS) solo in fase di avviamento dell'unità. Se l'abitazione non viene abitata subito o si lascia l'unità spenta per lunghi periodi, svuotare l'accumulo per evitare il ristagno dell'acqua, o con temperature prossime a 0°C il rischio di gelo.

**Qualità dell'acqua****Nota**

⇒ I circolatori funzionano bene esclusivamente con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità.

I fattori più frequenti che possono avere un effetto negativo sui circolatori e sull'impianto sono ossigeno, calcare, fanghiglia, livello di acidità e altre sostanze (inclusi cloruri e minerali).

Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'installazione svolge un ruolo importante. L'impianto di riscaldamento deve essere ermetico. Devono essere scelti materiali che non sono sensibili alla diffusione dell'ossigeno (rischi di corrosione).

**Caratteristiche dell'acqua**

- conforme ai regolamenti locali
- Indice Langelier (IL) tra 0 e +0,4
- entro i limiti indicati dalla tabella

La qualità dell'acqua deve essere controllata da personale qualificato.

**Durezza**

Se la durezza dell'acqua è elevata, installare un sistema adatto a preservare l'unità da depositi dannosi e formazioni di calcare.

Se necessario, montare un addolcitore d'acqua per ridurre la durezza dell'acqua

**Pulizia**

Prima di effettuare il collegamento dell'acqua all'unità, pulire accuratamente il sistema con prodotti specifici ed efficaci per rimuovere residui o impurità che potrebbero influire sul funzionamento. I sistemi esistenti devono essere esenti da fanghi, contaminanti e protetti dalle incrostazioni.

**Impianti nuovi**

In caso di nuove installazioni, è fondamentale eseguire il lavaggio completo dell'intera installazione (senza il circolatore montato) prima di mettere in servizio l'installazione centrale. Questo rimuoverà i residui dal processo di installazione (saldatura, scorie, prodotti di raccordo ...) e conservanti (compreso l'olio minerale). Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità.

**Impianti esistenti**

Se una nuova caldaia o pompa di calore viene installata in un sistema di riscaldamento esistente, il sistema deve essere risciacquato per evitare la presenza di particelle, fango e scorie varie. Lo scarico dell'impianto deve essere effettuato prima che la nuova unità sia installata. Lo sporco può essere rimosso solo con un'adeguata portata di acqua. Il lavaggio deve quindi essere

Limiti di concentrazione per prevenire la corrosione del rame		
PH	7,5 ÷ 9,0	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 100	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1	
Durezza totale	8 ÷ 15	°f
Cl <sup>-</sup>	< 50	ppm
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	< 2,0	ppm
NH <sub>3</sub>	< 0,5	ppm
Cloro libero	< 0,5	ppm
Fe <sub>3</sub> <sup>+</sup>	< 0,5	ppm
Mn <sup>++</sup>	< 0,05	ppm
CO <sub>2</sub>	< 50	ppm
H <sub>2</sub> S	< 50	ppb
Temperatura	< 65	°C
Contenuto di ossigeno	< 0,1	ppm
Sabbia	10 mg/L 0.1 to 0.7mm max diametro	
Idrossido di ferro Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> (nero)	Dose < 7.5 mg/L 50% in massa con diametro < 10 µm	
Ossido di ferro Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (rosso)	Dose < 7.5mg/L Diametro < 1 µm	

effettuato sezione per sezione. Un'attenzione particolare deve essere rivolta anche ai "punti ciechi", dove a causa della portata ridotta si può accumulare molto sporco. Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità. Se dopo il risciacquo la qualità dell'acqua risulta ancora inadeguata, è necessario prendere alcune misure per evitare problemi. Un'opzione per rimuovere gli inquinanti è installare un filtro. Per questo sono disponibili vari tipi di filtri. Un filtro a maglia è progettato per intrappolare grandi particelle di sporco. Questo filtro viene solitamente posizionato nella parte del sistema con la portata maggiore. Un filtro in tessuto d'altra parte, è progettato per intrappolare le particelle più fini.

#### **Esclusioni**

La garanzia non copre i danni causati da formazioni di calcare, depositi e impurità derivanti dalla fornitura di acqua e / o dal mancato funzionamento del sistema di pulizia del sistema.

#### **Nota**

⇒ *Se necessario prevedere un addolcitore per ridurre la durezza dell'acqua.*

#### **Rischio gelo**

#### **Nota**

⇒ *Con temperature esterne prossime a 0°C l'acqua nelle tubazioni e nell'unità può gelare.*

⇒ *Il gelo può determinare danni irreversibili all'unità.*

⇒ *I danni da gelo sono esclusi dalla garanzia.*

Se l'unità o i relativi collegamenti idraulici sono soggetti a temperature prossime a 0°C:

- miscelare l'acqua con glicole, oppure
- proteggere le tubazioni con cavi scaldanti posati sotto l'isolamento, oppure
- svuotare l'impianto in caso di lunghe fermate

#### **Soluzioni incongelabili**

Considerare che l'utilizzo di soluzioni incongelabili determina un aumento delle perdite di carico.

Accertarsi che il tipo di glicole utilizzato sia inibito (non corrosivo) e compatibile con i componenti del circuito idraulico.

Non utilizzare miscele di glicole di tipo diverso (ad esempio etilico con propilenico).

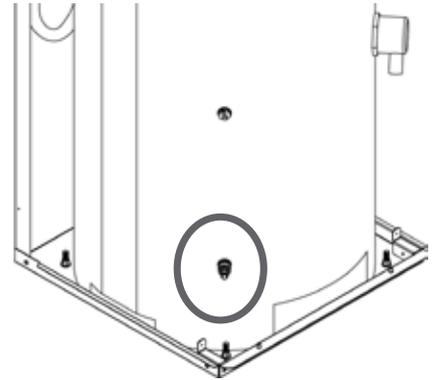
## Carico accumulo acqua calda sanitaria

Massima pressione impianto acqua calda sanitaria 6 bar

Taratura valvola sicurezza acqua calda sanitaria 6 bar

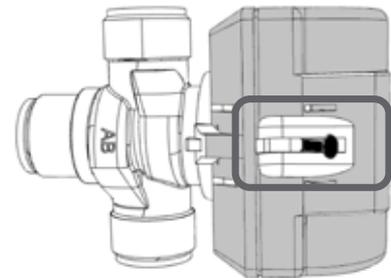
- 1 Prima di iniziare il caricamento posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- 2 Verificare che il rubinetto di scarico acqua calda sanitaria sia chiuso (A).
- 3 Iniziare il riempimento aprendo il rubinetto di carico acqua (I.A. - vedere Schema collegamenti idraulici pag. 43)
- 4 Aprire rubinetti (7-1-2)
- 5 Aprire i rubinetti dell'acqua calda (bagno e cucina) fino a quando non uscirà acqua.
- 6 Quando inizia a uscire acqua dai rubinetti dell'acqua calda chiudere.
- 7 Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.

2



## Carico impianto riscaldamento/raffreddamento

- 1 ON unità interna
- 2 Da tastiera mettere in ON il modo ACS; aspettare fino a quando la leva della valvola a 3 vie si posiziona a destra
- 3 OFF unità interna
- 4 Premere sulla leva, spostarla in centro fino a che si blocca
- 5 Iniziare il riempimento: aprire il rubinetto di carico posto sull'impianto
- 6 Aprire rubinetti mandata e ritorno impianto posti sull'impianto
- 7 Aprire le valvole di sfiato dei terminali o radiatori
- 8 Chiuderle quando comincia ad uscire acqua; continuare il caricamento fino al valore di pressione previsto per l'impianto (max. 3 bar).
- 9 Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.
  - Una volta terminato il processo, la valvola si posizionerà in automatico in modalità riscaldamento/raffreddamento quando l'unità verrà alimentata.
  - Ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto.



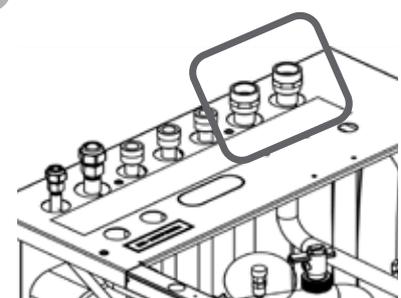
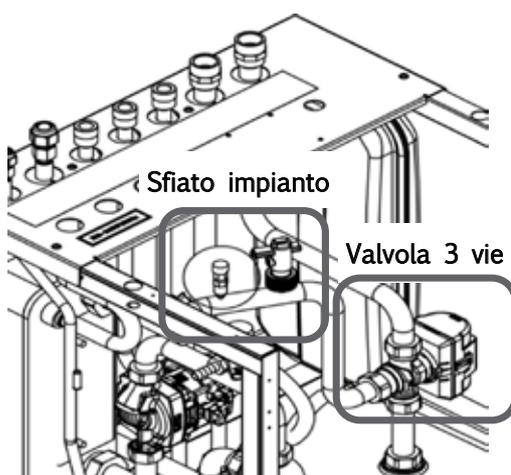
2



4



6



## 8. COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

### Linee frigorifere

L'unità è progettata per garantire i migliori livelli di comfort e di efficienza energetica. Per mantenere elevati questi valori è necessario tener conto di dettagli impiantistici che potrebbero influire negativamente sulle prestazioni.

#### **NOTA**

*In particolare:*

- ⇒ *la lunghezza delle tubazioni del refrigerante deve essere la più ridotta possibile;*
- ⇒ *realizzare un percorso delle tubazioni il più rettilineo possibile limitando la presenza di curve;*
- ⇒ *isolare adeguatamente le tubazioni;*
- ⇒ *caricare adeguatamente il sistema di refrigerante.*

#### **NOTA**

- ⇒ *Un errato dimensionamento può recare danni al compressore o variazioni di resa frigorifera.*

Quando si installano organi di intercettazione (valvole solenoidi, rubinetti ecc.) fare attenzione alla possibilità che si determinino trappole per il refrigerante, cioè zone chiuse a monte e valle in cui il refrigerante non può espandersi liberamente.

In questa situazione, in caso di aumento della temperatura (esposizione al sole, vicinanza delle tubazioni a fonti di calore ecc) l'espansione del gas intrappolato potrebbe determinare esplosione della tubazione frigorifera. Valutare la possibilità di installare valvole di sicurezza, soprattutto nella tubazione del liquido che potenzialmente è più esposta a questo rischio.

Le operazioni devono essere effettuate da un frigorista esperto.

Evitare curve con raggio di curvatura troppo piccolo.

Evitare schiacciamenti delle tubazioni.

Predisporre staffe di ancoraggio per supportare le tubazioni (il peso non deve gravare sulle unità).

Le staffe devono consentire la dilatazione termica delle tubazioni.

Interporre tra staffe e tubazioni materiale antivibrante per evitare la trasmissione di vibrazioni.

Eeguire una pulizia con azoto o aria secca prima di allacciare le tubazioni alle due unità.

L'unità interna e lo scambiatore di calore devono essere collegati da tubazioni frigorifere adatte al refrigerante utilizzato e rivestite con isolante termico.



**Avvertimento:  
Rischio di incendio  
Materiali infiammabili**

Prima di iniziare le operazioni leggere:

**Avvertenze di sicurezza per  
operazioni su unità  
contenenti R32**

## Tubazioni

### Pressure Equipment Directive

Questa unità è un sottoinsieme; per poter funzionare deve essere abbinata ad un'altra unità.

È responsabilità dell'installatore:

- attenersi alla Direttiva PED ed alle normative nazionali di attuazione della Direttiva PED
- valutare l'inserimento di eventuali ulteriori dispositivi di sicurezza
- verificare il funzionamento delle sicurezze
- indicare sull'etichetta matricolare la quantità di refrigerante totale
- rilasciare la dichiarazione di conformità
- informare l'utilizzatore della necessità di effettuare verifiche periodiche

### NOTA

⇒ Usare solo tubazioni in rame per refrigerazione, specifiche per R32

Le tubazioni devono essere pulite.

Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete (1).

Non appoggiare mai direttamente a terra estremità di tubi non tappate o non preventivamente chiuse con nastro (2).

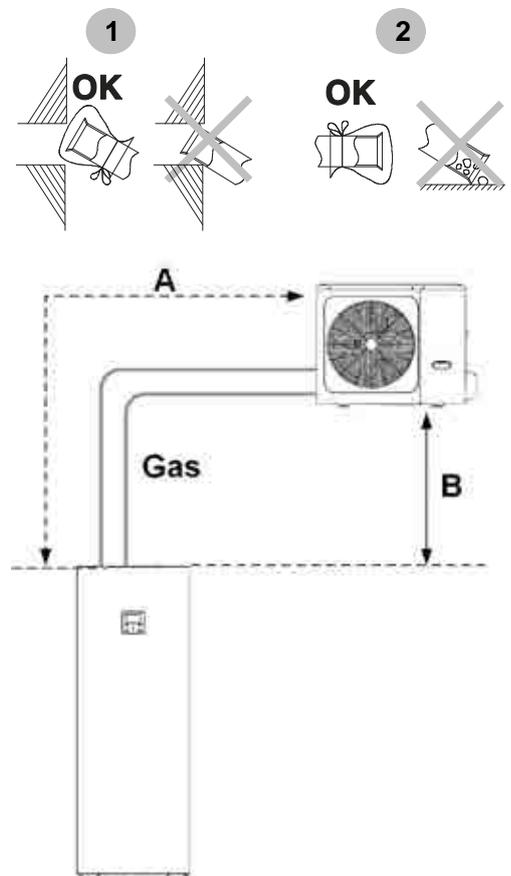
Se l'installazione dei tubi non viene completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.

Grandezze			HS004 - HS016
lunghezza equivalente linee frigorifere ( min - max)	A	m	3 - 30
dislivello massimo unità esterna sopra unità interna	B	m	25
dislivello massimo unità esterna sotto unità interna	B	m	25

Lunghezza equivalente delle linee (metri) = Lunghezza effettiva (metri) + (Q.tà delle curve x K)

Considerare  $K=0.3$  m per curve a  $90^\circ$  ad ampio raggio;

Considerare  $K=0.5$  m per curve a gomito a  $90^\circ$  standard.

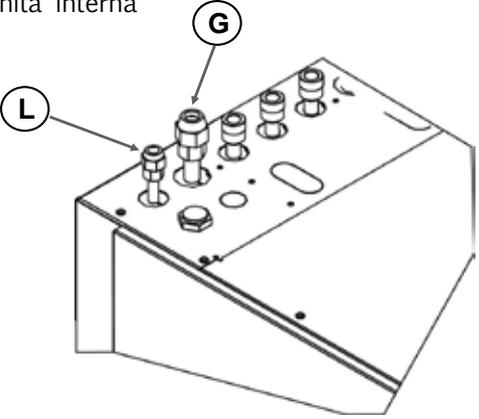
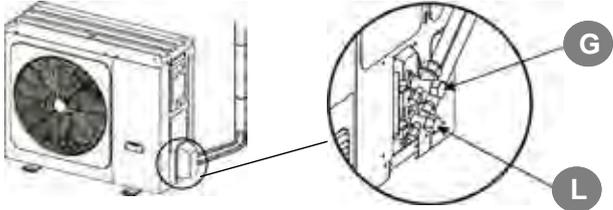
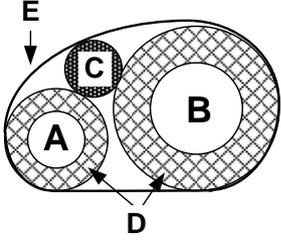


**Unità interna**

Prima di allacciare le tubazioni alle due unità eseguire una pulizia con azoto o aria secca .

Diametro tubazioni		
GR.	HS004 - HS006	HS008 - HS016
liquido Ø esterno	1/4" (6,3mm)	3/8" (9,5mm)
gas Ø esterno	5/8" (15,9mm)	5/8" (15,9mm)
Spessore minimo gas	0,8 mm	
Spessore minimo liquido	0,8 mm	

**Attacchi frigoriferi**

<p><b>1</b> Unità interna</p> 	<p><b>2</b> Unità esterna</p> 																		
<table border="1"> <tr> <td><b>G</b></td> <td>Linea gas</td> </tr> <tr> <td><b>L</b></td> <td>Linea liquido</td> </tr> </table>	<b>G</b>	Linea gas	<b>L</b>	Linea liquido	<table border="1"> <tr> <td><b>G</b></td> <td>Linea gas</td> </tr> <tr> <td><b>L</b></td> <td>Linea liquido</td> </tr> </table>	<b>G</b>	Linea gas	<b>L</b>	Linea liquido										
<b>G</b>	Linea gas																		
<b>L</b>	Linea liquido																		
<b>G</b>	Linea gas																		
<b>L</b>	Linea liquido																		
<p><b>3</b></p> <p>Per i collegamenti usare i componenti forniti con l'unità</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Raccordi linee frigorifere</th> </tr> <tr> <th>Grandezze</th> <th>HS004—HS016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido</td> </tr> </tbody> </table> <p> Riduzione 10-6 per unità esterna gr. HS004-HS006</p> <p></p> <p> Tubazione a carico cliente</p> <p>Punti di saldatura</p>	Raccordi linee frigorifere		Grandezze	HS004—HS016		2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido		2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido	<p><b>4</b></p> <p>Isolare le tubazioni. Usare isolamento con resistenza a t = 120°C e con spessore di almeno 13 mm.</p>  <table border="1"> <tr> <td><b>A</b></td> <td>Tubazione liquido</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>Tubazione gas</td> </tr> <tr> <td><b>C</b></td> <td>Cavi elettrici</td> </tr> <tr> <td><b>D</b></td> <td>Isolamento</td> </tr> <tr> <td><b>E</b></td> <td>Guaina - nastro adesivo</td> </tr> </table>	<b>A</b>	Tubazione liquido	<b>B</b>	Tubazione gas	<b>C</b>	Cavi elettrici	<b>D</b>	Isolamento	<b>E</b>	Guaina - nastro adesivo
Raccordi linee frigorifere																			
Grandezze	HS004—HS016																		
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido																		
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido																		
<b>A</b>	Tubazione liquido																		
<b>B</b>	Tubazione gas																		
<b>C</b>	Cavi elettrici																		
<b>D</b>	Isolamento																		
<b>E</b>	Guaina - nastro adesivo																		

## Operazione vuoto unità interna

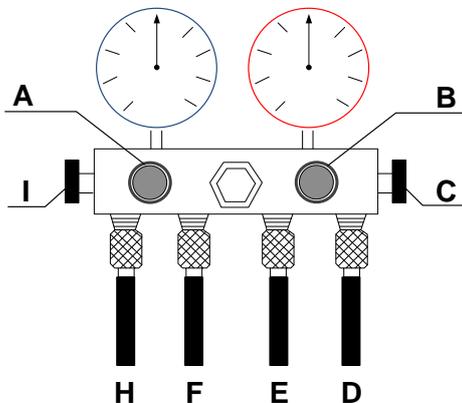
L'unità viene spedita con i circuiti frigoriferi carichi nel seguente modo:

Unità esterna caricata di refrigerante (tensione 220-240 ~ 50Hz)				
GR.		HS004 - HS006	HS008 - HS010	HS010 - HS016
R32	kg	1,50	1,65	1,84
*Carica totale	t CO <sub>2</sub> -eq	1,02	1,11	1,24

### NOTA

⇒ La carica di refrigerante presente nell'unità esterna è sufficiente fino a 15 metri di distanza tra le 2 unità.

Lunghezze tubazioni superiori ai 15m		
Ulteriore rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri		
Gr	HS004 - HS006	HS008 - HS016
kg/m	0,02	0,038



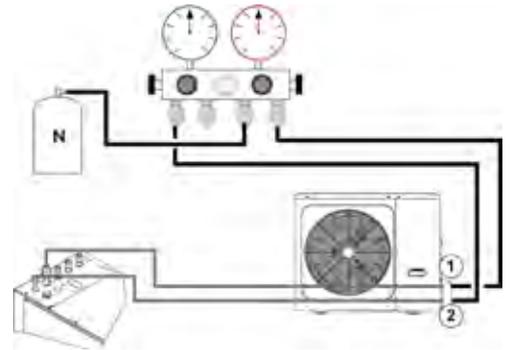
A	VAC rubinetto vacuometro
B	REF rubinetto refrigerante
C	HIGH rubinetto alta pressione
D	Tubo alta pressione liquido
E	Tubo refrigerante
F	Tubo alla pompa vuoto
H	Tubo bassa pressione
I	LOW rubinetto bassa pressione

Dopo aver realizzato i collegamenti frigoriferi è necessario verificare la tenuta del circuito frigorifero:

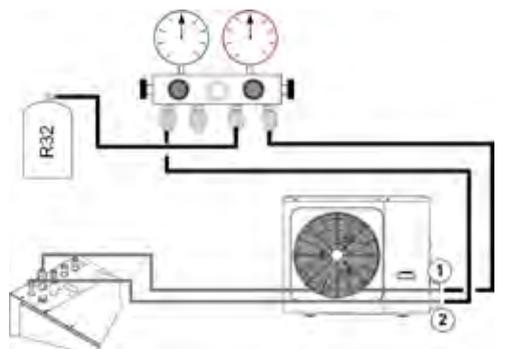
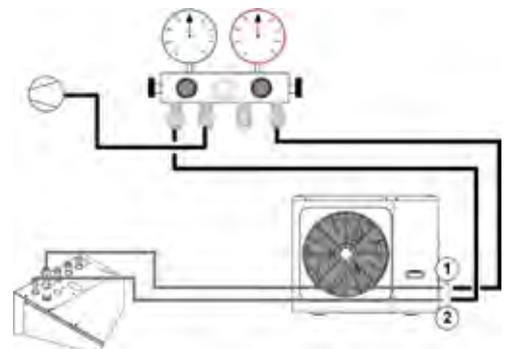
- mantenere chiusi rubinetti dell'unità esterna 1 e 2
- collegare tubi D e H ai rubinetti 1 e 2
- chiudere rubinetti A, B, C e I
- collegare E alla bombola di azoto
- aprire rubinetti C e I
- effettuare la prova di tenuta
- **Modo 1** : aprire rubinetto B, mettere in pressione il circuito fino a 45 bar ( vedi etichetta matricolare) e attendere alcune ore
- **Modo 2** : aprire rubinetto B, mettere in pressione il circuito fino a 65 bar (come da norma UNI-EN 378-2 2009 :PS x 1,43)
- spruzzare con uno spray cercafughe rubinetti e tubazioni e verificare se si formano bolle (perdite di gas)
- se OK proseguire
- scaricare l'azoto dall'unità

- collegare F alla pompa del vuoto
- aprire i rubinetti A, C e I
- avviare pompa vuoto
- in condizioni ottimali per effettuare il vuoto sono necessari 15 - 60 minuti. Se il contenuto di umidità delle tubazioni è elevato o la temperatura è < 20 °C possono essere necessarie alcune ore
- raggiungere il valore più basso ( circa 1 mbar = 100 Pa.)
- chiudere il rubinetto A
- spegnere la pompa
- sovrapporre la lancetta rossa del vacuometro alla lancetta nera
- controllare sul vacuometro che non ci sia risalita della pressione, per pochi minuti
- se c'è una risalita ripetere la procedura
- se OK proseguire

- collegare E alla bombola del refrigerante
- aprire il rubinetto B per carica refrigerante (vedere tabella Carica aggiuntiva per scambiatore di energia )
- chiudere rubinetti B, C e I
- scollegare i tubi D e H ed aprire rubinetti 1 e 2



1	Linea liquido
2	Linea gas



## 9. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le caratteristiche delle linee devono essere determinate da personale abilitato alla progettazione di impianti elettrici, attenendosi alle normative in vigore.

I dispositivi di protezione della linea di alimentazione dell'unità devono essere in grado di interrompere la corrente di corto circuito presunta, il cui valore deve essere determinato in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

La sezione dei cavi di alimentazione e del cavo di protezione deve essere determinata in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate.

Tutte le operazioni di carattere elettrico devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti previsti dalle normative in vigore, istruito sui rischi correlati a tali operazioni.

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

### Dati elettrici

L'etichetta matricolare riporta i dati elettrici specifici dell'unità, compresi eventuali accessori elettrici.

I dati elettrici indicati nel bollettino tecnico e nel manuale sono riferiti all'unità standard, accessori esclusi.

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

Tensione

F.L.A.: full load ampere, corrente assorbita alle massime condizioni ammesse

F.L.I.: full load input, potenza assorbita a pieno carico alle massime condizioni ammesse

N° schema elettrico

### Collegamenti

Fare riferimento allo schema elettrico dell'unità (il numero di schema elettrico è indicato nell'etichetta matricolare).

Verificare che la rete abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare.

Prima di iniziare i lavori verificare che il dispositivo di sezionamento alla partenza della linea di alimentazione dell'unità sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione.

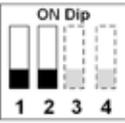
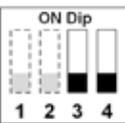
Realizzare per primo il collegamento di messa a terra.

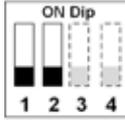
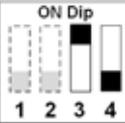
Proteggere i cavi utilizzando passacavi di misura adeguata.

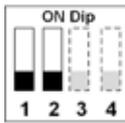
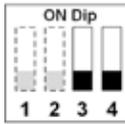
Prima di alimentare elettricamente l'unità, assicurarsi che siano state ripristinate tutte le protezioni che erano state rimosse durante i lavori di allacciamento elettrico.



## Settaggio dip-switch

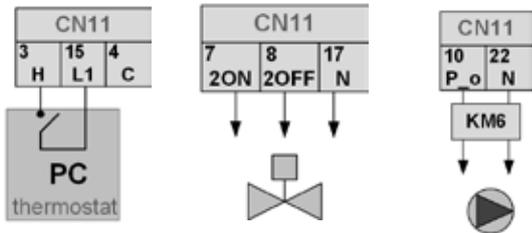
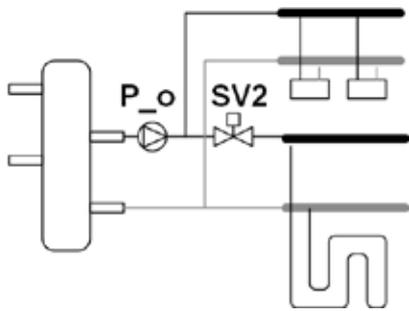
S1			
DIP switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1/2	0/0= IBH 0/1= riservato 1/0= riservato		
3/4	0/0= senza IBH e AHS 0/1= con AHS per modalità riscaldamento 1/0= con IBH 1/1= con AHS per modalità riscaldamento e ACS		

S2			
DIP switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1	Dopo 24 ore Pump_o si ferma	Dopo 24 ore Pump_o riparte	
2	Senza TBH	Con TBH	
3/4	0/0= velocità variabile pompa (prevalenza max: 7,5m) 0/1= velocità costante pompa (riservato) 1/0= velocità variabile pompa (prevalenza max: 10,5m) 1/1= velocità variabile pompa (prevalenza max: 9,0m (riservato)		

S4			
DIP switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1	Riservato	Riservato	
2	Con IBH per modalità ACS	Senza IBH per modalità ACS	
3/4	Riservato	Riservato	

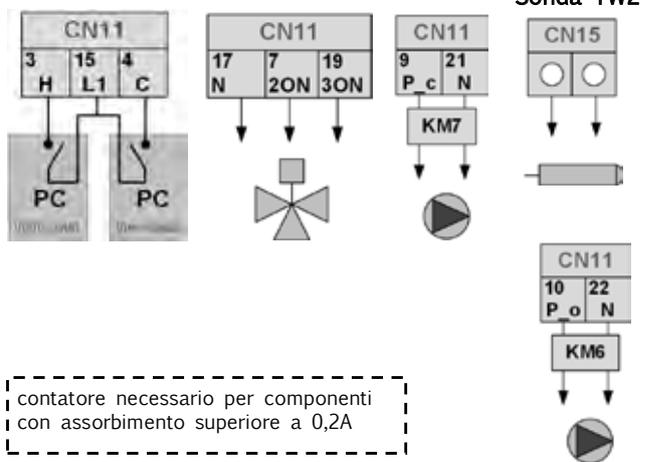
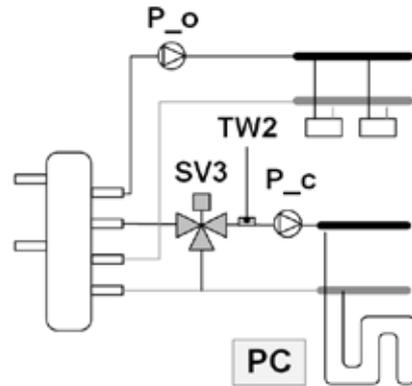
Sonda temperatura	Caratteristiche
T2 / T2B	$B_{25/50} = 4100K, R_{25^{\circ}C} = 10k \Omega$
T1 / TW_out TW_in/T5/T1B	$B_{0/100} = 3970K, R_{50^{\circ}C} = 17.6k \Omega$

### Impianto 1 zone



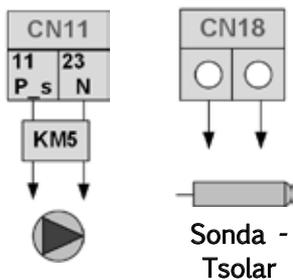
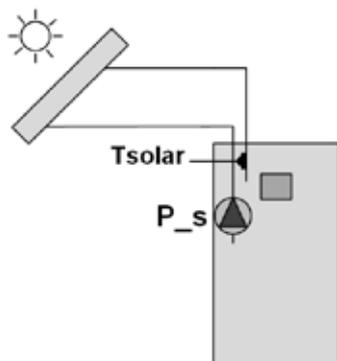
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Impianto 2 zone miscelate



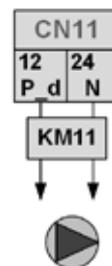
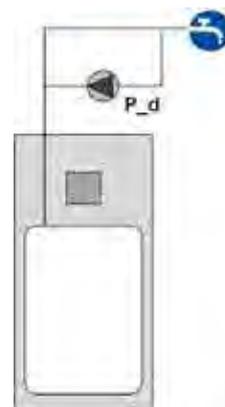
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Solare



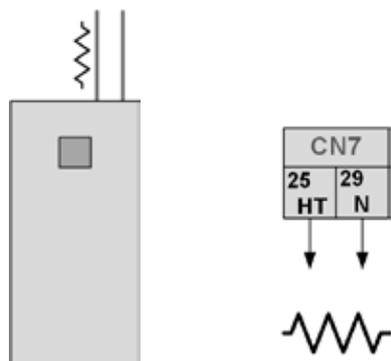
contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Ricircolo ACS

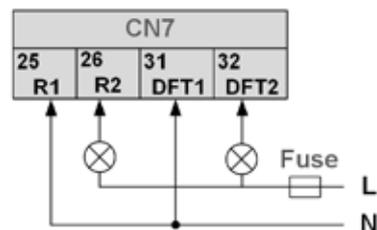


contatore necessario per componenti con assorbimento superiore a 0,2A

### Resistenza antigelo

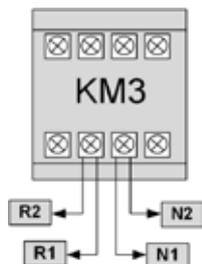


### Sbrinamento

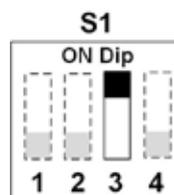
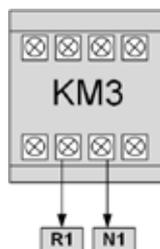


### Resistenza elettrica integrativa

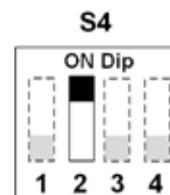
4kW: collegamento STD



2kW: collegamento opzionale

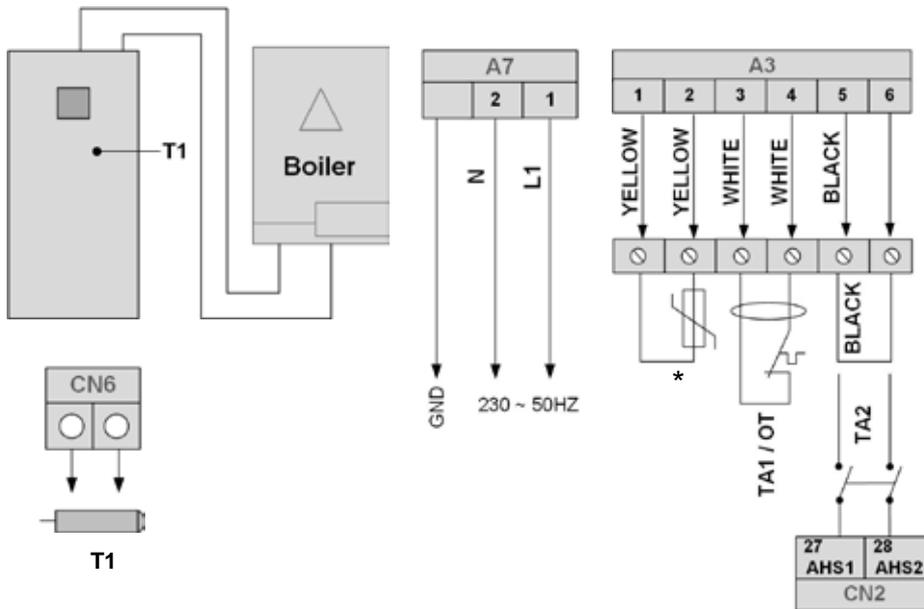


modo RISCALDAMENTO



modo ACS

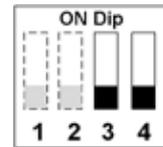
### Riscaldatore ausiliario (caldaia UC)



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

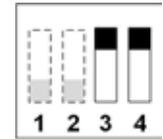
T1 = Sonda temperatura acqua uscita  
 TA2 = termostato ambiente  
 TA1/OT = controllo remoto  
 Sonda temperatura esterna \*  
 (a corredo della caldaia)

Caldaia NO



S1

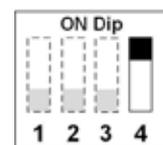
Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione impianto e ACS

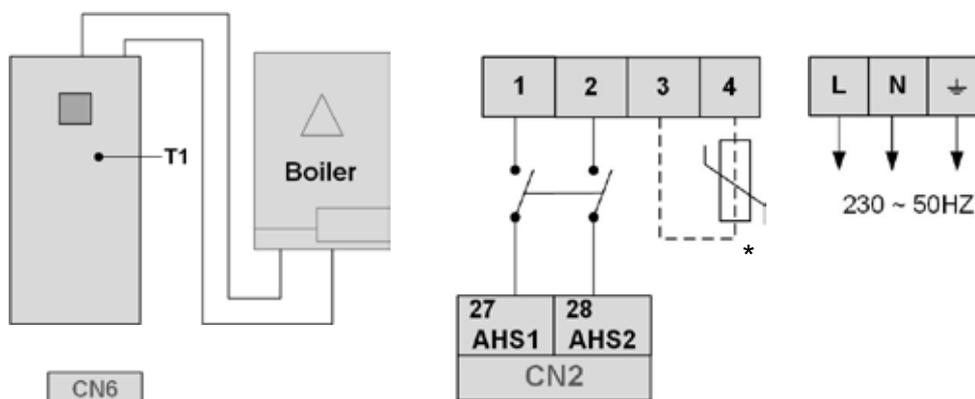
Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione solo impianto

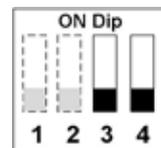
### Riscaldatore ausiliario (caldaia FE)



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

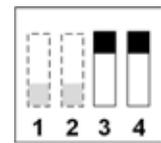
T1 = Sonda temperatura acqua uscita  
 Sonda temperatura esterna \*  
 (a corredo della caldaia)

Caldaia NO



S1

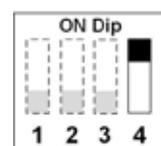
Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione impianto e ACS

Caldaia SI



S1

Integrazione / sostituzione solo impianto

\* In caso di sistema ibrido Modus Hybrid Split, la caldaia Zen deve essere collegata alla pompa di calore Shimanto Split seguendo le indicazioni fornite nel paragrafo "Riscaldatore ausiliario (caldaia FE)"

Gestione SMART GRID - Fotovoltaico

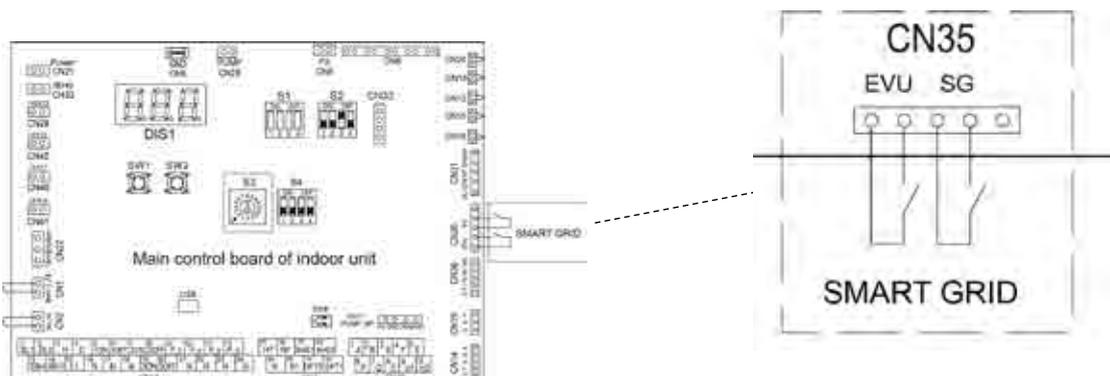
Costo dell'energia	Contatto		Riscaldatore el. disponibile	Operazione	
	SG	EVU		Sistema	ACS
Gratuito	Potenziato	Potenziato	-	Standard	Quando non c'è richiesta di riscaldamento/raffreddamento impianto: funzionamento forzato dell'acqua calda sanitaria con set-point T5S = 60°C
			IBH		Funzionamento sanitario forzato con set point T5S = 70°C. TBH viene avviato forzatamente fino al raggiungimento del setpoint sanitario. Se necessario, la Pompa di Calore può lavorare contemporaneamente sull'impianto di Riscaldamento/Raffreddamento.
			TBH		
Economico	OFF	Potenziato	-	Standard	Il set-point dell'acqua calda sanitaria è forzato a T5S + 3°C.
			IBH		Il set-point dell'acqua calda sanitaria è forzato a T5S + 3°C Il TBH è forzato ad avviarsi quando T5 < T5S - 2°C e si arresta quando T5 ≥ T5s + 3°C
			TBH		
Standard	OFF	OFF	Qualsiasi	Standard	Standard
Costoso	Potenziato	OFF	-	Spegnimento forzato immediato	Spegnimento forzato immediato**

\* quando IBH e TBH sono abilitati insieme, IBH può funzionare solo per il riscaldamento dell'impianto.

\*\* DISINFECT, ACS RAPIDA, ACQUA ACCUMULO e altre funzioni relative al sanitario non funzionano.

Nota: le protezioni antigelo e lo sbrinamento funzionano regolarmente in qualsiasi condizione.

Nota: se AHS è disponibile, in una qualsiasi di queste condizioni può funzionare per Riscaldamento, Raffreddamento o ACS.



## Connessioni unità interna

Per accedere al quadro vedere “Accesso parti interne”

Eeguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico.

Sezione cavi (mm<sup>2</sup>) = 1,5

I valori riportati sono da intendersi come valori massimi (per i valori esatti, vedere i dati elettrici).

### Nota

⇒ L'interruttore di dispersione a terra deve essere del tipo a intervento rapido a 30 mA (<0,1 s).

⇒ Utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

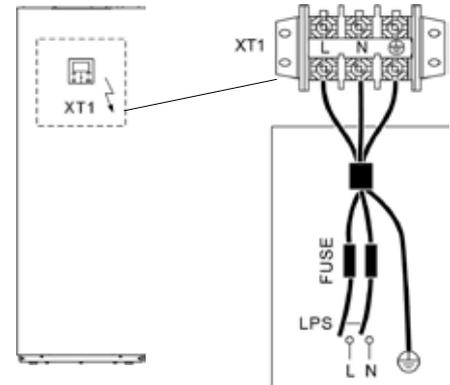
## Alimentazione trifase

Solo con opzione resistenza elettrica di integrazione da 6 o 9kW

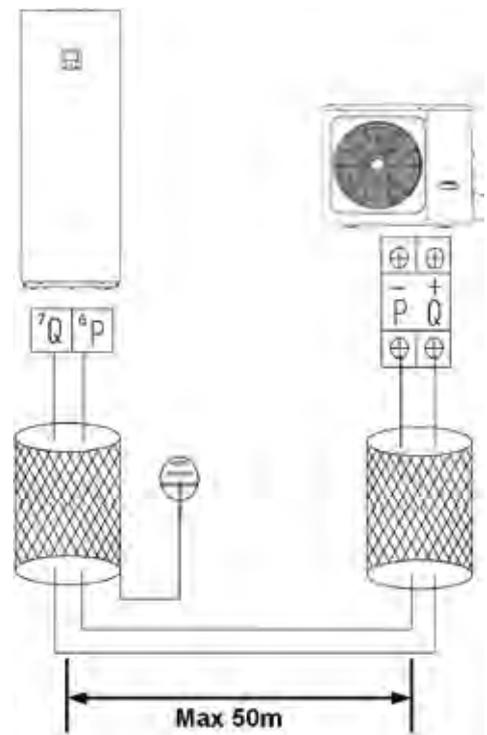
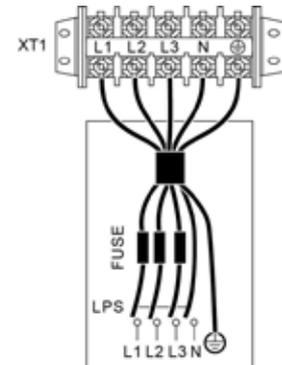
## Collegamento bus

Usare un cavo schermato a 2 conduttori come cavo di segnale interno/esterno, e collegare a terra la schermatura.

### Alimentazione monofase



### Alimentazione trifase



Tipo cavo

Cavo schermato 2 fili 0,75 - 1,25 mm<sup>2</sup> (AWG18-AWG16)

## Connessioni unità esterna

Eeguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico.

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

I valori riportati sono da intendersi come valori massimi (per i valori esatti, vedere i dati elettrici).

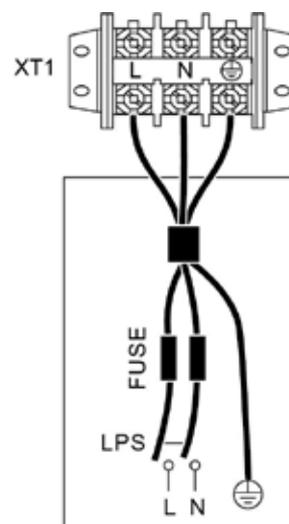
### Nota

⇒ L'interruttore di dispersione a terra deve essere del tipo a intervento rapido a 30 mA (<0,1 s).

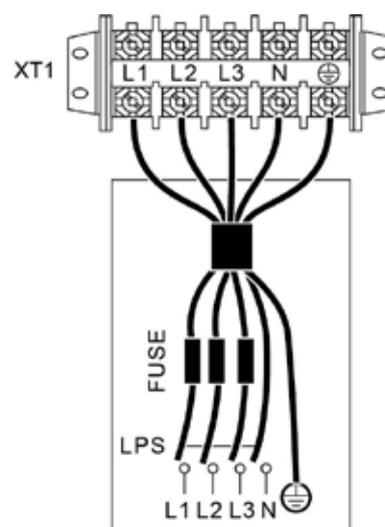
⇒ Utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.



### Alimentazione monofase



### Alimentazione trifase



## Termostato ambiente - Non fornito

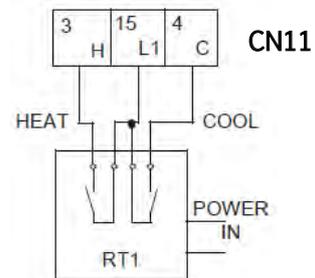
Sono disponibili tre metodi per collegare il termostato, la cui scelta dipende dal tipo di applicazione.

### Metodo A

- On-Off + Heat da ingresso H - L1
- On-Off + Cool da ingresso C - L1

Impostazione interfaccia utente :

Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente >  
6.1 termostato amb. su Impost. Modo

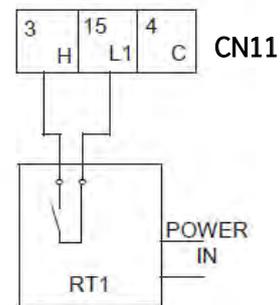


### Metodo B

- On-Off da ingresso H - L1
- Heat-Cool da interfaccia utente

Impostazione interfaccia utente :

Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente >  
6.1 termostato amb. su Una zona



### Nota

⇒ Quando termostato amb. è impostato, il sensore di temperatura interna  $T_a$  non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo in base a  $T_1$

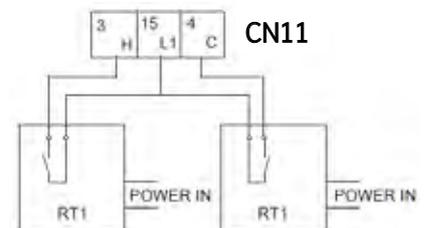
### Metodo C

L'unità interna è collegata a due termostati ambiente:

- On-Off zona 1 da ingresso H - L1
- On-Off zona 2 da ingresso C - L1
- Heat-Cool da interfaccia utente

Impostazione interfaccia utente :

Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente >  
6.1 termostato amb. su Due zone



### Nota

⇒ Il collegamento elettrico del termostato dovrebbe corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.

⇒ Vedere capitolo AVVIO E CONFIGURAZIONE - TERMOSTATO AMBIENTE.

⇒ L'alimentazione dell'unità e quella del termostato ambiente devono essere collegate alla stessa linea neutra e alla linea di fase (L2) N (solo per le unità trifase).

# 10. MESSA IN FUNZIONE

## Generalità

Le operazioni indicate devono essere effettuate da tecnici qualificati F.GAS e con formazione specifica sul prodotto.

Su richiesta i centri assistenza effettuano la messa in funzione.

I collegamenti elettrici, idraulici e gli altri lavori propri dell'impianto sono a cura dell'installatore.

Concordare con sufficiente anticipo la data di messa in funzione con il centro assistenza.

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

- l'unità sia installata a regola d'arte e in conformità a quanto riportato in questo manuale
- la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
- il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
- l'unità non sia in tensione

### AVVERTIMENTO

⇒ Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.

⇒ Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

## Verifiche preliminari

La check-list che segue è un promemoria sintetico dei punti da controllare e delle operazioni da effettuare per avviare la macchina.

Per i dettagli sui punti citati fare riferimento ai vari capitoli del manuale.

	√	Verifiche preliminari
1	<input type="checkbox"/>	Gli spazi funzionali dell'unità interna e dello scambiatore di energia sono rispettati?
2	<input type="checkbox"/>	La sezione delle linee frigo è corretta? Sono stati utilizzati gli attacchi a saldare forniti?
3	<input type="checkbox"/>	La lunghezza equivalente delle linee frigorifere supera i 3 o $\leq 30$ m? (a seconda della grandezza dell'unità)
4	<input type="checkbox"/>	Il dislivello delle linee frigorifere è inferiore a 15 o 20m? (a seconda del posizionamento dell'unità)
5	<input type="checkbox"/>	Vuoto e carica aggiuntiva sono stati effettuati? È stata effettuata una verifica visiva presenza olio / perdite?
6	<input type="checkbox"/>	Le caratteristiche dell'acqua sono idonee? / Impianto idraulico lavato?
7	<input type="checkbox"/>	Il filtro acqua su ingresso da acquedotto è installato correttamente?
8	<input type="checkbox"/>	Il filtro impianto su mandata è installato correttamente?
9	<input type="checkbox"/>	L'ingresso e uscita delle linee acqua e corretto?
10	<input type="checkbox"/>	Presente valvola di non ritorno sul ricircolo ACS?
11	<input type="checkbox"/>	Presente valvola di sicurezza lato ACS?
12	<input type="checkbox"/>	Presente vaso espansione lato ACS?
13	<input type="checkbox"/>	Se sono presenti organi d'intercettazione (testine/valvole) i circolatori/e dell'unità sono arrestati in mancanza di flusso acqua?

14	<input type="checkbox"/>	È rispettato il contenuto minimo d'acqua nell'impianto richiesto?
15	<input type="checkbox"/>	Gli antivibranti sui collegamenti idraulici sono presenti?
16	<input type="checkbox"/>	L'impianto è stato caricato, messo in pressione e sfiatato?
17	<input type="checkbox"/>	È stata verificata la carica dei vasi d'espansione?
18	<input type="checkbox"/>	È presente l'impianto solare? Il circuito è carico?
19	<input type="checkbox"/>	La condensa prodotta dall'unità esterna è smaltita correttamente? Può gelare?
20	<input type="checkbox"/>	La portata dell'aria dell'unità esterna è adeguata? Ci sono ricircoli d'aria?
21	<input type="checkbox"/>	I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono stati realizzati?
22	<input type="checkbox"/>	Messa a terra collegata?
23	<input type="checkbox"/>	Sono stati realizzati collegamenti elettrici opzionali? (estate/inverno, secondo set, etc....)
24	<input type="checkbox"/>	La alimentazione elettrica è corretta? La potenza elettrica disponibile è sufficiente?
25	<input type="checkbox"/>	La temperatura impianto e ambiente sono nei limiti di funzionamento?
26	<input type="checkbox"/>	Il massetto è "asciutto"? (solo se presenti pannelli radianti)

## Sequenza avviamento

### Alimentazione unità ON

	√	Sequenza avviamento
1	<input type="checkbox"/>	La resistenza carter è rimasta alimentata per almeno 8 ore?
2	<input type="checkbox"/>	Settare i dip-switch in funzione dell'unità esterna
3	<input type="checkbox"/>	Selezionare lingua tastiera
4	<input type="checkbox"/>	Impostare data e ora
5	<input type="checkbox"/>	Impostare set acqua sanitaria
6	<input type="checkbox"/>	Personalizzare schedulazione antilegionella
7	<input type="checkbox"/>	Impostare curve climatiche impianto
8	<input type="checkbox"/>	Impostare set impianto (riscaldamento e/o raffreddamento)
9	<input type="checkbox"/>	Abilitare solare (se presente)
10	<input type="checkbox"/>	Abilitare caldaia (se presente)
11	<input type="checkbox"/>	Compilare documentazione

### Circuito frigorifero

- 1 Controllare visivamente il circuito frigorifero: eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (causate ad es. da trasporto, movimentazione o altro).
- 2 Verificare che il circuito frigorifero sia in pressione: usare i manometri di macchina, se presenti, o dei manometri di servizio.
- 3 Verificare che tutte le prese di servizio siano chiuse con gli appositi tappi; la loro assenza potrebbe determinare perdite di refrigerante.
- 4 Aprire tutti i rubinetti del circuito frigorifero (se presenti).

### Circuito idraulico

- 1 L'unità è provvista di flussostato utilizzato come organo di sicurezza e non bypassabile ai fini di garanzia.  
All'avviamento l'unità effettua i seguenti controlli:  
- circolatore fermo > il contatto del flow switch deve essere aperto;  
- circolatore attivo > il contatto del flow switch deve chiudersi.  
Se una di queste due condizioni non si verifica l'unità visualizza l'errore di flusso acqua.
- 2 Informarsi se prima del collegamento dell'unità l'impianto idraulico è stato lavato e l'acqua di lavaggio scaricata.
- 3 Controllare che il circuito idraulico sia stato caricato e messo in pressione.
- 4 Controllare che le valvole di intercettazione poste sul circuito siano in posizione di "APERTO".
- 5 Controllare che non vi sia aria nel circuito, eventualmente evacuarla attraverso le valvole di sfiato poste nei punti alti dell'impianto.
- 6 In caso di utilizzo di soluzioni incongelabili verificare che la percentuale sia idonea alla tipologia di impiego.

#### NOTA

⇒ *Trascurare il lavaggio obbligherà a numerosi interventi per la pulizia del filtro e nei casi peggiori può portare a danneggiare scambiatori e altri componenti.*

Glicole in peso (%)	10	20	30	40
Temp. di congelamento °C	-3.9	-8.9	-15.6	-23.4
Temp. di sicurezza	-1	-4	-10	-19

### Circuito Elettrico

Verificare che l'unità sia connessa all'impianto di terra.

Controllare il serraggio dei conduttori: le vibrazioni provocate da movimentazione e trasporto potrebbero causare allentamenti.

Alimentare l'unità chiudendo il dispositivo di sezionamento ma lasciarla in OFF.

Controllare i valori di tensione e frequenza di rete, che devono essere entro i limiti: +/-10%

Esempio:

$$220/240 - 10\% = 198$$

$$220/240 + 10\% = 264$$

**NOTA**

⇒ *Il funzionamento fuori dai limiti può portare a danni irreversibili e fa decadere la garanzia.*

**Resistenze carter compressore**

Alimentare le resistenze di riscaldamento dell'olio del compressore per almeno 8 ore prima della partenza del compressore stesso:

- alla prima messa in funzione dell'unità
  - dopo ogni periodo di sosta prolungata
- 1 Alimentare le resistenze: sezionatore su 1 / ON.
  - 2 Controllare l'assorbimento elettrico delle resistenze per essere certi che siano in funzione.
  - 3 Effettuare l'avviamento solo se la temperatura della carcassa del compressore sul lato inferiore è superiore di almeno 10°C alla temperatura esterna.
  - 4 Non avviare il compressore con olio carter non in temperatura.

**Report di avviamento**

Rilevare le condizioni oggettive di funzionamento è utile per controllare nel tempo l'unità.

Con unità a regime, cioè in condizioni stabili e prossime a quelle di lavoro, rilevare i seguenti dati:

- tensioni ed assorbimenti complessivi con unità a pieno carico
- assorbimenti dei vari carichi elettrici (compressori, ventilatori, pompe ecc)
- temperature e portate dei vari fluidi (acqua, aria) sia in ingresso che in uscita dall'unità
- temperature e pressioni nei punti caratteristici del circuito frigorifero (scarico compressore, liquido, aspirazione)

I rilievi devono essere conservati e resi disponibili in occasione di interventi manutentivi.

**Direttiva 2014/68/UE PED**

Dalla Direttiva 2014/68UE PED derivano prescrizioni anche per gli installatori, gli utilizzatori e i manutentori delle unità.

Fare riferimento alle normative locali di attuazione; in estrema sintesi e a titolo puramente indicativo:

Verifica obbligatoria di primo impianto:

- solo per le unità assemblate sul cantiere dall'installatore (ad es. motocondensante + unità ad espansione diretta )

Dichiarazione di messa in servizio:

- per tutte le unità

Verifiche periodiche:

- da effettuarsi con la frequenza definita dal Costruttore (vedere sezione "manutenzione")

## Impostazioni in loco

Durante l'installazione, le impostazioni e i parametri dell'unità devono essere configurati dall'installatore in base alla configurazione dell'installazione, alle condizioni climatiche e alle preferenze dell'utente finale.

Le relative impostazioni sono accessibili e programmabili attraverso il Menu PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente.

I menu e le impostazioni dell'interfaccia utente possono essere navigati utilizzando i tasti touch dell'interfaccia utente.

### Attenzione

I valori di temperatura visualizzati sulla tastiera sono espressi in °C



Tasti		Funzione
	MENU	Per accedere ai vari menu dalla schermata HOME.
	ON / OFF	Per impostare il modo ON/OFF o il modo ACS, oppure per attivare o disattivare le funzioni nella struttura dei menu
	UNLOCK	Premere a lungo per sbloccare / bloccare la tastiera
	OK	Per confermare un'operazione.
	SX - DX DOWN - UP	Per spostare il cursore sullo schermo/spostarsi nella struttura dei menu/ regolare le impostazioni
	BACK	Per tornare al livello precedente. Premere per uscire dalla pagina corrente e tornare alla pagina precedente. Premere a lungo per tornare direttamente alla schermata home.

## Descrizione dei termini

La tabella seguente contiene i termini relativi a questa unità

Parametro	Descrizione
T1	Temperatura di uscita dell'acqua della resistenza di backup o della fonte di riscaldamento aggiuntiva (IBH e/o AHS)
Tw2	Temperatura dell'acqua di mandata per la zona a bassa temperatura (solo nel caso di kit 2 zone)
T1S	Setpoint per la temperatura di uscita dell'acqua
T2	Temperatura del refrigerante all'uscita/all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre in modo Riscaldamento/Raffreddamento
T3	Temperatura del tubo all'uscita/all'ingresso del condensatore in modo Raffreddamento/Riscaldamento
T4	Temperatura esterna
T5	Temperatura dell'acqua calda sanitaria
Ta	Temperatura ambiente nell'interfaccia utente (HMI)
Th	Temperatura di aspirazione
Tbt1	Temperatura dell'accumulo inerziale (solo per funzione cascade)
T5_2 (Tbt2)	Temperatura dell'accumulo aggiuntivo ACS
Tsolar	Temperatura acqua circuito solare termico
Tp	Temperatura di scarico
TW_in	Temperatura dell'acqua all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre
TW_out	Temperatura dell'acqua all'uscita dello scambiatore di calore a piastre
AHS	Fonte addizionale di riscaldamento
IBH	Resistenza elettrica di backup
TBH	Riscaldatore ausiliario dell'accumulo per acqua calda sanitaria
Pe	Pressione di evaporazione/condensazione in modo Raffreddamento/Riscaldamento

## Funzioni riservate all'installatore

Per gli installatori è disponibile un menu PER SERVIZIO ASSISTENZA, attraverso il quale è possibile:

- Configurare la composizione dell'impianto
- Configurare i parametri

### Come accedere alle funzioni riservate

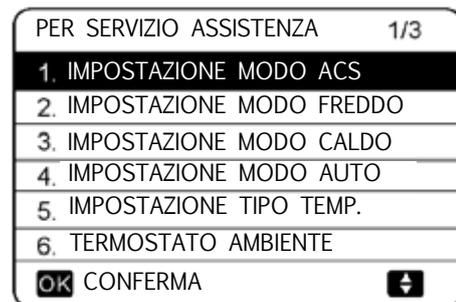
Scegliere MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA  
Premere OK



Inserire la password, utilizzando **SX, DX**, per spostarsi tra le cifre e usare **Down, Up** per regolare i valori numerici.

Premere OK.

Ogni volta che si entra ed esce dal menu PER SERVIZIO ASSISTENZA l'unità riparte con il countdown di avviamento.



PER SERVIZIO ASSISTENZA 3/3	
13. RIAVVIO AUTOM.	
14. LIMITE POTENZA ASSORBITA	
15. DEFINIZ. INGRESSO	
16. IMP. CASC.	
17. IMP.INDIRIZZO HMI	
OK CONFERMA	

### Menu modo ACS

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONI MODO ACS

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 1/5	
1.1 MODO ACS	SI
1.2 DISINFEZIONE	SI
1.3 PRIORITÀ ACS	SI
1.4 PUMP_D	SI
1.5 IMP.TEMPO PRIORITÀ ACS	NO
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 2/5	
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 3/5	
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 4/5	
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 TIMER PUMP_D	YES
1.20 TEMPO FUNZ. PUMP_D	5 MIN
MODIFICA	

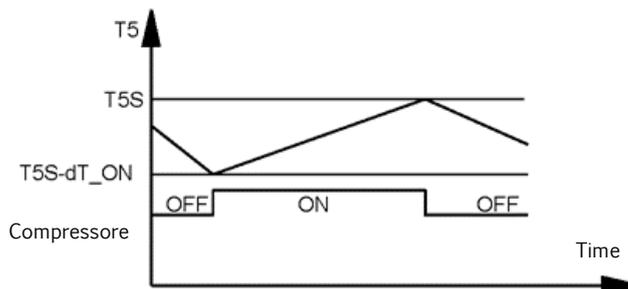
1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 5/5	
1.21 DISINFEZIONE PUMP_D	NO
1.22 ACS FUNCTION	NO
1.23 t_ANTILOCK	60 S
MODIFICA	

ACS: acqua calda sanitaria

L'opzione IMPOSTAZIONE MODO ACS comprende in genere le seguenti funzioni:

- MODO ACS: per abilitare o disabilitare il modo acqua sanitaria
- DISINFEZIONE: per abilitare/disabilitare la disinfezione (anti-legionella)
- PRIORITÀ ACS: per definire la priorità tra il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria e il riscaldamento ambiente
- PUMP\_D: impostare se il ricircolo è controllato dall'unità. Se deve essere controllato dall'unità selezionare SI. Se non deve essere controllato dall'unità, selezionare NO.
- IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS: E' un parametro che può essere attivato / non attivato. Se attivato, abilita i parametri: 1.17 t\_DHWHP\_RESTRICT e 1.18 t\_DHWHP\_MAX.

dT5\_ON imposta la differenza di temperatura tra setpoint ACS (T5S) e la temperatura dell'accumulo (T5) al di sopra della quale la pompa di calore si attiva in modalità ACS. Quando  $T5S - T5 \geq dT5\_ON$  la pompa di calore fornisce acqua calda all'accumulo ACS.



T5: Temperatura dell'acqua accumulo ACS  
T5S: Temperatura impostata ACS

Nota: La pompa di calore esce dalla modalità ACS quando  $T5 \geq T5S$ , oppure quando  $T5 \geq$  al limite operativo dell'acqua calda sanitaria (T5stop). Quest'ultima varia in funzione della temperatura esterna

dT1S5 imposta la temperatura in uscita dallo scambiatore della pompa di calore (T1S) rispetto alla temperatura dell'accumulo ACS (T5).

Per modalità ACS, l'utente imposta la temperatura di setpoint ACS impostata (T5S) nella schermata principale e non può impostare T1S manualmente.

T1S è impostato come  $T1S = T5 + dT1S5$ .

ATT!! Il valore di default di dT1S5 = 10.

Se il setpoint ACS (T5S) è > 55°C, modificare il valore secondo la seguente formula:

$$dT1S5 = 65^\circ\text{C} - \text{setpoint ACS (T5S)}$$

La Figura (sotto) illustra il funzionamento della pompa di calore e della resistenza elettrica in modalità ACS.

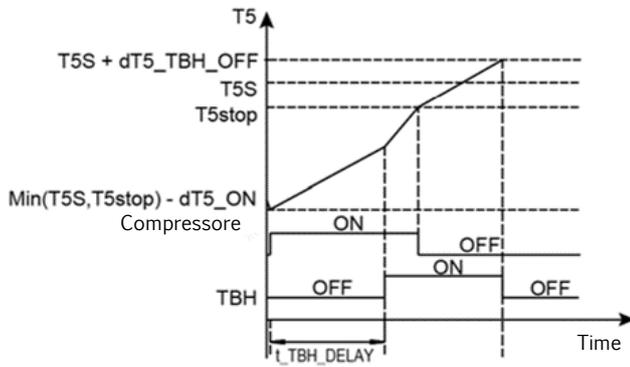
Se la temperatura dell'accumulo ACS (T5) è inferiore a  $T5_{stop} - dT5_{ON}$ , allora la pompa di calore si attiva in modalità ACS.

Nel caso in cui, dopo che è trascorso il tempo  $t_{TBH\_delay}$ , la T5 non ha ancora raggiunto  $T5_{stop}$ , la TBH si accende.

Una volta che T5 raggiunge  $T5_{stop}$  la pompa di calore si arresta e la TBH continua a funzionare fino a quando T5 raggiunge  $T5S + dT5_{TBH\_OFF}$ .

Nota: Quando  $T5S > T5_{stop}$ , il funzionamento è lo stesso, ma la pompa di calore basa le proprie logiche su T5S al posto che su  $T5_{stop}$ .

Funzionamento in modalità ACS



- T5: Temperatura dell'acqua accumulo ACS
- T5S: Temperatura impostata ACS
- T5stop: Temperatura massima raggiungibile nell'accumulo ACS in sola pompa di calore.
- TBH: Resistenza elettrica accumulo ACS

**T4DHWMAX** imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità ACS.

**T4DHWMAX** è la temperatura esterna massima a cui la pompa di calore può operare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'unità non entra in funzione se la temperatura esterna supera questo valore in modo acqua sanitaria.

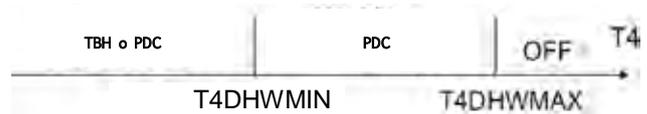
Il valore massimo che il **T4DHWMAX** può sopportare è di 43°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS.

**T4DHWMIN** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità ACS.

**T4DHWMIN** è la temperatura esterna minima a cui la pompa di calore può operare per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

Il valore più basso che **T4DHWMIN** può sopportare è -25°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS.

La pompa di calore si spegne quando la temperatura esterna scende al di sotto di questo valore in modo acqua sanitaria. La relazione tra l'attivazione dell'unità e la temperatura esterna è illustrata nella figura seguente:



- PDC: Pompa di calore
- TBH: Resistenza elettrica accumulo ACS

**T\_INTERVAL\_DHW** è l'intervallo di attivazione del compressore in modo acqua sanitaria. Quando il compressore si disattiva, prima della sua attivazione successiva dovrà trascorrere almeno l'intervallo **T\_INTERVAL\_DHW** più un minuto.

**dT5\_TBH\_OFF** imposta il range di temperatura alla quale la resistenza elettrica (TBH), se attivata dalla logica di macchina, porta l'accumulo oltre la temperatura di setpoint (T5S). Quando  $T5 > \text{Min}(T5S + dT5_{TBH\_OFF}, 65^\circ\text{C})$  la resistenza elettrica si spegne.

**T4\_TBH\_ON** stabilisce la temperatura esterna al di sotto della quale la resistenza elettrica diventa disponibile.

**t\_TBH\_DELAY** indica il tempo di funzionamento del compressore oltre il quale può essere attivata la resistenza elettrica.

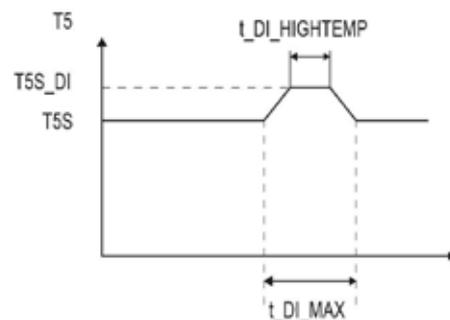
**T5S DISINFECT** è il setpoint di temperatura da raggiungere nell'accumulo di acqua calda sanitaria con la funzione DISINFECT.

Il valore massimo di temp. Impostabile è 70°C.

**t\_DI\_HIGHTEMP** stabilisce la durata minima in cui  $T5 \geq T5S_{DI}$ ;

**t\_DI\_MAX** definisce la durata massima di disinfezione.

La variazione di temperatura dell'acqua calda sanitaria è descritta nell'immagine seguente:



- T5: Temperatura dell'acqua del accumulo ACS
- T5S: Temperatura impostata ACS

**t\_DHWHP\_RESTRICT:** parametro che viene abilitato se attivato 1.5 IMP TEMPO PRIORITÀ ACS.

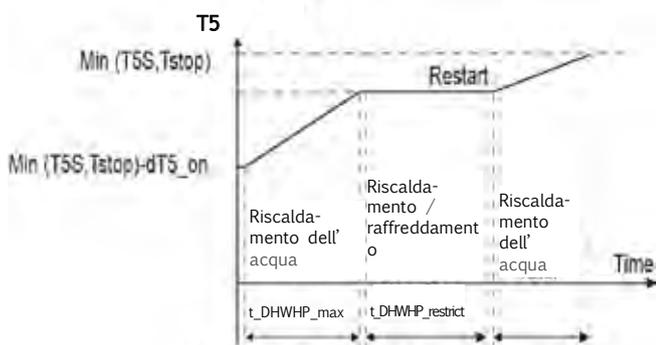
Imposta la durata massima di funzionamento della pompa di calore in modalità riscaldamento o raffreddamento prima di passare alla modalità ACS, se esiste un requisito per la modalità ACS. Durante il funzionamento in modalità riscaldamento o raffreddamento, la pompa di calore diventa disponibile per la modalità ACS non appena sono state raggiunte le temperature impostate per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente (vedere "Menu IMPOSTAZIONI MODO FREDDO" e "Menu IMPOSTAZIONI MODO CALDO") o dopo che sono trascorsi i minuti t\_DHWHP\_MAX.

**t\_DHWHP\_MAX:** parametro che viene abilitato se attivato 1.5 IMP TEMPO PRIORITÀ ACS.

Imposta la durata massima di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS prima di passare alla modalità riscaldamento ambiente o raffreddamento ambiente, se esiste un requisito per le modalità riscaldamento/raffreddamento ambiente. Durante il funzionamento in modalità ACS, la pompa di calore diventa disponibile per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente non appena la temperatura dell'acqua sanitaria (T5) raggiunge la temperatura impostata per l'acqua sanitaria (T5S) o dopo che sono trascorsi i minuti t\_DHWHP\_MAX

La figura illustra gli effetti di t\_DHWHP\_MAX e t\_DHWHP\_RESTRICT quando è abilitata la PRIORITÀ ACS. La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS. Dopo t\_DHWHP\_MAX minuti, T5 non ha raggiunto il valore impostato.

Funzionamento in PRIORITÀ ACS



T5: Temperatura dell'acqua del accumulo ACS

T5S: Temperatura impostata ACS

T5stop: Modalità ACS limite di funzionamento dalla temperatura dell'acqua in uscita

**TIMER PUMP\_D** l'utente è in grado di impostare la pompa di ricircolo (alimentazione in loco) in modalità ACS. Per le installazioni con una pompa di ricircolo, selezionare ON in modo che l'utente sia in grado di impostare l'orario di avvio della pompa.

**TEMPO FUNZ. PUMP\_D** imposta il tempo di funzionamento della pompa per ciascuno degli orari di avvio specificati dall'utente nella schedulazione POMPA ACS del menu ACQUA CALDA SANITARIA (ACS), se è abilitato il TIMER AVVIAMENTO.

**DISINFEZIONE PUMP\_D** imposta la pompa di ricircolo (alimentazione in loco) se attivare o meno durante la modalità di disinfezione.

**ACS FUNCTION:** Parametro che viene abilitato se attivato 1.4 POMPA ACS.

Da attivare con presenza di accumulo ACS aggiuntivo.

**t\_ANTILOCK:** Definisce il periodo di apertura delle valvole per la funzione automatica ANTILOCK (attivazione delle valvole se restano in OFF per più di 24h).

Finito il tempo impostato la valvola viene disattivata.

**Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RAFFREDDAMENTO MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO FREDDO**

2	IMPOSTAZIONE MODO FREDDO	1/3
2.1	MODO FREDDO	SI
2.2	t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3	T4CMAX	43°C
2.4	T4CMIN	20°C
2.5	dT1SC	5°C
MODIFICA		

2	IMPOSTAZIONE MODO FREDDO	2/3
2.6	dTSC	2°C
2.7	t_INTERVAL_C	5MIN
2.8	T1SetC1	10°C
2.9	T1SetC2	16°C
2.10	T4C1	35°C
MODIFICA		

2	IMPOSTAZIONE MODO FREDDO	3/3
2.11	T4C2	25°C
2.12	EMISSIONE-FRD ZONA 1	FCU
2.13	EMISSIONE-FRD ZONA 2	FLH
MODIFICA		

In IMPOSTAZIONE MODALITÀ FREDDO è necessario impostare i seguenti parametri.

**MODALITÀ FREDDO** abilita o disabilita la modalità di raffreddamento. Per le installazioni con terminali di raffreddamento dello spazio, selezionare SI per abilitare la modalità di raffreddamento. Per installazioni senza terminali di raffreddamento dello spazio, selezionare NO per disabilitare la modalità di raffreddamento.

**t\_T4\_FRESH\_C** imposta il tempo di aggiornamento della temperatura della curva climatica del modello di raffreddamento.

**T4CMAX** imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità di raffreddamento. Il valore massimo di T4CMAX è 46°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità di raffreddamento.

**T4CMIN** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità di raffreddamento. Il valore più basso di T4CMIN è -5°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità di raffreddamento.

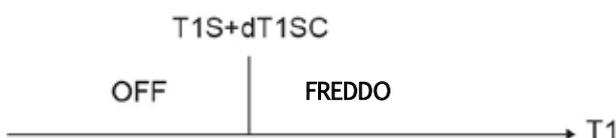
Fare riferimento alla figura



T4: Temperatura esterna

**dT1SC** imposta la differenza di temperatura minima tra la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) e la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) la quale fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente.

Quando  $T1 - T1S \geq dT1SC$  la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente e quando  $T1 \leq T1S$  la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente.



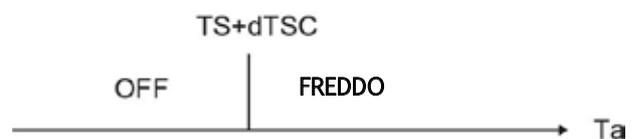
T1: Temperatura dell'acqua di uscita dalla pompa di calore

T1S: Temperatura impostata dell'acqua di uscita dalla pompa di calore

**dTSC** imposta la differenza di temperatura tra la temperatura esterna effettiva ( $T_a$ ) e la temperatura esterna impostata (TS) al di sopra della quale la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente. Quando  $T_a - TS \geq dTSC$  la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente e quando  $T_a \leq TS$  la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente.

Fare riferimento alla figura.

Il dTSC è applicabile se TEMP AMBIENTE è selezionato SI in Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. (vedere "Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.")



**t\_INTERVAL\_C** imposta il ritardo di riavvio del compressore in modalità raffreddamento. Quando il compressore si ferma, non si riavvia finché non sono trascorsi almeno t\_INTERVAL\_C minuti.

**T1SetC1** imposta la temperatura 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

**T1SetC2** imposta la temperatura 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

**T4C1** imposta la temperatura esterna 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

**T4C2** imposta la temperatura esterna 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

**ZONA1 C-EMISSIONI** imposta il tipo di emissione della zona1 per la modalità di raffreddamento.

Selezionare tipo:

RAD = radiatori (non utilizzare)

CVC = fancoil

CRP = pannelli radianti

**ZONA2 C-EMISSIONI** imposta il tipo di emissione della zona2 per la modalità di raffreddamento.

Selezionare tipo:

RAD = radiatori (non utilizzare)

CVC = fancoil

CRP = pannelli radianti

**Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RISCALDAMENTO**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA >**  
**IMPOSTAZIONE MODO CALDO**

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	1/3
3.1 MODO CALDO	<b>YES</b>
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
MODIFICA	

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	2/3
3.6 dTSH	<b>2°C</b>
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
MODIFICA	

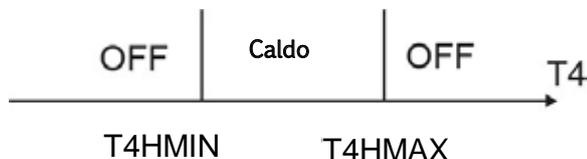
3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	3/3
3.11 T4H2	<b>7°C</b>
3.12 EMISSIONE-CLD ZONA 1	RAD.
3.13 EMISSIONE-CLD ZONA 2	FLH
3.14 t_POMPA t_RITARDO	2MIN
MODIFICA	

In IMPOSTAZIONE MODALITÀ CALDO è necessario impostare i seguenti parametri.

**MODALITÀ CALDO** abilita o disabilita la modalità di riscaldamento.

**t\_T4\_FRESH\_H** imposta il tempo di aggiornamento della temperatura della curva climatica del modello di riscaldamento.

**T4HMAX** imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità riscaldamento. Il valore massimo di T4HMAX è 35°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità riscaldamento. Fare riferimento alla figura.



T4: Temperatura esterna

**T4HMIN** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità riscaldamento. Il valore più basso del T4HMIN è -25°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore.

**dT1SH** imposta la differenza di temperatura tra la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) e la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) alla quale la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento ambiente.

**dTSH** imposta la differenza di temperatura tra la temperatura esterna effettiva (Ta) e la temperatura esterna impostata (TS) al di sopra della quale la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente.

Quando  $TS - Ta \geq dTSH$  la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente e quando  $Ta \geq TS$  la pompa di calore non fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente.

Fare riferimento alla figura.

dTSH è applicabile se TEMP ESTERNA è selezionato SI in Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. (vedere "Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.")



Nota:  
 Questa funzione è disponibile solo quando l'opzione TEMP AMBIENTE è abilitata

**t\_INTERVAL\_H** imposta il ritardo di riavvio del compressore in modalità riscaldamento. Quando il compressore si ferma, non si riavvia finché non sono trascorsi almeno t\_INTERVAL\_H minuti.

**T1SetH1** imposta la temperatura 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

**T1SetH2** imposta la temperatura 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

**T4H1** imposta la temperatura esterna 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

**T4H2** imposta la temperatura esterna 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

**EMISSIONE-CLD ZONA1** imposta il tipo di emissione per la modalità di riscaldamento.

Selezionare tipo:

RAD = radiatori

CVC = fancoil

CRP = pannelli radianti

**EMISSIONE-CLD ZONA2** imposta il tipo di emissione per la modalità di riscaldamento.

Selezionare tipo:

RAD = radiatori

CVC = fancoil

CRP = pannelli radianti

**POMPA\_t\_RITARDO** Ritardo spegnimento della pompa da OFF del compressore.

**Menu IMPOSTAZIONE MODO AUTOMATICO**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO AUTO**

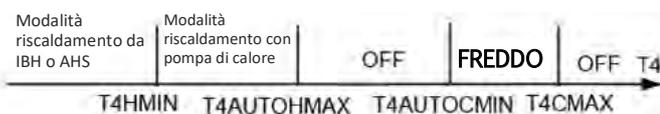


In IMPOSTAZIONE MODALITÀ AUTOMATICA è necessario impostare i seguenti parametri.

**T4AUTOCMIN** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata per il raffreddamento degli ambienti in modalità automatica.

**T4AUTOHMAX** imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non fornisce acqua riscaldata per il riscaldamento degli ambienti in modalità

Fare riferimento alla figura.



AHS: Fonte addizionale di riscaldamento

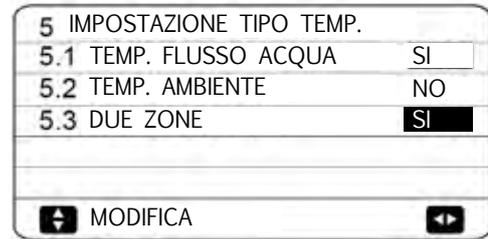
IBH: Resistenza elettrica di backup

T4CMAX: La temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funzionerà in modalità di raffreddamento.

T4HMIN: La temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità riscaldamento.

**Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.**



TEMP. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzato per selezionare se la temperatura di mandata dell'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'ON/OFF della pompa di calore. Se la funzione TEMP. AMBIENTE è abilitata, il setpoint per la temperatura dell'acqua in uscita viene calcolata in base alle curve climatiche.

Per le installazioni senza termostati ambiente, le modalità di riscaldamento e raffreddamento possono essere controllate da:

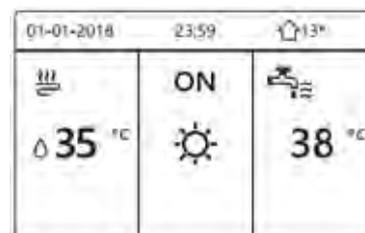
- l'unità gestisce solo la temperatura dell'acqua
- l'unità gestisce la temperatura ambiente rilevata dall'interfaccia utente.

**TEMP FLUSSO ACQUA:** se si seleziona SI, l'utente è in grado di regolare la temperatura dell'acqua impianto sulla schermata principale dell'interfaccia utente.

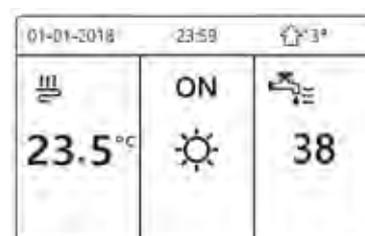
**TEMP. AMBIENTE:** se si seleziona SI, l'utente è in grado di regolare la temperatura dell'aria ambiente in cui è posizionata l'interfaccia utente. Se la funzione TEMP AMBIENTE è abilitata, il setpoint per la temperatura in uscita dell'acqua viene calcolato in base alle curve climatiche.

**DUE ZONE:** selezionare SI in caso di impianto con due zone.

**Solo TEMP. FLUSSO ACQUA = SI**



**Solo TEMP. AMBIENTE = SI**



TEMP. FLUSSO ACQUA = SI  
+  
TEMP. AMBIENTE = SI

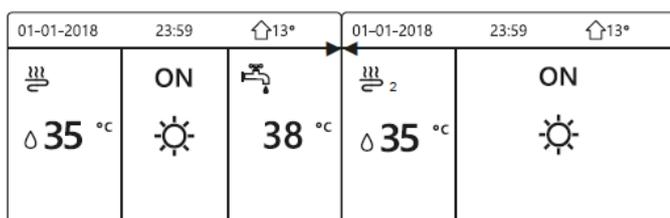


ZONA 1

ZONA 2

In questo caso il setpoint per zona 1 è T1S, il setpoint per zona 2 è T1S2 (Il T1S2 corrispondente viene calcolato in accordo alla curva climatica).

DUE ZONE = SI  
+  
TEMP. AMBIENTE = NO



ZONA 1

ZONA 2

DUE ZONE = SI  
+  
TEMP. AMBIENTE = SI

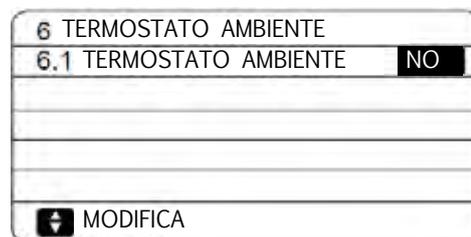


ZONA 1

ZONA 2

In questo caso il setpoint per zona 1 è T1S, il setpoint per zona 2 è T1S2 (Il T1S2 corrispondente viene calcolato in accordo alla curva climatica).

Menu TERMOSTATO AMBIENTE  
MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA >  
TERMOSTATO AMBIENTE



In alternativa al controllo delle modalità di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è possibile installare un termostato ambiente separato e utilizzarlo per controllare le modalità di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.

In TERMOSTATO AMBIENTE devono essere impostati i seguenti parametri.

**TERMOSTATO AMBIENTE** imposta se i termostati ambiente sono installati o meno.

Per installazioni con termostati ambiente, selezionare: UNA ZONA - DUE ZONE - IMPOST. MODO.

Per installazioni senza termostati ambiente, selezionare NO.

Configurazione: UNA ZONA, l'ON/OFF dell'unità viene controllato dal termostato, mentre la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO è dalla tastiera a bordo dell'unità.

Configurazione: DUE ZONE, l'ON/OFF dell'unità viene controllato dal termostato, mentre la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO per entrambe le zone è controllata dalla tastiera a bordo dell'unità.

Configurazione: IMPOST. MODO, sia l'ON/OFF che la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO vengono controllate dal termostato.

Vedere capitolo collegamenti elettrici.

**Menu ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > ALTRA**  
**FONTE DI RISCALDAMENTO**

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
MODIFICA	

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 POSIZ. IBH	ANEL. TUBO
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
MODIFICA	

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	2/3
7.11 EnSWITCHPDC	Si
7.12 GAS_COST	0,85
7.13 ELE_COST	0,20
7.14 MAX_SETHEATER	80°C
7.15 MIN_SETHEATER	30°C
MODIFICA	

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	2/4
7.16 MAX_SIGHEATER	10V
7.17 MIN_SIGHEATER	3V
7.18 DELTASOL	10°C
MODIFICA	

In ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO è necessario impostare i seguenti parametri.

La resistenza elettrica di backup è opzionale

**dT1\_IBH\_ON** imposta la differenza di temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) al di sopra della quale viene accesa la resistenza elettrica di backup. Quando  $T1S - T1 \geq dT1\_IBH\_ON$  la resistenza elettrica di backup è accesa (sui modelli in cui la resistenza elettrica di backup ha una semplice funzione di controllo on/off).

**t\_IBH\_DELAY** imposta il ritardo tra l'avvio del compressore e l'accensione della resistenza elettrica di backup.

**T4\_IBH\_ON** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale viene utilizzata la resistenza elettrica di backup. Se la temperatura esterna è superiore a T4\_IBH\_ON, la resistenza elettrica di backup non viene utilizzata. La relazione tra

l'attivazione della resistenza di backup e la temperatura esterna è illustrata nella figura

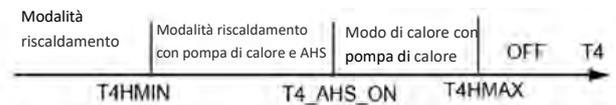


T4: Temperatura esterna  
 IBH: Resistenza elettrica di backup

**dT1\_ASH\_ON** imposta la differenza di temperatura tra la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) al di sopra della quale è attiva la fonte di riscaldamento supplementare. Quando  $T1S - T1 \geq dT1\_ASH\_ON$  la fonte di riscaldamento supplementare è accesa.

**t\_ASH\_DELAY** imposta il ritardo tra l'avvio del compressore e l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare.

**T4\_AHS\_ON** imposta la temperatura esterna al di sotto della quale viene utilizzata la fonte di riscaldamento supplementare. Se la temperatura esterna è superiore a T4\_AHS\_ON, la fonte di riscaldamento supplementare non viene utilizzata. La relazione tra l'attivazione della fonte di riscaldamento supplementare e la temperatura esterna è illustrata nella figura seguente.



AHS: Fonte addizionale di riscaldamento  
 T4: Temperatura esterna

**POSIZ. IBH:** definisce la posizione della IBH (unica selezione possibile)

**P\_IBH1:** impostare la potenza elettrica della IBH (se presente).

Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.

**P\_IBH2:** imposta la potenza elettrica della IBH 2 (se presente).

Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.

Non disponibile per l'unità SPHERA EVO 2.0

**P\_TBH:** impostare la potenza elettrica della TBH (se presente).

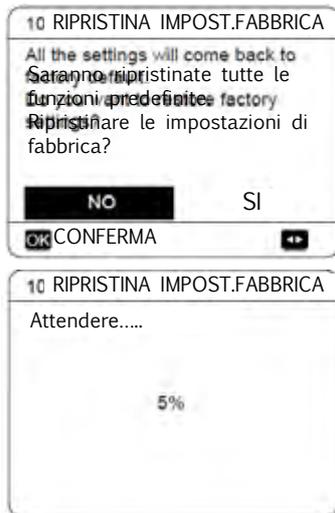
Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.



**Menu RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > RIPRISTINA**  
**IMPOST. DI FABBRICA**

La funzione RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA permette di ripristinare tutti i parametri dell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.

Selezionando SI , inizia il processo di ripristino di tutte le impostazioni ai valori predefiniti in fabbrica e l'avanzamento viene visualizzato in percentuale.

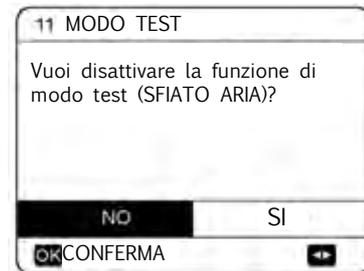


**Menu MODO TEST**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST**

MODO TEST viene utilizzato per verificare che le valvole, la funzione di spurgo dell'aria, la pompa di circolazione, la modalità di raffreddamento dell'ambiente, la modalità di riscaldamento dell'ambiente e la modalità ACS funzionino tutti correttamente.



Durante la prova di funzionamento i tasti non sono operativi, ad eccezione di OK. Se si desidera interrompere la prova di funzionamento, premere OK. Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo aria, premendo OK la schermata seguente compare:

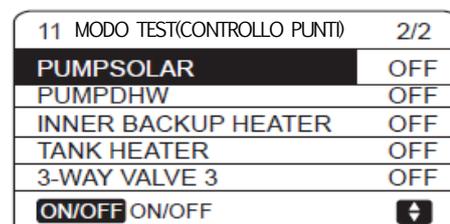


**Menu CONTROLLO PUNTI**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST**  
**> CONTROLLO PUNTI**

Il menu CONTROLLO PUNTI viene utilizzato per controllare il funzionamento dei singoli componenti.

Utilizzare Up, Down per scorrere i componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF per attivare/disattivare lo stato on/off del componente.

Se una valvola non si accende/spegne quando il suo stato on/off è attivato o se una pompa/riscaldatore non funziona quando è attivata, controllare il collegamento del componente sulla scheda principale del sistema idronico.



### Funzionamento SFIATO ARIA

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > SFIATO ARIA**

Una volta completata l'installazione è importante eseguire la funzione di spurgo dell'aria per rimuovere l'aria eventualmente presente nella tubazione dell'acqua che potrebbe causare malfunzionamenti durante il funzionamento.

Il funzionamento SFIATO ARIA viene utilizzato per rimuovere l'aria dalle tubazioni dell'acqua.

Prima di attivare la modalità SFIATO ARIA, assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta.

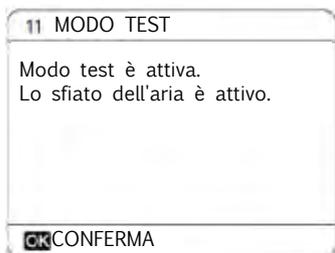
Quando inizia l'operazione di spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si apre e la valvola a 2 vie si chiude.

Dopo 60 secondi la pompa dell'unità (PUMPI) si attiva per 10 minuti, durante i quali il flussostato è inattivo.

Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie chiude e la valvola a 2 vie si apre.

Dopo 60 secondi si attivano entrambe le pompe PUMPI e PUMPO, rimangono in funzione fino al ricevimento del comando successivo.

Se durante l'operazione di spurgo dell'aria viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.

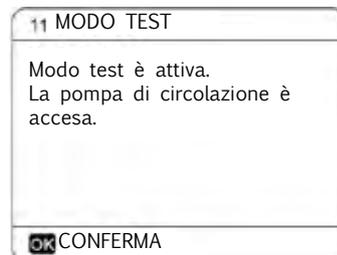


### Funzionamento ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE**

ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE viene utilizzata per controllare il funzionamento della pompa di circolazione. Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano e 60 secondi dopo, la valvola a 3 vie si apre e la valvola a 2 vie si chiude. Dopo altri 60 secondi si avvia la PUMPI. Dopo 30 secondi, se il flussostato rileva un flusso normale d'acqua, la pompa PUMPI funziona per 3 minuti, dopodiché la valvola a 3 vie chiude e la valvola a 2 vie si apre. 60 secondi dopo, sia la PUMI che la PUMPO funzioneranno.

Dopo 2 minuti il flussostato inizia a controllare il flusso dell'acqua. Se la portata d'acqua è sufficiente, sia la PUMPI che la PUMPO si attivano fino alla ricezione del comando successivo. Se la portata dell'acqua è insufficiente per 15 secondi, le PUMPI e PUMPO si fermano e viene visualizzato il codice errore E8.



### Funzionamento ATTIVAZIONE MODO FREDDO

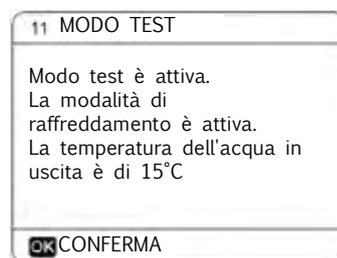
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE MODO FREDDO**

ATTIVAZIONE MODO FREDDO viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità raffreddamento ambiente.

Durante il funzionamento ATTIVAZIONE MODO FREDDO, la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è impostata a 7°C.

L'attuale temperatura effettiva dell'acqua in uscita viene visualizzata sulla tastiera. L'unità funziona finché la temperatura dell'acqua in uscita non scende alla temperatura impostata o non viene ricevuto il comando successivo..

Se durante il funzionamento in modalità di raffreddamento viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.



**Funzionamento ATTIVAZIONE MODO CALDO**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST**  
**> ATTIVAZIONE MODO CALDO**

ATTIVAZIONE MODO CALDO viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità riscaldamento ambiente.

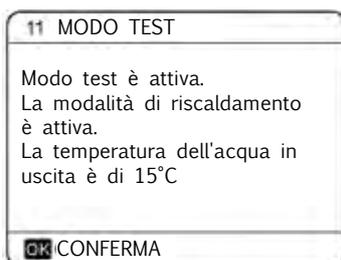
Durante il funzionamento ATTIVAZIONE MODO CALDO, la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è impostata a 35°C.

L'attuale temperatura effettiva dell'acqua in uscita viene visualizzata sulla tastiera.

Quando si avvia ATTIVAZIONE MODO CALDO, la pompa di calore funziona per 10 minuti.

Dopo 10 min:

- Negli impianti in cui è installata una fonte di calore ausiliaria (AHS), il AHS si avvia e funziona per 10 minuti (mentre la pompa di calore continua a funzionare), dopodiché il AHS si arresta e la pompa di calore continua a funzionare fino a quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura impostata o la modalità di funzionamento del riscaldamento viene arrestata premendo OK.
- Nei sistemi in cui viene utilizzata una resistenza elettrica di backup, la resistenza elettrica di backup si accende (nei modelli in cui la resistenza elettrica di backup ha una semplice funzione di controllo on/off). Dopo 3 minuti la resistenza elettrica di backup si spegne. La pompa di calore funziona finché la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata o viene ricevuto il comando successivo.
- Negli impianti senza fonte di calore ausiliaria (AHS), la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura impostata o viene ricevuto il comando successivo.
- Se durante il funzionamento in modalità di raffreddamento viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.



**Funzionamento ATTIVAZIONE MODO ACS**  
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST**  
**> ATTIVAZIONE MODO ACS**

Il funzionamento in ATTIVAZIONE MODO ACS viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità ACS.

Durante il funzionamento in ATTIVAZIONE MODO ACS, la temperatura impostata per l'acqua calda sanitaria è di 55°C.

La resistenza elettrica si accende quando la pompa di calore è in funzione per 10 minuti.

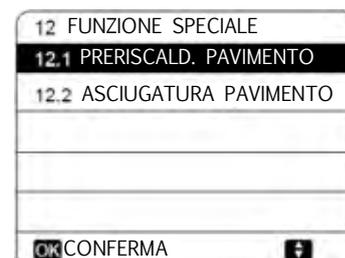
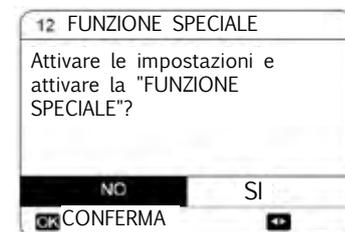
La resistenza elettrica si spegne dopo 3 minuti e la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata o fino a quando viene ricevuto il comando successivo.



**FUNZIONE SPECIALE**

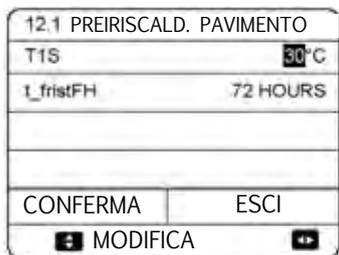
**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > FUNZIONE SPECIALE**

La FUNZIONE SPECIALE viene utilizzata per preriscaldare il pavimento e asciugare il pavimento una volta completata l'installazione o la prima volta che l'unità viene avviata o riavviata dopo una lunga sosta.



**PRERISCALDAMENTO PAVIMENTO**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > FUNZIONE SPECIALE > PRERISCALDAMENTO PAVIMENTO**



Se i pannelli radianti vengono attivati su un pavimento che contiene ancora una notevole quantità d'acqua, esiste il rischio che il pavimento si deformi o si fessuri per effetto del riscaldamento. Per proteggere il pavimento è necessario eseguire un processo di asciugatura, durante il quale la temperatura del pavimento dovrà essere innalzata gradualmente.

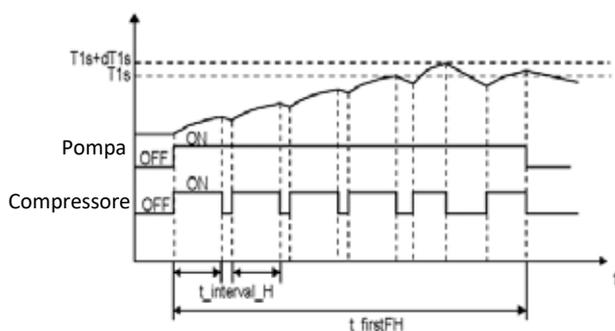
Al primo utilizzo dell'unità è possibile che nell'impianto sia presente dell'aria residua, che può causare malfunzionamenti del sistema.

Per espellere quest'aria è necessario eseguire la funzione di sfiato (verificare che la valvola di sfiato sia aperta).

**T1S** è la temperatura di uscita dell'acqua impostata per il preriscaldamento dei pannelli radianti.

**t\_fristFH** è la durata del preriscaldamento dei pannelli radianti.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento dei pannelli radianti è descritto nella figura seguente:

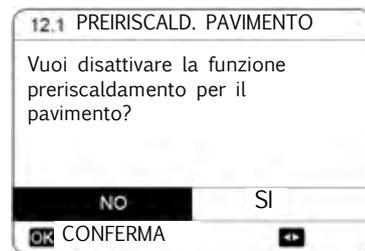
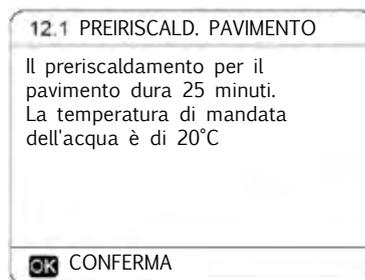


t\_interval\_H: Ritardo di riavvio del compressore in modalità riscaldamento ambiente.

Mentre il preriscaldamento per il funzionamento a pavimento è in funzione, i minuti di funzionamento e la temperatura dell'acqua in uscita della pompa di calore vengono visualizzati sulla tastiera.

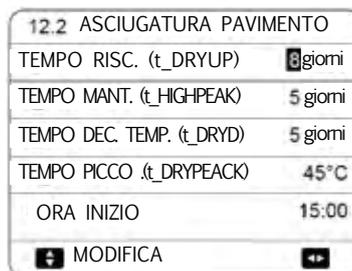
Durante il preriscaldamento per il funzionamento a pavimento tutti i pulsanti tranne OK sono disattivati. Per uscire dal preriscaldamento per il funzionamento a pavimento, premere OK e selezionare SI quando richiesto.

Fare riferimento alla figura



**ASCIUGATURA PAVIMENTO**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > FUNZIONE SPECIALE > ASCIUGATURA PAVIMENTO**



Per i sistemi di riscaldamento a pavimento di nuova installazione, la modalità di asciugatura a pavimento può essere utilizzata per rimuovere l'umidità dalla soletta e dal sottopavimento per evitare la deformazione o la rottura del pavimento durante il funzionamento del riscaldamento a pavimento.

Ci sono 3 fasi per l'operazione di asciugatura del pavimento:

- Fase 1: aumento graduale della temperatura da 25°C alla temperatura alta
- Fase 2: mantenere la temperatura alta
- Fase 3: graduale diminuzione della temperatura alta da 45°C

$t_{DRYUP}$  è il giorno di inizio del riscaldamento.

$t_{HIGHPEAK}$  è l'ultimo giorno di alta temperatura.

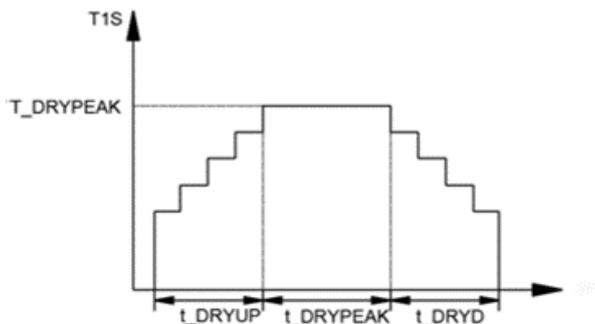
$t_{DRYDOWN}$  è il giorno di abbassamento della temperatura.

$T_{DRYPEAK}$  è la temperatura massima che dovrà raggiungere l'acqua dell'impianto durante l'asciugatura del pavimento.

ORA INIZIO imposta l'ora di inizio dell'operazione di asciugatura del pavimento.

DATA INIZIO imposta la data di inizio dell'operazione di asciugatura del pavimento.

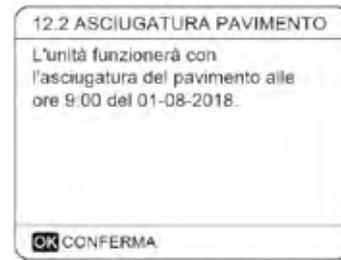
La temperatura di uscita dell'acqua durante l'asciugatura del pavimento è descritta nella figura seguente:



Durante l'operazione di asciugatura del pavimento tutti i pulsanti tranne OK sono disattivati.

Per uscire dall'operazione di asciugatura del pavimento, premere OK e selezionare SI quando richiesto.

Nota: In caso di malfunzionamento della pompa di calore, la modalità di asciugatura del pavimento continuerà se è disponibile una resistenza elettrica di backup e/o una fonte di riscaldamento supplementare, configurato per supportare la modalità di riscaldamento dell'ambiente.

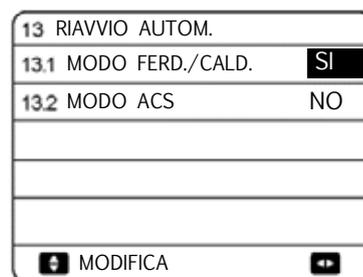


## RIAVVIO AUTOMATICO

### MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > RIAVVIO AUTOMATICO

RIAVVIO AUTOMATICO permette di scegliere se l'unità debba riapplicare o meno le impostazioni dell'interfaccia utente al ripristino della corrente elettrica dopo un'interruzione della rete di alimentazione.. Selezionare SÌ per abilitare il riavvio automatico o NO per disabilitare il riavvio automatico.

Selezionare SÌ per abilitare il riavvio automatico o NO per disabilitare il riavvio automatico. Se la funzione di riavvio automatico è abilitata, quando l'alimentazione ritorna dopo un'interruzione di corrente, l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente da prima dell'interruzione di corrente. Se questa funzione è disabilitata, quando l'alimentazione ritorna dopo un'interruzione dell'alimentazione, l'unità non si riavvia automaticamente.



**LIMITE POTENZA ASSORBITA**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > LIMITE POTENZA ASSORBITA**

Come impostare la LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA.



Impostare il valore della limitazione della potenza assorbita : intervallo di regolazione 0-8.

Se l'unità può funzionare senza limitazione della potenza assorbita selezionare 0.

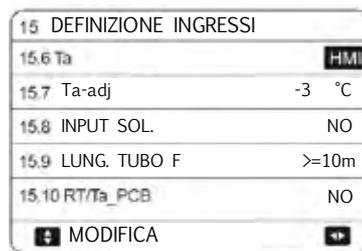
Se l'unità deve funzionare con una minore potenza assorbita selezionare da 1-8 e la potenza assorbita e la capacità dell'unità diminuiranno.

GR.	No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8
HS004 - HS006		18	18	16	15	14	13	12	12	12
HS008 - HS010		19	19	18	16	14	12	12	12	12
HS012 - HS014 (monofase)		30	30	28	26	24	22	20	18	16
HS016 (monofase)		30	30	29	27	25	23	21	19	17
HS012 - HS014 (trifase)		14	14	13	12	11	10	9	9	9
HS016 (trifase)		14	14	13	12	11	10	9	9	9

**DEFINIZIONE INGRESSO**

**MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > DEFINIZ. INGRESSO**

Come impostare DEFINIZIONE INGRESSO



15.1 --> Abilita i contatti CN36 come REMOTE ON/OFF oppure come TBH ON/OFF;

15.2 --> Abilita ad una RETE INTELLIGENTE;

15.3 --> Abilita opzione 2 ZONE ALTA/BASSA temperatura;

15.4 --> Abilita sonda di temperatura accumulo inerziale (solo per funzione unità in cascata)

15.5 --> Abilita sonda temperatura accumulo ACS aggiuntivo;

15.6 --> Imposta la posizione della sonda di temperatura ambiente (per utilizzare l'interfaccia utente come termostato impostare su "HMI")

15.7 --> Imposta l'offset della temperatura ambiente letta dall'interfaccia utente.

15.8 --> Abilita l'opzione solare. ONLY SOLAR (l'ACS viene riscaldata dalla sola opzione solare). SOLAR + HP (l'ACS viene prodotta sia dal solare che dalla pompa di calore);

15.9 --> la lunghezza delle tubazioni tra unità interna e unità esterna

15.10 --> Consente di abilitare il controllo di temperature esterne (non disponibile per questa versione)

15.11 --> Consente di limitare la pompa interna di unità (non disponibile per questa versione)

15.12 --> Definisce che tipo di segnale devono gestire i contatti DFT1/DFT2 (sbrinamento o allarme).

## CURVE CLIMATICHE

Le relative curve climatiche possono essere selezionate nell'interfaccia utente, MENU > TEMPERATURE PREDEFINITE > CLIMA IMP. TEMP.

Le curve per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO sono le stesse, ma la curva predefinita è la 4 in modalità riscaldamento, mentre in modalità ECO la curva predefinita è la 6.

La curva predefinita per la modalità di raffreddamento è la 4.

Una volta selezionata la curva, la temperatura impostata per l'acqua in uscita (T1s) viene determinata dalla temperatura esterna.

In ciascuna modalità, è possibile selezionare ciascuna curva delle otto curve nell'interfaccia utente.

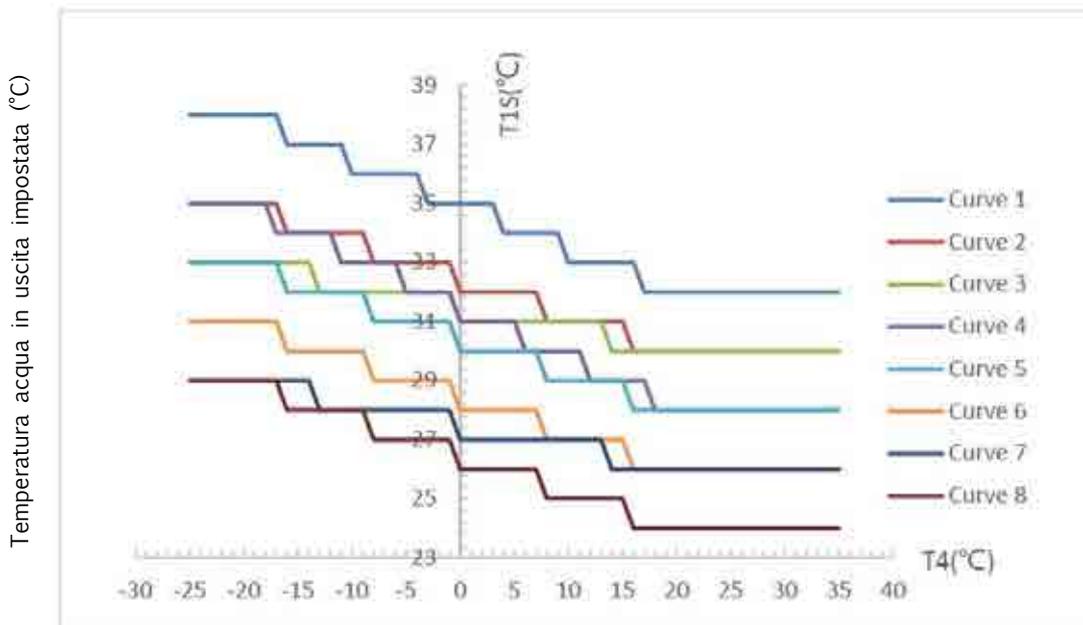
La relazione tra la temperatura esterna (T4) e la temperatura impostata per l'acqua in uscita (T1s) è descritta nella Figura A, Figura B, Figura C e Figura D.

Le curve di impostazione automatica sono la nona curva per la modalità di raffreddamento e riscaldamento, la nona curva può essere impostata come in Figura E e Figura F

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA2		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA2		OFF
ON/OFF		⬇

Figura A

Curve di bassa temperatura per il modo Riscaldamento

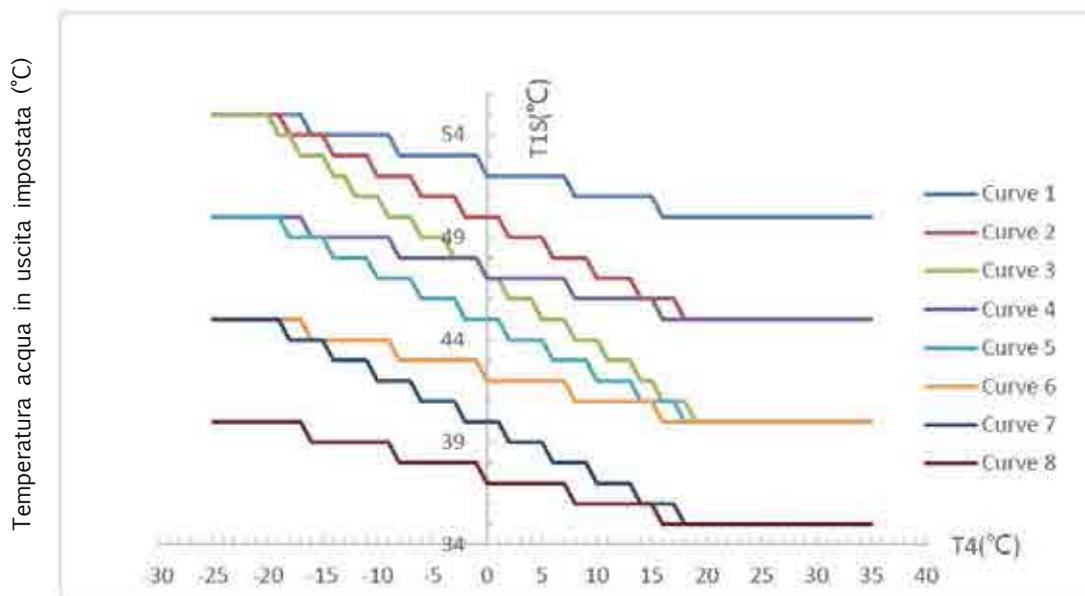


Note:

- 1 Selezionabili quando è impostata la bassa temperatura per il riscaldamento
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento a bassa temperatura e la curva 6 è predefinita nella modalità ECO.

Figura B

Curve di alta temperatura per il modo Riscaldamento

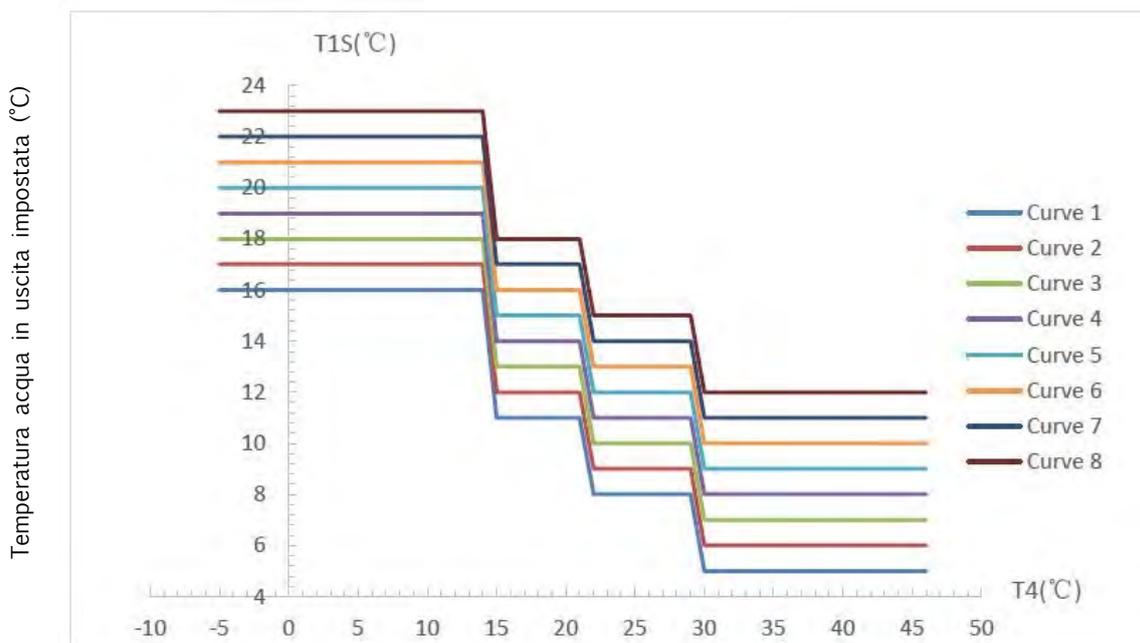


Note:

- 1 Selezionabili quando è impostata l'alta temperatura per il riscaldamento
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento ad alta temperatura e la curva 6 è predefinita nella modalità ECO.

Figura C

Curve di bassa temperatura per il modo Raffreddamento

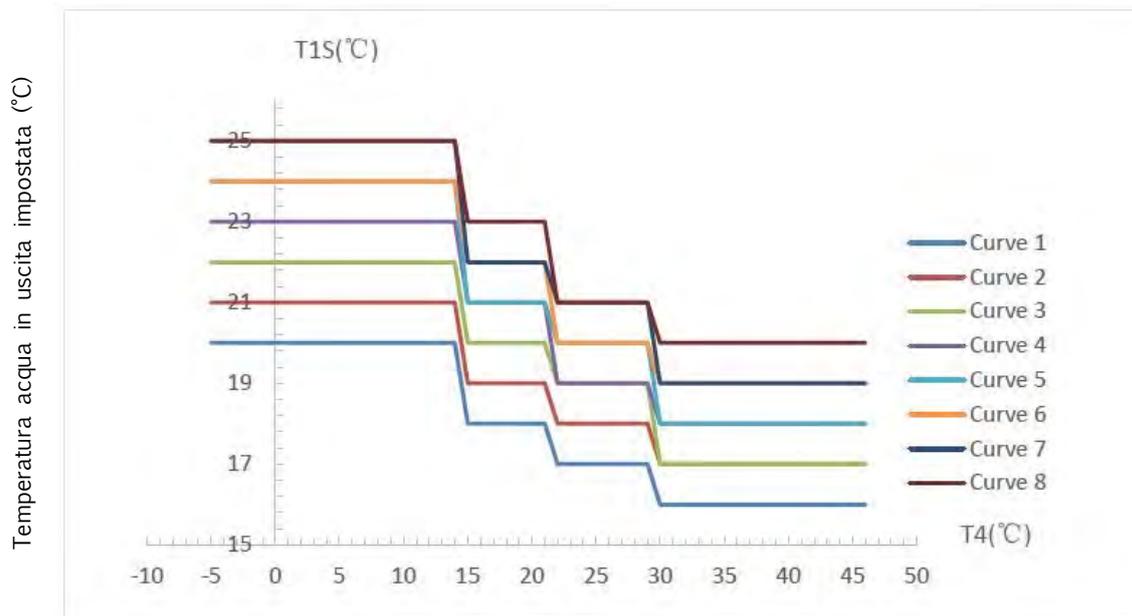


Note:

- 1 Selezionabili quando è impostata la bassa temperatura per il raffreddamento
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di raffreddamento a bassa temperatura

Figura D

Curve di alta temperatura per il modo Raffreddamento

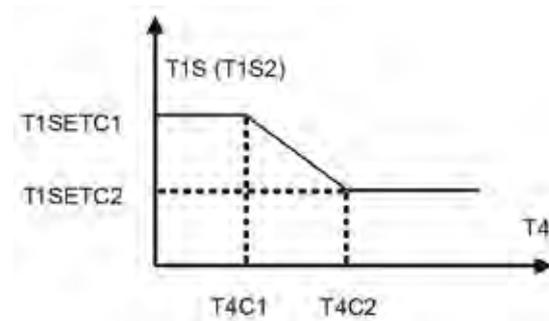
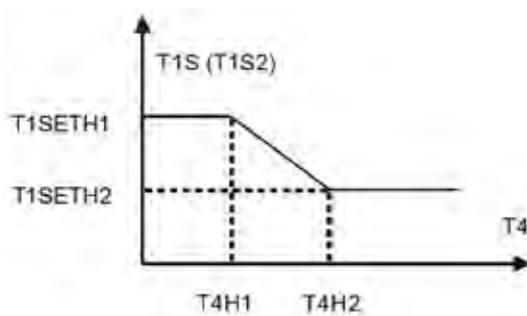


Note:

- 1 Selezionabili quando è impostata l'alta temperatura per il raffreddamento
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di raffreddamento ad alta temperatura

Curva di settaggio automatico modo riscaldamento

Curva di settaggio automatico modo raffreddamento



L'impostazione di T1SETH1, T1SETH2, T4H1, T4H2 vedere "Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RISCALDAMENTO" e T1SETC1, T1SETC2, T4C1, T4C2 vedere "Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RAFFREDDAMENTO"

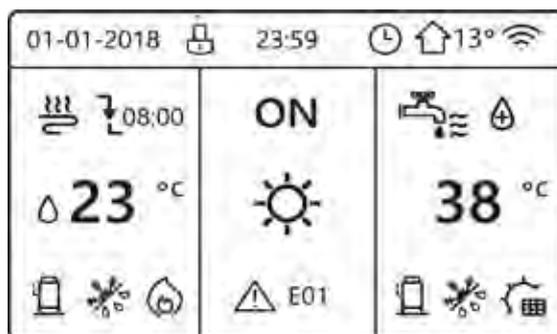
## 11. REGOLAZIONE



Tasti		Funzione
	MENU	Per accedere ai vari menu dalla schermata HOME.
	ON / OFF	Per impostare il modo ON/OFF o il modo ACS, oppure per attivare o disattivare le funzioni nella struttura dei menu
	UNLOCK	Premere a lungo per sbloccare / bloccare la tastiera
	OK	Per confermare un'operazione.
	SX - DX DOWN - UP	Per spostare il cursore sullo schermo/spostarsi nella struttura dei menu/ regolare le impostazioni
	BACK	Per tornare al livello precedente. Premere per uscire dalla pagina corrente e tornare alla pagina precedente. Premere a lungo per tornare direttamente alla schermata home.

### Funzione auto-restart

L'unità è dotata di funzione auto-restart: in caso di mancanza di alimentazione elettrica (es: black-out), quando questa viene ripristinata l'unità riparte alle ultime impostazioni selezionate.



	Blocco tastiera		Compressore attivo
	Alla prossima programmazione, la temperatura diminuisce		Pompa attiva
	La temperatura non cambia		Programmazione settimanale
	La temperatura diminuisce		Programmazione oraria
	La temperatura aumenta		Temperatura esterna
	Ventilconvettore		Wi-Fi
	Radiatore		Acqua calda sanitaria (ACS)
	Riscaldamento a pavimento (pannelli radianti)		Funzione disinfezione (antilegionella) attiva
	Temperatura mandata acqua impianto (configurabile)	ON OFF	Accendi Spegni
	Modalità riscaldamento		Temperatura accumulo ACS
	Modalità raffreddamento		Pannello solare attivo
	Modalità automatico		Resistenza elettrica accumulo attiva
	Fonte di calore aggiuntiva		Allarme
	Resistenza elettrica		Modalità Smart grid

Modalità anticongelamento attiva 	Modalità sbrinamento attivo 	Vacanza lontana/casa attivata 	Modalità silenziosa attiva 	Modalità ECO attiva 
--------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------

	Ventilconvettore	Radiatore	Pannelli radianti	ACS
ON				
OFF				

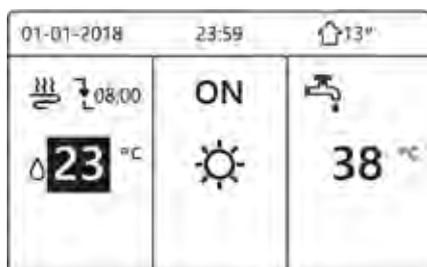
Costo energia	Gratis	Basso	Alto
Smart grid			
Provenienza energia	Fotovoltaico	Dalla rete	Dalla rete
Energia assorbita	Media	Media	Picco

La schermata principale cambia in funzione del tipo di impianto



La configurazione è a cura dell'installatore.

1) impianto 1 zona singola



Controllo da tastiera:

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE > TERMOSTATO AMB.= NO

Controllo da termostato;

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE > TERMOSTATO AMB.= UNA ZONA

2) impianto a 2 zone



Controllo da tastiera:

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE > TERMOSTATO AMB.= NO

Premere BACK

Selezionare IMPOSTAZIONI TIPO TEMP. > DUE ZONE= SI

Controllo da termostato;

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE > TERMOSTATO AMB.= DUE ZONE

## Struttura Menu

Premere 3 sec. "UNLOCK" per sbloccare la tastiera.



### Modo funzionamento

Caldo  
 Freddo  
 Auto

### Temperature predefinite

Predefinite temp.  
 Clima. Imp. Temp.  
 Eco modo

### Acqua calda sanitaria (ACS)

Disinfezione (antilegionella)  
 Rapido ACS  
 Serbatoio riscaldato  
 ACS Pompa (ricircolo)

### Programmazione oraria

Timer  
 Settimana programmata  
 Programmazione controllo  
 Annulla timer

### Opzioni

Silenzioso modo  
 Vacanza lontana  
 Vacanza a casa  
 Back-up resist.

### Blocco bambini

Inserire password  
 Regolazione temp. freddo/caldo  
 Modo freddo/caldo  
 Regolazione temp. ACS  
 On/off Modo ACS

### Informazioni tecniche

Service  
 Errore codice  
 Parametri  
 Visualizza

### Parametri di funzionamento

Solo consultazione

### Per servizio assistenza \*

Inserire password  
 Impostazione modo ACS  
 Impostazione modo freddo  
 Impostazione modo caldo  
 Impostazione modo auto  
 Impostazione tipo temperatura  
 Termostato ambiente  
 Altra fonte riscaldamento  
 Impostazione vacanza lontana  
 Chiamata assistenza  
 Ripristina impostazioni fabbrica  
 Modo test  
 Funzione speciale  
 Riavvio automatico  
 Limite potenza assorbita  
 Definizione ingressi  
 Impostazioni Cascata  
 Impostazioni indirizzo HMI  
 \* L'accesso tramite pwd è riservato a personale qualificato.  
 Modifiche ai parametri possono provocare malfunzionamenti.

## Uso delle schermate

Quando si accende la tastiera, il sistema accede alla pagina di selezione della lingua, è possibile scegliere la lingua e premere OK per accedere alla schermata iniziale.

Se non si preme OK entro 60 secondi, il sistema imposta la lingua selezionata attualmente.



Le schermate iniziali permettono di leggere e modificare una serie di impostazioni che sono destinate all'uso quotidiano.

Le impostazioni visualizzate e configurabili nelle schermate iniziali sono descritte nelle relative sezioni.

A seconda dello schema dell'impianto, è possibile che vengano visualizzate le seguenti schermate iniziali:

- Temperatura di mandata dell'acqua impianto
- Temperatura accumulo ACS (acqua calda sanitaria)
- Temperatura mandata dell'acqua impianto zona 2

### Struttura menu

Informazioni sulla struttura del menu

La struttura dei menu permette di leggere e configurare le impostazioni che NON sono destinate all'uso quotidiano. Queste istruzioni descrivono le informazioni visualizzate e le operazioni che è possibile eseguire nella struttura dei menu.

#### Per accedere alla struttura dei menu

Premere MENU sulla tastiera

Viene visualizzata la struttura dei menu.

#### Per spostarsi nella struttura dei menu

Premere **Down** , **Up** per spostarsi.



## Sblocco della tastiera

Se sullo schermo compare l'icona UNLOCK , significa che la tastiera è bloccata.

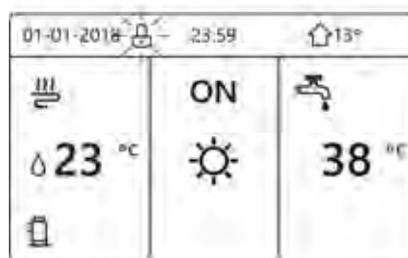
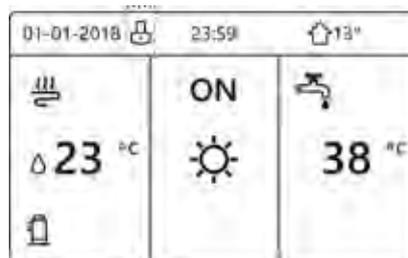
Compare la schermata seguente

Premere un tasto qualsiasi: l'icona UNLOCK inizia a lampeggiare.

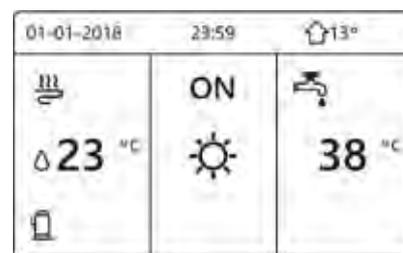
Premere a lungo il tasto UNLOCK.

L'icona scompare dallo schermo ed è possibile controllare l'interfaccia.

L'interfaccia si blocca automaticamente dopo un periodo di inutilizzo prolungato (il valore predefinito è di circa 120 secondi ma può essere regolato attraverso l'interfaccia; vedere INFORMAZIONI SERVICE).



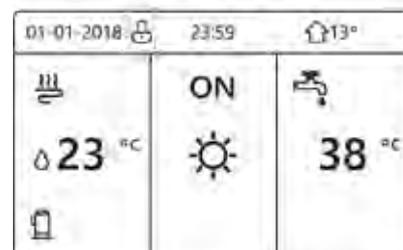
Se l'interfaccia è sbloccata, premendo a lungo UNLOCK verrà bloccata.



premere a lungo UNLOCK



premere a lungo UNLOCK



### OFF/ON unità

Per lo spegnimento/accensione dell'unità non deve essere presente il cursore nero di selezione.

Premere il tasto ON/OFF per 5 secondi.



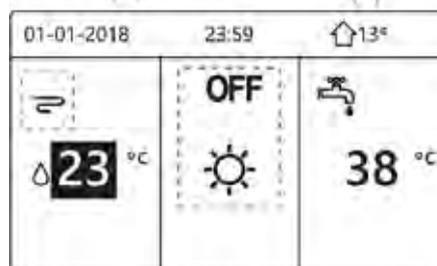
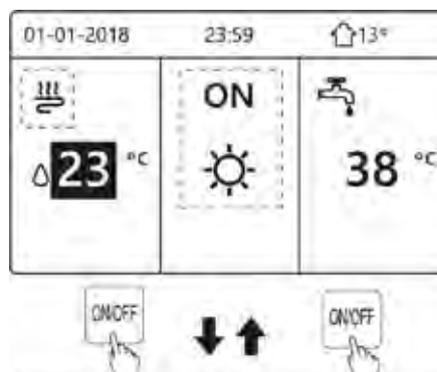
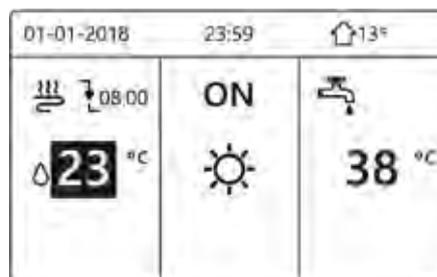
### ON/OFF dei comandi

Attraverso l'interfaccia è possibile attivare o disattivare l'unità per il riscaldamento o il raffreddamento d'ambiente

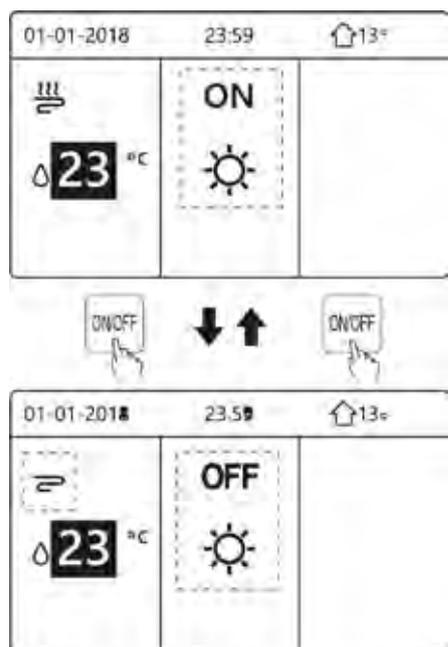
- L'accensione o lo spegnimento dell'unità possono essere controllati dall'interfaccia se il termostato ambiente è impostato su NO (vedere la SEZIONE PER SERVIZIO ASSISTENZA).

- Premere **SX** o **UP** nella schermata, compare il cursore nero

- 1 Quando il cursore si trova sul lato della temperatura impianto (modo Freddo, modo Caldo, modo Auto), premere il tasto "ON/OFF" per attivare/disattivare la modalità riscaldamento o raffreddamento.
- 2 Premere DX, il cursore si trova sul lato ACS premere il tasto "ON/OFF" per attivare/disattivare l'ACS.

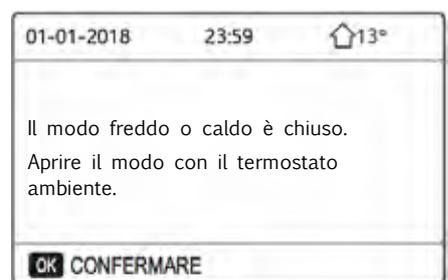


Se IMPOSTAZIONE MODO ACS è impostato su NO, verranno visualizzate le seguenti schermate senza la funzione ACS.



Attraverso il termostato ambiente è possibile accendere o spegnere l'unità per il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente.

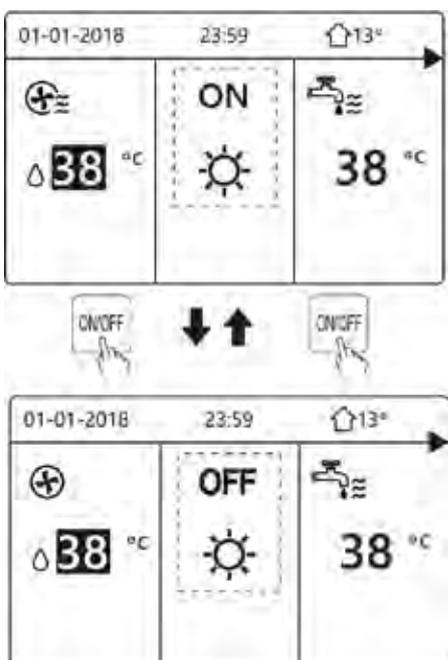
1. Se il termostato ambiente è impostato su:
  - DUE ZONE, UNA ZONA = l'unità può essere accesa o spenta attraverso il termostato ambiente. Premendo ON/OFF sull'interfaccia compare la schermata seguente.
  - IMPOST. MODO = può essere accesa o spenta attraverso il termostato ambiente e controlla anche il modo riscaldamento e raffreddamento. (vedere la sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA).



2. Se il termostato ambiente è impostato su NO (vedere la sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA).

Premere **SX** o **UP** nella schermata, compare il cursore nero. Quando il cursore si trova sul lato della temperatura impianto premere il tasto "ON/OFF" per accendere/spegnere i fancoil.

Compare la schermata seguente



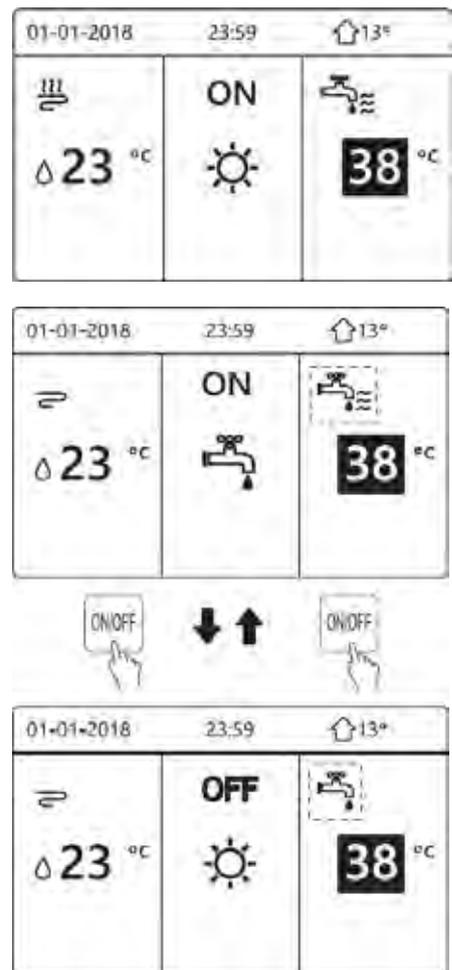
Premere **DX**, nella schermata, compare il cursore nero.  
 Quando il cursore si trova sul lato della temperatura impianto premere il tasto "ON/OFF" per accendere/spegnere i pannelli radianti.

Compare la schermata seguente



Attraverso l'interfaccia è possibile accendere o spegnere l'unità per la produzione di acqua calda sanitaria.

Premere **DX**, nella schermata, compare il cursore nero.  
 Quando il cursore si trova sul lato della temperatura ACS premere il tasto "ON/OFF" per accendere/spegnere la produzione di acqua calda sanitaria.

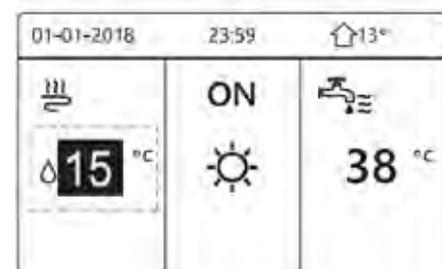
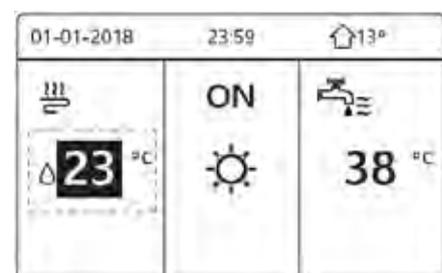
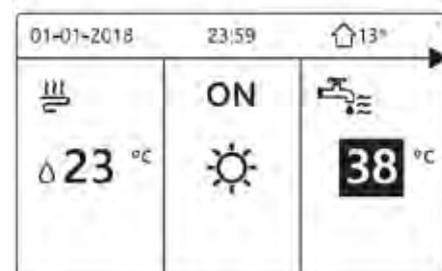
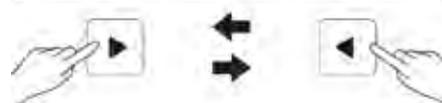
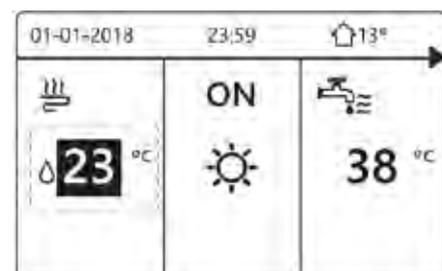
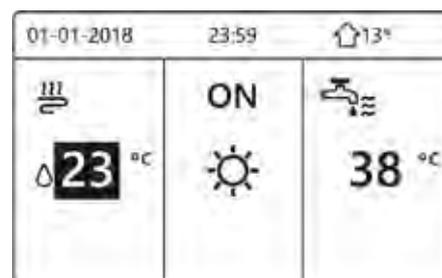


## Regolazione della temperatura

Acqua impianto/ACS

Premere **SX** o **UP** nella schermata, compare il cursore nero

Quando il cursore si trova sulla temperatura, premere **SX**, **DX** per selezionare e premere **Up**, **Down** per regolare la temperatura.



### Selezionare modo di funzionamento

Selezionare la modalità di funzionamento attraverso l'interfaccia  
Scegliere MENU > MODO FUNZIONAMENTO

Premere OK.

Compare la schermata seguente

Sono disponibili tre modi: CALDO per il riscaldamento, FREDDO per il raffreddamento e AUTO per la regolazione automatica.

Premere **SX** o **DX** per spostarsi, premere OK per selezionare.

Quando si sposta il cursore su una modalità operativa e si esce dalla schermata con il tasto BACK, quella modalità viene attivata anche se non è stato premuto il tasto OK.

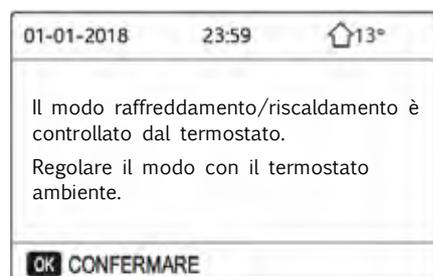


Modo	Corrisponde al modo di funzionamento
 heat	Modo Riscaldamento
 cool	Modo Raffreddamento
 Auto	La modalità viene cambia automaticamente dal software in base alla temperatura esterna (e, a seconda delle impostazioni di installazione, anche in base alla temperatura interna), tenendo conto delle limitazioni mensili. Nota: il cambiamento automatico è possibile solo in determinate condizioni. Vedere PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO AUTO.

Per regolare il modo di funzionamento con il termostato ambiente, vedere la sezione PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE.

Scegliere MENU > MODO FUNZIONAMENTO.

Premendo un qualsiasi tasto di selezione o regolazione compare la schermata seguente, nel caso sia selezionato termostato ambiente = IMPOST. MODO



## Temperatura predefinite

TEMPERATURE PREDEFINITE ha 3 modalità per l'impostazione della temperatura: TEMP.PREDEFINITE\IMP.TEMP. CLIM.\MODOECO.

### Temperatura predefinite

La funzione TEMPERATURE PREDEFINITE permette di impostare le temperature per il modo Riscaldamento o Raffreddamento in diverse fasce orarie.

TEMP. PREDEFINITE = TEMPERATURA PREDEFINITE

La funzione TEMP.PREDEFINITE non è operativa nelle seguenti condizioni.

- 1 Quando è attivo il modo AUTO .
- 2 Quando è attiva la funzione TIMER o PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE.

Scegliere MENU > TEMPERATURA PREDEFINITE > TEMP. PREDEFINITE .  
Premere OK.

Compare la schermata seguente

TEMPERATURE PREDEFINITE 1/2		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
N.	TEMPO	TEMP.
1 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C
2 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C
3 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C

TEMPERATURE PREDEFINITE 2/2		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
N.	TEMPO	TEMP.
4 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C
5 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C
6 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C

Quando la funzione DUE ZONE è attivata, la funzione TEMP. PREDEFINITE funziona solo per la zona 1.

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare l'ora e la temperatura.

Quando il cursore si trova su **■**, come nella schermata seguente

TEMPERATURE PREDEFINITE 1/2		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
N.	TEMPO	TEMP.
1 <b>■</b>	00:00	25°C
2 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C
3 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C

OK  SELEZIONA

Premendo OK, il simbolo ■ diventa ▣.

È selezionato il timer 1

Premendo nuovamente OK il simbolo ▣ diventa ■.

Il timer 1 è deselezionato

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare l'ora e la temperatura.

È possibile programmare 6 fasce orarie e 6 temperature.

Esempio: ora sono le 8:00 e la temperatura è di 35°C.

Compare la schermata seguente

Qui è mostrata una possibile programmazione TEMP. PREDEFINITE

### Informazione

Quando si cambia il modo funzionamento ambiente, TEMP. PREDEFINITE si disattiva automaticamente e deve essere impostata nuovamente la schedulazione.

La funzione TEMP. PREDEFINITE può essere usata in modo Riscaldamento o Raffreddamento.

TEMPERATURE PREDEFINITE 1/2		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
N.	TEMPO	TEMP.
1	08:00	35°C
2	12:00	25°C
3	15:00	35°C

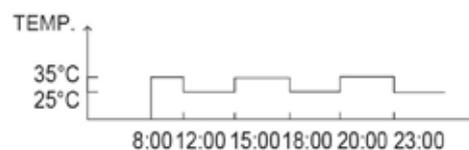
OK  ANNULLA

01-01-2018 8:00 13°

08:00 ON

25 °C

NO.	ORA	TEMPERATURA
1	8:00	35°C
2	12:00	25°C
3	15:00	35°C
4	18:00	25°C
5	20:00	35°C
6	23:00	25°C



## Impostazione temperatura climatica

IMP. TEMP. CLIM.= Impostazione temperatura climatica

La funzione IMP. TEMP. CLIM. permette di impostare automaticamente la temperatura dell'acqua dell'impianto in base alla temperatura esterna.

All'aumentare della temperatura esterna, la domanda di riscaldamento ambiente viene ridotta.

Per risparmiare energia, si riduce la temperatura di mandata dell'acqua desiderata quando la temperatura dell'aria esterna aumenta in modalità riscaldamento.

Scegliere MENU > TEMPERATURE PREDEFINITE > IMP. TEMP. CLIM.  
Premere 'OK

Compare la schermata seguente

### Informazioni

IMP. TEMP. CLIM. Permette di selezionare le curve climatiche per le varie zone e per i vari modi di funzionamento.

Le possibili selezioni sono in funzione delle opzioni impostate nel MENU > PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO FREDDO e > IMPOSTAZIONE MODO CALDO

Se vengono selezionate le curve di temperatura, non è possibile regolare la temperatura desiderata.

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA2		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA2		OFF
ON/OFF	ON/OFF	+

Selezionando **ON**, compare la schermata seguente

Selezione delle curve climatiche vedere pag. 82

Premere **SX, DX** per spostarsi.

Premere "OK" per selezionare.

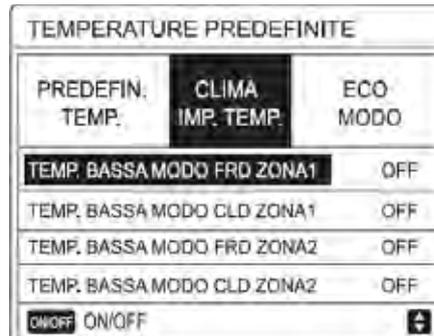
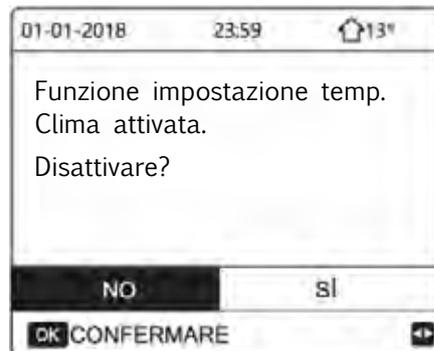
IMP. TEMP. AMBIENTE	
TIPO IMP. TEMP. CLIM.:	
1	2 3 4 5 6 7 8 9
OK CONFERMARE	

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA1		ON
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA2		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA2		OFF
ON/OFF	ON/OFF	+

Se IMP.TEMP.CLIM. è attivata, non è possibile regolare la temperatura.

Compare la schermata seguente

Selezionare **NO** e premere **OK** per tornare alla schermata principale, selezionare **SI** e premere **OK** per disattivare la funzione IMP.TEMP.CLIM.



**Modo ECO**

Il Modo ECO viene utilizzato per risparmiare energia.

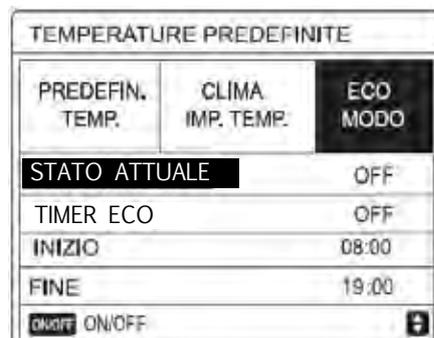
La funzione MODO ECO è attiva se è impostato DUE ZONE su NO, se DUE ZONE è su SI la funzione MODE ECO non è attiva..

(vedere MENU > PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. )

Scegliere MENU > TEMPERATURE PREDEFINITE > MODO ECO

Premere **OK**

Compare la schermata seguente



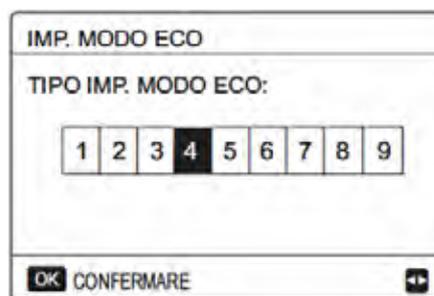
Premere **ON/OFF**

Compare la schermata seguente

Premere **SX, DX** per spostarsi.

Premere **OK** per confermare.

Selezione delle curve climatiche vedere pag. 82



Compare la schermata seguente

Premere ON/OFF per selezionare per attivare/disattivare, premere **Up, Down** per spostarsi.

Quando il cursore si trova su INIZIO o su FINE, è possibile utilizzare **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e utilizzare **Down, Up** per regolare l'ora.

### Informazioni

- Se il MODO ECO è impostato su ON non è possibile regolare la temperatura desiderata (T1S).
- Se MODO ECO è ON e ECO TIMER è OFF, l'unità funziona sempre in modalità ECO.
- Se MODO ECO è ON e ECO TIMER è ON, l'unità funziona in modalità ECO in base all'ora di inizio e di fine.
- Quando la funzione è attiva sulla tastiera compare l'icona 

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
STATO ATTUALE		ON
TIMER ECO		OFF
INIZIO		08:00
FINE		19:00
ON/OFF		ON/OFF

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
IMP. CORRENTE		OFF
ECO TIMER		ON
INIZIO		08:00
FINE		19:00
MODIFICA		

## Acqua calda sanitaria (ACS)

Il modo ACS per la produzione di acqua calda sanitaria comprende le seguenti funzioni:

- 1 DISINFEZIONE (antilegionella)
- 2 RAPIDO ACS
- 3 RISCALDAMENTO SERBATOIO
- 4 POMPA ACS (ricircolo ACS)

## Disinfezione (antilegionella)

La funzione DISINFEZIONE viene usata per eliminare i batteri della legionella portando la temperatura dell'accumulo a 65-70°C)

La temperatura di disinfezione si imposta in MODO ACS.

Vedere PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > MODO ACS.> DISINFEZIONE.

Scegliere MENU > ACQUA CALDA SANITARIA > DISINFEZIONE.

Premere "OK".

Compare la schermata seguente

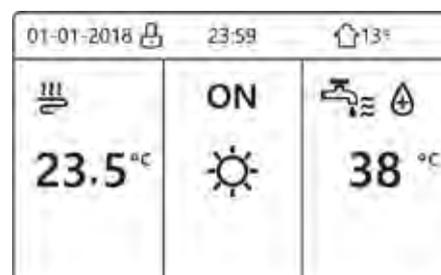
Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare i parametri GIORNO FUNZIONAMENTO e INIZIO.

Esempio: il GIORNO FUNZIONAMENTO è impostato su Venerdì e l'ora di inizio è impostato alle 23:00, la funzione di disinfezione sarà attivata alle 23:00 del Venerdì.

TUT = funzione giornaliera della disinfezione

Se la funzione di disinfezione è attiva, compare la schermata seguente

Nel funzionamento DISINFEZIONE l'unità non lavora verso l'impianto.



## ACS rapido

La funzione ACS rapido permette di forzare il modo ACS per la produzione di acqua calda sanitaria.

La pompa di calore verrà attivata insieme alla resistenza dell'accumulo e la temperatura dell'acqua calda sanitaria verrà portata a setpoint.

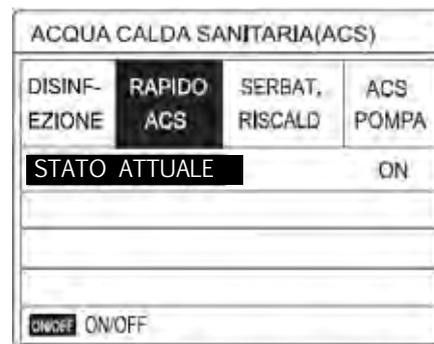
Scegliere MENU > ACQUA CALDA SANITARIA > ACS RAPIDO

Premere "OK":

Premere **ON/OFF** per selezionare ON o OFF.

### Informazioni

La funzione ACS RAPIDO viene eseguita una sola volta ad ogni attivazione



## Riscaldamento serbatoio

La funzione RISCALD. SERBATOIO permette di forzare il riscaldamento dell'acqua nell'accumulo (utilizzando la resistenza dell'accumulo) nei casi in cui la pompa di calore è attiva per le funzioni di riscaldamento o raffreddamento ma c'è ancora una domanda di acqua calda sanitaria.

La funzione RISCALD. SERBATOIO può essere usata per riscaldare l'acqua nell'accumulo anche in caso di guasto della pompa di calore.

Scegliere MENU > ACQUA CALDA SANITARIA > RISCALD. SERBATOIO

Premere "OK".

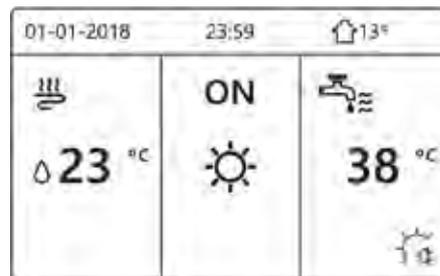


Premere ON/OFF per selezionare ON o OFF. Utilizzare "BACK" per uscire.

Se la funzione RISCALD. SERBATOIO è attiva, compare la schermata seguente

**Informazioni**

Se STATO CORRENTE è OFF, la funzione RISCALD. SERBATOIO è disabilitata. Se il sensore dell'accumulo T5 è guasto, il riscaldatore non può attivarsi



**Pompa ACS (ricircolo) se presente**

Per abilitare la funzione scegliere: MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONI MODO ACS

Abilitare parametri:

1.4 POMPA ACS;

1.20 TEMPO FUNZ. POMPA ACS

La pompa è a cura del cliente.

La funzione POMPA ACS permette di far ricircolare l'acqua dell'impianto idraulico.

Scegliere MENU > ACQUA CALDA SANITARIA > POMPA ACS

Premere "OK".

Compare la schermata seguente



Spostarsi su "■" e premere " OK " per selezionare o deselezionare. (  timer selezionato.  timer deselezionato.)

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare i parametri.

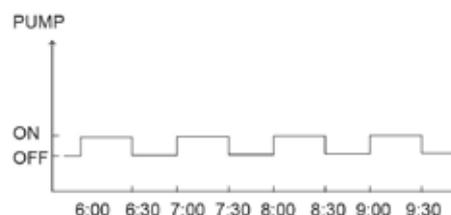
Ad esempio: è stato impostato il parametro relativo alla POMPA ACS (vedere PER IL SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO ACS ).

Il tempo di funzionamento della POMPA è di 30 minuti.

Esempio programma:

NO.	TIME
1	6:00
2	7:00
3	8:00
4	9:00

Il parametro 1.20 TEMPO FUNZ. POMPA ACS è stato impostato a 30 minuti, la pompa si attiverà negli orari seguenti



### Programmazione oraria

Il menu contiene le seguenti funzioni:

- 1) TIMER per la programmazione giornaliera.
- 2) PROGR. SETTIM. per la programmazione settimanale.
- 3) CONT. PROGR. per il controllare la programmazione
- 4) ANNULLA TIMER per cancellare la programmazione

#### TIMER

Se la programmazione settimanale è attiva (ON) e la funzione TIMER non è attiva (OFF), prevale la impostazione attiva.

Se la funzione TIMER è attiva, nella schermata principale compare l'icona 

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare l'ora, il modo e la temperatura.

Spostarsi su , premere " OK " per selezionare o deselezionare . (  timer selezionato.  timer deselezionato).

È possibile impostare 6 fasce orarie.

Se si desidera cancellare il TIMER, portare il cursore su  e premere "OK", il  diventa , il timer è disattivato.

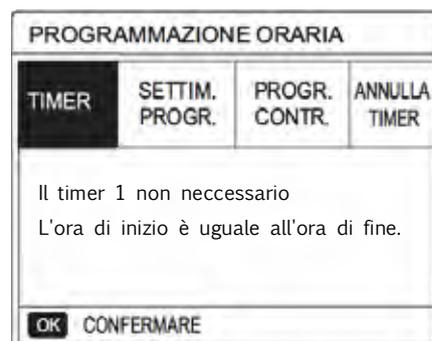
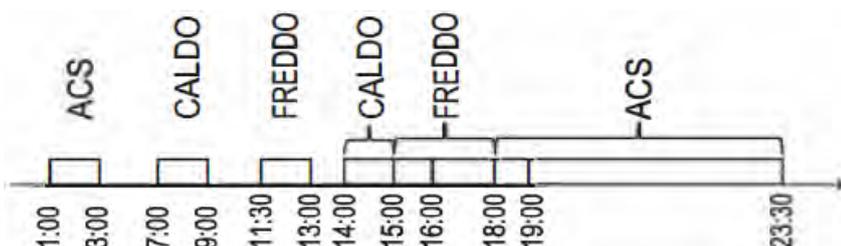
Se si imposta un'ora di inizio successiva all'ora di fine, o si imposta una temperatura al di fuori dell'intervallo consentito per la modalità di funzionamento scelto, compare la schermata seguente.

Esempio:

Impostazione 6 fasce orarie:

NO.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP
T1	1:00	3:00	ACS	50°C
T2	7:00	9:00	CALDO	28°C
T3	11:30	13:30	FREDDO	20°C
T4	14:30	16:30	CALDO	28°C
T5	15:00	19:00	FREDDO	20°C
T6	18:00	23:30	ACS	50°C

L'unità viene attivata come segue:



Funzionamento dell'unità di comando in base alla programmazione:

ORA	Funzionamento dell'unità di comando
1:00	ON del modo ACS
3:00	OFF del modo ACS
7:00	ON del modo Riscaldamento
9:00	OFF del modo Riscaldamento
11:30	ON del modo Raffreddamento
13:00	OFF del modo Raffreddamento
14:00	ON del modo Riscaldamento
15:00	ON del modo Raffreddamento e OFF del modo Riscaldamento
16:00	OFF del modo Riscaldamento
18:00	ON del modo A CS
19:00	OFF del modo Raffreddamento
23:00	OFF del modo ACS

### Informazioni

Se in una stessa programmazione oraria l'ora d'inizio coincide con l'ora di fine, la funzione TIMER non è valida.

### Programmazione settimanale

Se il timer è attivato e la programmazione settimanale è disattivata, è valida l'impostazione più recente.

Se la funzione PROGRAM. SETTIM. è attivata, nella pagina iniziale appare 

Scegliere 'MENU > PROGRAM. > PROGRAM. SETTIM.

Premere "OK".

Compare la schermata seguente

Selezionare i giorni della settimana per i quali si desidera definire un programma

Premere **SX** o **DX**, per scorrere i giorni, premere "OK" per selezionare o deselezionare il giorno.

Se il giorno compare nella forma "**LUN**" significa che è selezionato, mentre se compare nella forma "LUN" significa che è deselezionato.

### Informazioni

Per abilitare la funzione PROGRAM. SETTIM. è necessario programmare almeno due giorni.



Premere **SX** o **DX**, per selezionare i giorni, premere "OK" per selezionare o deselezionare il giorno.

I giorni da lunedì a venerdì sono selezionati per la programmazione, che hanno lo stessa schedulazione.

Premere **DX**, fino alla CONFERMA, premere OK

Compaiono le schermate seguenti

Premere **SX**, **DX**, **Down**, **Up** per spostarsi e regolare l'ora, il modo e la temperatura. È possibile impostare gli orari d'inizio e di fine, la modalità di funzionamento e la temperatura. Le modalità disponibili sono il modo Caldo, il modo Freddo e il modo ACS.

Per impostare la schedulazione, fare riferimento alla programmazione del timer giornaliero.

L'ora di fine deve essere successiva all'ora di inizio, diversamente la programmazione del timer non avrà alcun effetto, comparirà l'indicazione Timer non necessario, non attivabile.

PROGRAMMAZIONE ORARIA						
TIMER	SETTIM. PROGR.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER			
LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONFERMA			ANNULLA			
OK VEN SELEZIONA  						

PROGRAMMAZIONE ORARIA						
TIMER	SETTIM. PROGR.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER			
LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONFERMA			ANNULLA			
OK VEN SELEZIONA  						

PROGRAMMAZIONE ORARIA						1/2
TIMER	SETTIM. PROGR.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER			
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP.		
1 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
2 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
3 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
						 

PROGRAMMAZIONE ORARIA						2/2
TIMER	SETTIM. PROGR.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER			
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP.		
4 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
5 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
6 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C		
						 

## Controllo programmazione

Il controllo del programma può solo controllare il programma settimanale.

Scegliere MENU > PROGRAM. > CONTR. PROGRAM.

Premere "OK".

Compare la schermata seguente

PROGRAMMAZIONE ORARIA			
TIMER	SETTIM. PROGR.	PROGR. CONTR.	ANNULLA TIMER
CONTR, PROGR, SETT.			
OK CONFERMA  			

Premere **Down, Up** viene visualizzata la programmazione dal Lunedì alla Domenica

CONTR. Progr. SETT.				
GG	N.	MOD	IMP.	INIZIO FINE
LUN <input type="checkbox"/>	T1	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00
	T2	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00
	T3	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00
	T4	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00
	T5	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00
	T6	<input type="checkbox"/>	CALD 0°C	00:00 00:00

## Annulla timer

Scegliere MENU > PROGRAM. > ANNULLA TIMER

Premere "OK".

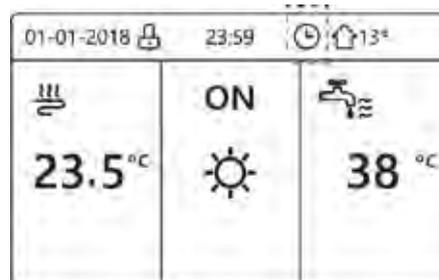
Compare la schermata seguente

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi su SI , premere OK per cancellare la programmazione.

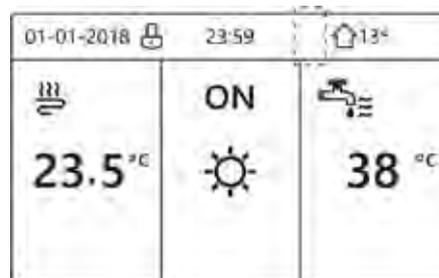
Per uscire da ANNULLA TIMER, premere BACK.

PROGRAM.			
TIMER	PROGRAM. SETT.	CONTR. PROGRAM.	ANNULLA TIMER
VUOI CANCELLARE IL TIMER E IL PROGRAMMA SETTIMANALE?			
NO		SI	
OK CONFERMA			

Se il TIMER o PROGRAM. SETT. è attivato, l'icona del timer  o l'icona del programma settimanale  verrà visualizzata sulla schermata principale



Se il TIMER o PROGRAM. SETT. vengono cancellati , l'icona scompare dalla schermata principale.



## Informazioni

È necessario reimpostare TIMER / PROGRAM. SETT., se si passa da TEMP.FLUSSO ACQUA a TEMP. AMBIENTE o da TEMP. AMBIENTE a TEMP.FLUSSO ACQUA.

TIMER o il PROGRAM. SETT., non sono validi, se il TERMOSTATO AMBIENTE è attivo.

### **Informazioni**

La funzione MODO ECO ha la massima priorità, seguite nell'ordine dalle funzioni TIMER o PROGRAM. SETTIM. e dalle funzioni TEMP. PREDEFINITE o IMP.TEMP.CLIM.

Se il MODO ECO è attivo, le funzioni TEMP. PREDEFINITE o IMP.TEMP.CLIM. sono disabilite.

Se il MODO ECO è disattivato, è necessario impostare nuovamente le funzioni TEMP. PREDEFINITE o IMP.TEMP.CLIM.

Le funzioni TIMER o PROGRAM. SETTIM. sono disabilite quando l'unità opera in MODO ECO.

Le funzioni TIMER o PROGRAM. SETTIM. possono operare solo se il MODO ECO è disattivato.

Le funzioni TIMER e PROGRAM. SETTIM. hanno la stessa priorità e prevale la funzione impostata per ultima.

La funzione TEMP. PREDEFINITE viene disattivato se si attivano le funzioni TIMER o PROGRAM. SETTIM.

La funzione IMP.TEMP.CLIM. non viene influenzato dall'impostazione delle funzioni TIMER o PROGRAM. SETTIM.

Le funzioni TEMP. PREDEFINITE e IMP.TEMP.CLIM. hanno la stessa priorità e prevale la funzione impostata per ultima.

### **Informazioni**

Per tutte le funzioni che prevedono una programmazione oraria (TEMP. PREDEFINITE, ECO, DISINFEZIONE, POMPA ACS, TIMER, PROGRAM. SETTIM., MODO SILENZIOSO, VACANZA A CASA ), l'attivazione o la disattivazione (ON/OFF) sono possibili solo agli orari d'inizio e di fine impostati.

## Opzioni

Il menu OPTIONS contiene le seguenti funzioni:

- 1) MODO SILENZIOSO
- 2) VACANZA LONTANA
- 3) VACANZA A CASA
- 4) RISCALDAMENTO RISERVA

### Modo Silenzioso

Il Modo Silenzioso permette di rendere più silenzioso il funzionamento dell'unità. Esso riduce tuttavia la capacità di riscaldamento/raffreddamento del sistema. Il Modo Silenzioso può essere attivato a 2 livelli.

Il livello 2 è più silenzioso del livello 1, e riduce anche maggiormente la capacità di riscaldamento o raffreddamento.

Il Modo Silenzioso può essere utilizzato in 2 modalità:

- 1 attivazione tutto il tempo;
  - 2 attivazione con timer.
- Andare alla pagina iniziale per verificare se la modalità silenziosa è attivata. Se il modo Silent è attivato, nella schermata principale compare l'icona 

Scegliere MENU > OPZIONI > MODO SILENZIOSO

Premere "OK"

Compare la schermata seguente

Premere ON/OFF per selezionare ON o OFF.

Descrizione:

Se STATO ATTUALE è OFF, MODO SILENZIOSO è disabilitato.

Quando si seleziona LIVELLO SILENZIOSITÀ e si preme OK o SX.

Compare la schermata seguente

Premere **Down** o **Up** per selezionare il livello 1 o il livello 2.

Premere "OK"

OPZIONI				1/2
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
STATO ATTUALE				OFF
LIVELLO SILENZIOSITÀ				LIVELLO 1
INIZIO TIMER1				12:00
FINE TIMER1				15:00
ON/OFF				ON/OFF

OPZIONI				
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
STATO ATTUALE				ON
LIVELLO SILENZIOSITÀ				LIVELLO 1
INIZIO TIMER1				12:00
FINE TIMER1				15:00
MODIFICA				

LIVELLO 1

OPZIONI				
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
STATO ATTUALE				ON
LIVELLO SILENZIOSITÀ				LIVELLO 2
INIZIO TIMER1				12:00
FINE TIMER1				15:00
MODIFICA				

LIVELLO 2

Se è selezionata la funzione TIMER , premere "OK" per accedere, compare la schermata seguente

È possibile programmare 2 fasce orarie.

Spostarsi su , e premere " OK " per selezionare o deselezionare.

Se entrambe le fasce orarie sono deselezionate, il MODO SILENZIOSO è sempre operativo. Diversamente, esso viene attivato in base agli orari programmati.

OPZIONI				2/2
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
TIMER1				OFF
INIZIO TIMER2				22:00
FINE TIMER2				07:00
TIMER2				OFF
MODIFICA				

## Vacanza lontana

Se la funzione Vacanza Lontana è attivata, nella schermata principale compare l'icona 

Questa funzione permette di evitare il congelamento dell'impianto durante le vacanze invernali fuori casa e di rimettere in funzione l'unità prima del rientro.

Scegliere MENU > OPZIONI > VACANZA LONTANA

Premere "OK"

Compare la schermata seguente

OPZIONI				1/2
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
STATO ATTUALE				OFF
MODO ACS				ON
DISINFEZIONE				ON
MODO CALDO				ON
ON/OFF				

Esempio: si supponga di voler partire per una vacanza invernale. La data corrente è il 31/01/2020 e la partenza è fissata per il 02/02/2020, due giorni dopo.

- La partenza sarà tra 2 giorni e la casa resterà vuota per 2 settimane.
- Si desidera ridurre il consumo di energia ed evitare al contempo gli effetti del gelo

Procedere come segue:

- 1) Configurare la vacanza con le impostazioni sotto riportate
- 2) Attivare la modalità modo Vacanza

Scegliere MENU > OPZIONI > VACANZA LONTANA

Premere "OK" .

Premere ON/OFF per selezionare OFF o ON e usare **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e regolare i valori.

OPZIONI				2/2
SILENZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD	
DAL				00-00-2000
AL				00-00-2000

Impostazione	Valore
Vacanza lontana	ON
Da	2 febbraio 2020
Fino	16 febbraio 2020
Modo funzionamento	Caldo
disinfezione	ON

### Informazioni

Se la modalità VACANZA LONTANA è attiva e la funzione ACS è impostata su ON, non è possibile attivare la funzione di disinfezione.

Se la modalità VACANZA LONTANA è attiva, le funzioni TIMER e PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE sono disabilitate.

Se STATO ATTUALE è OFF, la modalità VACANZA LONTANA è OFF.

Se STATO ATTUALE è ON, la modalità VACANZA LONTANA è ON.

Il comando remoto non accetta istruzioni quando è attiva la modalità VACANZA LONTANA.

Se la funzione DISINFEZIONE è attivata, l'unità sarà disinfettata alle ore 23:00 dell'ultimo giorno.

Quando è attivo il modo VACANZA LONTANA, le curve climatiche precedentemente impostate vengono disabilitate e tornano ad essere operative alla fine del periodo programmato.

La temperatura preimpostata non è valida nel periodo in cui è attivo il modo VACANZA LONTANA ma il valore rimane visualizzato nella schermata principale.

### Vacanza a casa

La funzione Vacanza a casa permette di programmare fino a 6 programmi senza modificare le programmazioni normali quando si trascorrono le vacanze a casa.

Durante la vacanza, il modo "vacanza a casa" permette di escludere la normale programmazione senza modificarla.

Periodo	Programmazione
Prima e dopo la vacanza	Viene applicata la programmazione normale.
Durante la vacanza	Vengono usate le impostazioni configurate per il modo « vacanza a casa ».

Se il modo VACANZA A CASA è attivato, nella schermata principale compare l'icona 

Scegliere MENU > OPZIONI > VACANZA A CASA

Premere "OK"

Compare la schermata seguente

Selezionare Vacanza casa

Premere **Down**

Premere ON/OFF per selezionare "OFF" o "ON".

Se STATO ATTUALE è OFF, la funzione VACANZA A CASA è disattivata.

Se STATO ATTUALE è ON, la funzione VACANZA A CASA è attivata.

Premere **Down** per regolare la data.

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e regolare i valori.

Premere "OK"

Selezionare Timer

Premere 2 volte OK



Compare la schermata seguente

Premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e premere **Down, Up** per regolare l'ora, il modo e la temperatura.

Spostarsi su **■**, premere "OK" per selezionare o deselezionare .  
(  Prg. selezionato.  Prg. deselezionato).

Se si desidera cancellare il programma , portare il cursore su   
e premere "OK", il  diventa  ,il programma è disattivato.

Se si imposta un'ora di inizio successiva all'ora di fine, o si imposta una temperatura al di fuori dell'intervallo consentito per la modalità di funzionamento scelto, compare la schermata seguente.

Prima e dopo la vacanza sarà usata la programmazione normale.  
Durante la vacanza, l'impianto ridurrà il consumo di energia e impedirà il congelamento delle tubazioni.

### Informazioni

Le funzioni VACANZA LONTANA o VACANZA A CASA devono essere impostate nuovamente se si cambiano il modo di funzionamento dell'unità.

### Riscaldatore di riserva (attualmente non disponibile)

La funzione RISCALD. RISERVA permette di attivare forzatamente una resistenza di backup. Scegliere MENU > OPZIONI > RISCALD. RISERVA.

Premere "OK" .

Se IBH e AHS non sono abilitati da DIP switch sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico, compare la schermata seguente.

IBH= resistenza ausiliaria unità interna

AHS= fonte di riscaldamento aggiuntiva

Se IBH e AHS sono abilitati da DIP switch sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico, compare la schermata seguente

Usare "ON/OFF" per selezionare "OFF" o "ON"

### Informazioni

Se è attivo il modo automatico (AUTO) per il riscaldamento o il raffreddamento ambiente, non è possibile selezionare la resistenza ausiliaria (RISCALD. RISERVA )

La funzione RISCALD. RISERVA non è valida se è abilitato solo il MODO CALDO AMBIENTE

OPZIONI				1/2	
SILEZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD		
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP	
1 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	
2 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	
3 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	

OPZIONI				2/2	
SILEZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD		
N.	INIZIO	FINE	MODO	TEMP.	
4 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	
5 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	
6 <input type="checkbox"/>	00:00	00:00	CALDO	0°C	

OPZIONI			
SILEZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD
Il timer 1 non necessario L'ora di inizio è uguale all'ora di fine.			
<b>OK</b> CONFERMARE			

OPZIONI			
SILEZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD

OPZIONI			
SILEZ. MODO	VACANZA LONTANA	VACANZA A CASA	RISERVA RISCALD
RISCALD. RISERVA			ON
<b>ON/OFF</b> ON/OFF			

## Blocco bambini

La funzione Blocco bambini impedisce l'utilizzo improprio dell'unità da parte dei bambini.

Questa funzione permette di bloccare o sbloccare la selezione della modalità operativa e la regolazione della temperatura.

Scegliere MENU > BLOCCO BAMBINI

Compare la schermata seguente

Inserire la password, compare la schermata seguente

Premere **Down, Up** per spostarsi e premere ON/OFF per bloccare o sbloccare.

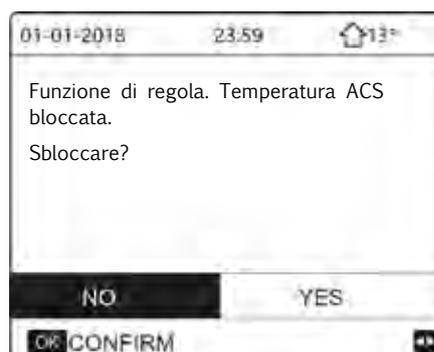
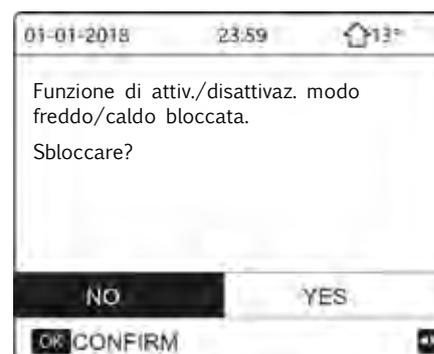
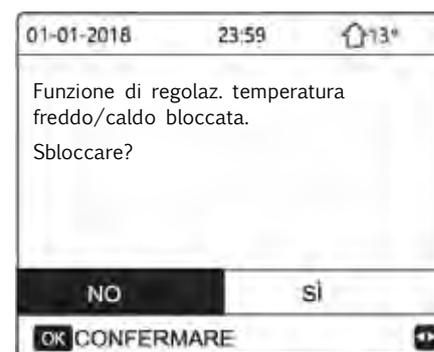
La temperatura di raffreddamento / riscaldamento non può essere regolata quando REGOL. TEMP. FREDDO/CALDO è bloccato.

Se si vuole regolare la temperatura di raffreddamento / riscaldamento quando è bloccata, compare la schermata seguente

La modalità di raffreddamento/riscaldamento non può essere attivata o disattivata quando ON/OFF FREDDO/CALDO è bloccato. Se si vuole attivare o disattivare la modalità ON/OFF FREDDO/CALDO quando è bloccato, compare la schermata seguente

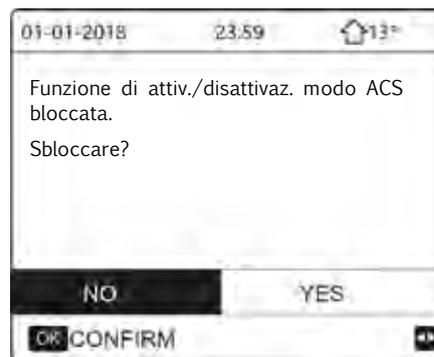
La temperatura dell'acqua calda sanitaria non può essere regolata quando la temperatura REGOL. TEMP. ACS è bloccata.

Se si vuole regolare la temperatura dell'acqua calda durante la produzione REGOL. TEMP. ACS è bloccata, compare la schermata seguente



La modalità ACS non può essere attivata o disattivata quando ON/OFF MODO ACS è bloccata.

Se si vuole attivare o disattivare la modalità ACS quando ON/OFF MODO ACS è bloccato, compare la schermata seguente



### Informazioni sull'assistenza

Tipi di informazioni di servizio

Il menu INFORMAZIONI TECNICHE contiene le seguenti funzioni:

- 1 Chiamata assistenza: mostra i contatti per le chiamate di assistenza;
- 2 Codice errore: mostra il significato dei codici di errore;
- 3 Parametri: permette di controllare i parametri operativi;
- 4 Visualizza: permette di configurare il display.

Come accedere alle informazioni di servizio scegliere MENU > INFORMAZIONI TECNICHE. Premere "OK".

Compare la schermata seguente

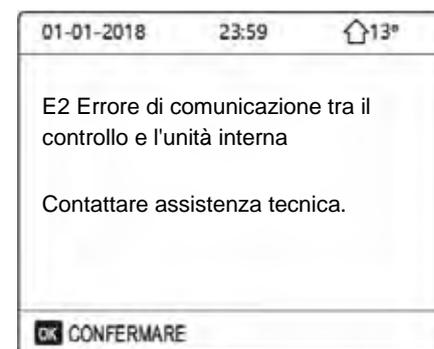
Nell'area CHIAMATA ASSISTENZA può essere inserito il numero del centro di assistenza o un numero di cellulare. L'installatore può inserire il proprio numero di telefono. Vedere il menu PER IL SERVIZIO ASSISTENZA.

Il codice errore visualizza il significato dei codici di errore in caso di guasto o malfunzionamento.

Premere OK compare la schermata seguente



Premere OK per visualizzare il significato del codice di errore



### Informazioni

Memorizza un totale di otto codici di errore.

La funzione PARAMETRI permette di visualizzare i parametri principali, che vengono mostrati su due schermate

INFORMAZIONI TECNICHE		1/2
SERVICE	ERRORE CODICE	PARAMETRI VISUALIZZA
		TEMP. IMP. AMB. 26°C
		TEMP. IMP. PRINC. 55°C
		TEMP. IMP. SERBAT. 55°C
		TEMP. RILE. AMBIENTE 24°C

INFORMAZIONI TECNICHE		2/2
SERVICE	ERRORE CODICE	PARAMETRI VISUALIZZA
		TEMP. RILE. PRINCIP. 26°C
		TEMP. CORR. SERBAT. 55°C
		DURATA SMART GRID 0 Hrs

La funzione VISUALIZZA è utilizzata per impostare l'interfaccia

Premere "OK" per accedere alla funzione e premere **SX, DX, Down, Up** per spostarsi e regolare i valori.

INFORMAZIONI TECNICHE		1/2
SERVICE	ERRORE CODICE	PARAMETRI VISUALIZZA
		TEMPO 12:30
		DATA 08-08-2018
		LINGUA IT
		RETROILLUMINAZ. ON
OK CONFERMA		➡

INFORMAZIONI TECNICHE		2/2
SERVICE	ERRORE CODICE	PARAMETRI VISUALIZZA
		CICALINO ON
		TEMPO BLOCCASCHERMO 120 SEC
		DURATA SMART GRID 2 ore
ON/OFF ON/OFF		⬇

## Parametri di funzionamento



Il menu PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO è utilizzato dall'installatore o dal tecnico di assistenza per controllare i parametri operativi.

I valori riportati nelle schermate sono solo indicativi

Nella schermata principale, scegliere MENU > PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Premere "OK".

I parametri operativi vengono visualizzati nelle sei schermate seguenti.

Premere **Down, Up** per spostarsi.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		1/6
		NUMERO UNITÀ ONLINE 0
		MODO FUNZIONAMENTO ACS
		STATO SV1 OFF
		STATO SV2 OFF
		STATO SV3 OFF
		PUMP_I OFF
		⬇

### Informazioni

Il parametro del consumo energetico è un dato calcolato, non rilevato.

Se un parametro non è disponibile per il sistema, il valore corrispondente sarà "--"

La potenza della pompa di calore è indicativa, non va utilizzata come misura della potenza dell'unità.

La precisione del sensore è di  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

I parametri di portata sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa, lo scostamento è diverso a portate diverse, lo scostamento massimo è del 15%.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 2/6	
PUMP_0	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
RISC. RISER. TUBO	OFF
RISC. RISER. SERB	OFF
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 3/6	
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	--°C
FLUSSO ACQUA	0,00M3/H
CAPACITÀ POMPA CALORE	0,00kW
CONSUMO DI ENERGIA	0 kWh
Ta TEMP. AMBIENTE	--°C
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 4/6	
T5 TEMP. ACQUA SERBATOIO	25°C
TW2 TEMP. ACQUA CIRCUIT2	--°C
T1S C1 TEMP CURVA CLIM.	0°C
TIS2 C2 TEMP. CURVA CLIM.	0°C
TW_0 TEMP. ACQUA OUT SP	0°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	0°C
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 5/6	
Tbt1 TEM. SERSUP_ALT	0°C
Tbt2 TEM. SERBAS_ALT	0°C
Tsolar	0°C
SOFTWARE	IDU 00-00-2000V00
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 6/6	
MOD. ODU	0 kW
CORRENTE COMPRES.	0 A
FREQUENZA COMP.	0 Hz
TEM. AT. COMP.	0 MIN
TEM. AT. TOT. COMP.	0 ORA
VALV. ESPANS.	0 P
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 4/6	
VELOC. VENTIL.	0 R/MIN
FREQUEN. IDEALE IDU	0 Hz
TIPO LIMITE FREQ.	0
TENSIONE ALIMENTAZIONE	0V
TENSIONE GENER. CC	0V
ALIM. GENERATORE CC	0A
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 5/6	
TW_0 TEMP. ACQUA OUT SP	0°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	0°C
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	25°C
T2B TEMP. REFR. IN SP	--°C
Th TEMP. ASPIRAZ. COMPR.	25°C
Tp TEMP. SCARICO. COMPR.	25°C
	

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 6/6	
T3 TEMP. REF.BATTERIA	25°C
T3 TEMP. ARIA ESTERNA	25°C
TEMP. MODULO TF	0°C
P1 PRES. COMPR.	0 kPa
SOFTWARE ODU	00-00-2000V00
SOFTWARE HMI	24-02-2021V67
	

## Per il servizio assistenza

### Funzioni riservate ai tecnici

La sezione PER IL SERVIZIO ASSISTENZA è riservata agli installatori e ai tecnici di assistenza.

- Configurare la composizione dell'impianto
- Configurare i parametri

### Come accedere alle funzioni riservate ai tecnici

Scegliere MENU > PER IL SERVIZIO ASSISTENZA

Premere "OK".

La sezione PER IL SERVIZIO ASSISTENZA è riservata agli installatori e ai tecnici di assistenza. NON è prevista per la modifica delle impostazioni da parte dell'utente finale.

Per questa ragione, è protetta da una password per impedire l'accesso non autorizzato ai parametri di servizio.



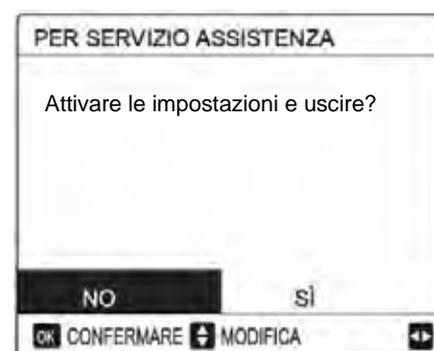
### Per uscire dalla sezione riservata ai tecnici

Dopo avere configurato tutti i parametri.

Premere "BACK", compare la schermata seguente

Selezionare "SI" e premere "OK" per uscire dall'area PER IL SERVIZIO ASSISTENZA .

Uscendo dalla sezione PER IL SERVIZIO ASSISTENZA, l'unità si spegnerà.



## Copiare parametri da unità A a unità B (ad uso installatore)

⇒ Accesso riservato all'assistenza in fase di avviamento e successivi interventi.



Può accadere che alcune marche di chiavette USB non vengano riconosciute

### Materiale necessario:

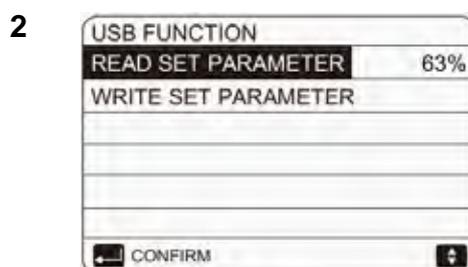
- PC
- chiavetta USB max. 8GB (vuota)

Una volta collegata la USB al PC formattare in FAT32.

### Unità A



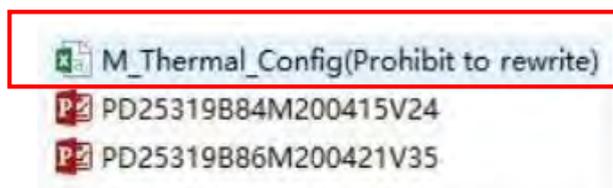
Con unità alimentata e in funzionamento **SPENTO** collegare la chiavetta alla porta USB della scheda unità interna.



Selezionare "READ SET PARAMETER" sull'unità A.

Terminata la copia dei parametri si visualizzerà "SUCCESS".

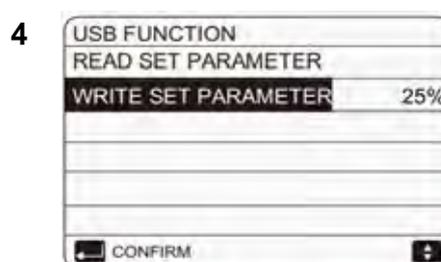
Il file è salvato automaticamente nella chiavetta USB come file EXCEL.



### Copiare i parametri sull' unità B



Con unità alimentata e in funzionamento **SPENTO** collegare la chiavetta alla porta USB della scheda unità interna.



Selezionare "WRITE SET PARAMETER" sull'unità B

## Aggiornamento software unità interna/esterna (ad uso installatore)

⇒ Accesso riservato all'assistenza in fase di avviamento e successivi interventi.



Può accadere che alcune marche di chiavette USB non vengano riconosciute

### Materiale necessario:

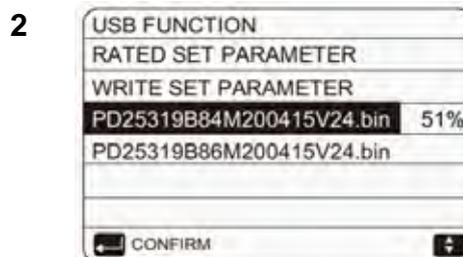
- PC
- chiavetta USB max. 8GB (vuota)

Una volta collegata la USB al PC formattare in FAT32.

Copiare sulla chiavetta USB i file "PDxxxxxx.bin"



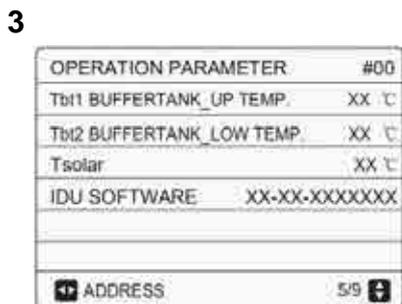
Con unità alimentata e in funzionamento **SPENTO** collegare la chiavetta alla porta USB della scheda unità interna.



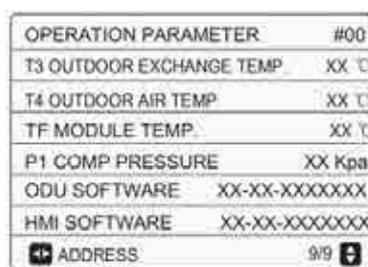
Selezionare il file per l'unità interna. Terminata la procedura si visualizzerà "SUCCESS".

Eseguire la stessa procedura per l'unità esterna.

### Verifica aggiornamento software



Unità interna



Unità esterna

Tabella 1 Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura minima di riscaldamento

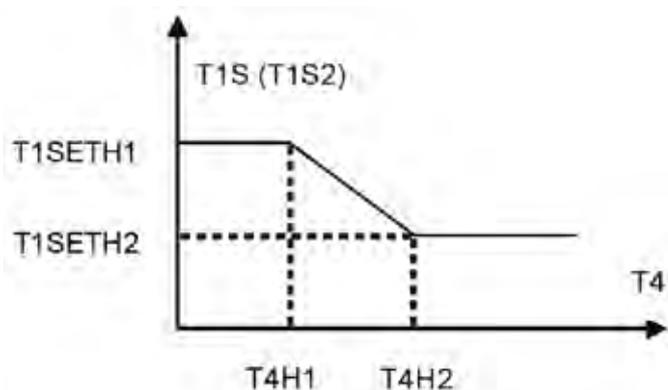
T4	≤ - 20	- 19	- 18	- 17	- 16	- 15	- 14	- 13	- 12	- 11	- 10	- 9	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0
1- T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2- T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3- T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4- T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5- T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6- T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7- T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8- T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1- T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2- T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3- T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4- T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5- T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6- T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7- T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8- T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

Tabella 2 Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura massima di riscaldamento

T4	≤ - 20	- 19	- 18	- 17	- 16	- 15	- 14	- 13	- 12	- 11	- 10	- 9	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0
1- T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2- T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3- T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4- T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5- T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6- T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7- T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8- T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1- T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2- T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3- T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4- T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5- T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6- T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7- T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8- T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

Curva di settaggio automatica

La curva di settaggio automatica è la nona curva, questo è il calcolo:



Stato: impostazione dal controllo cablato, se  $T4H2 < T4H1$ , cambiare il valore; se  $T1SETH1 < T1SETH2$ , cambiare il valore.

Tabella 3 Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura minima di raffreddamento

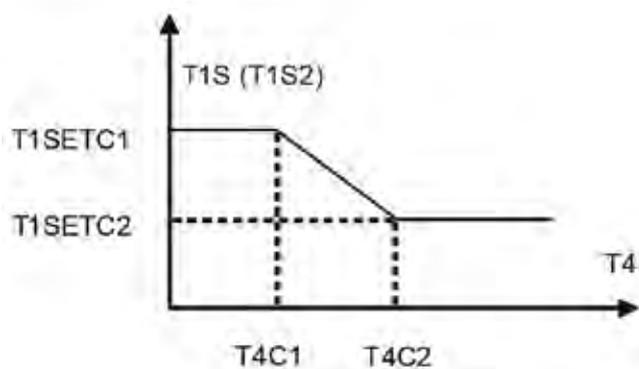
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1- T1S	16	11	8	5
2- T1S	17	12	9	6
3- T1S	18	13	10	7
4- T1S	19	14	11	8
5- T1S	20	15	12	9
6- T1S	21	16	13	10
7- T1S	22	17	14	11
8- T1S	23	18	15	12

Tabella 4 Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura massima di raffreddamento

4	$-10 \leq T_4 < 15$	$15 \leq T_4 < 22$	$22 \leq T_4 < 30$	$30 \leq T_4$
1- T1S	20	18	17	16
2- T1S	21	19	18	17
3- T1S	22	20	19	17
4- T1S	23	21	19	18
5- T1S	24	21	20	18
6- T1S	24	22	20	19
7- T1S	25	22	21	19
8- T1S	25	23	21	20

Curva di settaggio automatica

La curva di settaggio automatica è la nona curva, questo è il calcolo:



Stato: impostazione dal controllo cablato, se  $T4C2 < T4C1$ , cambiare il valore; se  $T1SETC1 < T1SETC2$ , cambiare il valore.

## Comandi

Register address	Significato	Descrizione	
0	ON/OFF	bit15	Riservato
		bit14	Riservato
		bit13	Riservato
		bit12	Riservato
		bit11	Riservato
		bit10	Riservato
		bit9	Riservato
		bit8	Riservato
		bit7	Riservato
		bit6	Riservato
		bit5	Riservato
		bit4	Riservato
		bit3	0= off (T2S); 1= on (T2S) (Controllo TEMP FLUSSO ACQUA - zona 2)
		bit2	0= DHW (T5S) off; 1= DHW (T5S) on
		bit1	0= off (T1S); 1= on (T1S) (Controllo TEMP FLUSSO ACQUA - zona 1)
bit0	0= off (TS) 1= on (TS) (Controllo termostato ROOM TEMP)		
1	Modalità operativa	1: auto; 2: Cooling ; 3: heating ; altro valore: non valido	
2	Imposta temp. acqua T1s	bit8-bit15	Impostazione temp. acqua T1s corrispondente ZONA 2
		bit0-bit7	Impostazione temp. acqua T1s corrispondente ZONA 1
3	Imposta temperatura aria Ts	Impostazione temperatura ambiente, quando è presente un Ta valido, 17°C ~ 30°C valore di trasmissione pari al valore effettivo * 2; 35 viene trasmesso, ad esempio, 17,5°C	
4	T5s	Impostazione temperatura acqua accumulo, 20°C ~ 60/75°C (Sphera A con AHS può essere impostato a 75°C, altra unità a 60°C) Predifinito =50°C	
5	Impostazioni funzioni	bit15	Riservato
		bit14	Riservato
		bit13	1 = ZONA 2 curva attiva; 0 = ZONA 2 curva disabilitata
		bit12	1 = ZONA 1 curva attiva; 0 = ZONA 1 curva disabilitata
		bit11	Pompa ACS funzionante con acqua di ritorno a temperatura costante
		bit10	Modalità ECO
		bit9	Riservato
		bit8	Vacanza a casa (solo lettura, non può essere modificato)
		bit7	0= muto level1; 1= Silenzioso level2
		bit6	Modo silenzioso
		bit5	Andare in vacanza (solo lettura, non può essere modificato)
		bit4	Sterilizzazione (disinfezione)
		bit3	Riservato
		bit2	Riservato
		bit1	Riservato
bit0	Riservato		
6	Selezione curve	bit8-bit15 :	ZONA 2 Curve 1- 9
		bit0-bit7	ZONA 1 Curve 1- 9
7	Acqua calda forzata	0 : non valido 1 : ON forzato 2 : OFF forzato	TBH è la resistenza elettrica all'interno dell'accumulo, IBH è la resistenza elettrica di backup riscaldamento  TBH e IBH non possono essere forzati insieme
8	TBH forzato		
9	IBH forzato		
10	SG tempo di funzionamento	0-24hrs	
11	Impostare la temperatura dell'acqua T1s zona1	Impostazione della temperatura dell'acqua T1s corrispondente alla ZONA 1	

## Stati

Register address	Significato	Descrizione
12	Impostare la temperatura dell'acqua T1s zona2	Impostazione della temperatura dell'acqua T1s corrispondente alla ZONA 2
100	Frequenza operativa	Frequenza operativa del compressore in Hz. valore letto = valore attuale
101	Modalità operativa	Modalità operativa dell'unità, 0: spegnimento 2: raffreddamento, 3: riscaldamento,
102	Velocità ventilatore	Velocità del ventilatore, in unità di giri/min. valore letto = valore attuale velocità
103	PMV	Valvola apertura espansione elettronica ODU, unità P. valore letto = valore attuale (mostra solo 8 multipli. Saranno mostrati solo multipli di 8))
104	Temperatura acqua ingresso	TW_in, unità: °C; valore letto = valore attuale
105	Temperatura acqua uscita	TW_out, unità: °C; valore letto = valore attuale
106	Temperatura T3	Temperatura condensatore in °C. valore letto = valore attuale
107	Temperatura T4	Temperatura esterna, unità: °C. valore letto = valore attuale
108	Temperatura gas di scarico	Temperatura di scarico del compressore T <sub>p</sub> , unità °C. valore letto = valore attuale
109	Temperatura gas aspirazione	Temperatura aspirazione del compressore T <sub>h</sub> , unità: °C. valore letto = valore attuale
110	T1	Temperatura di uscita dell'acqua della resistenza di backup o della fonte di riscaldamento aggiuntiva (IBH e/o AHS)
111	T1B	Temperatura dell'acqua di mandata per la zona a bassa temperatura (solo nel caso di kit 2 zone)
112	T2	Temperatura del refrigerante liquido, unità: °C. valore letto = valore attuale
113	T2B	Temperatura del refrigerante gas, unità: °C. valore letto = valore attuale
114	Ta	Temperatura esterna, unità: °C valore letto = valore attuale
115	T5	Temperatura acqua dell'accumulo
116	Valore di pressione 1	Valore alta pressione ODU, unità: kPa. valore letto = valore attuale
117	Valore di pressione 2	Valore alta pressione ODU, unità: kPa. valore letto = valore attuale(riservato)
118	Corrente ODU	Valore corrente ODU, unità A, valore letto = valore attuale
119	Tensione ODU	Valore tensione ODU, unit: V. valore letto = valore attuale(riservato)
120	Tbt1	Tbt1 unità: °C. valore letto = valore attuale
121	Tbt2	Tbt2 unità: °C. valore letto = valore attuale
122	Tempo funzionamento del compressore	Tempo funzionamento del compressore, unità: ora, valore letto=valore attuale

123	Unità	Il registro 200 è riservato per il tipo 0702 e il valore per il tipo 071X rappresenta la capacità del tipo 4-30 rappresenta 4-30KW	
124	Codice errore	Codice di errore specifico, consultare la tabella dei codici.	
125	Codice errore 2		
126	Codice errore 2		
127	Codice errore 3		
128	Bit stato: 1	BIT15	Richiedere parametro di installazione, 1: chiedi; 0: non chiedere
		BIT14	Caricare versione del software, 1: chiedi; 0: non chiedere
		BIT13	Caricare SN, 1: chiedi; 0: non chiedere
		BIT12	Riservato
		BIT11	EVU 1: elettricità (da fotovoltaico) 0: in base al segnale SG
		BIT10	SG 1: prezzo elettrico normale 0: prezzo elettrico elevato
		BIT9	Anti-congelamento acqua dell'accumulo
		BIT8	Ingresso del segnale solare
		BIT7	Termostato ambiente in raffreddamento
		BIT6	Termostato ambiente in riscaldamento
		BIT5	Modalità test ODU
		BIT4	ON/OFF remoto (1 : d8)
		BIT3	Ritorno olio
		BIT2	Antigelo
BIT1	Sbrinamento		
BIT0	Pompa di ricircolo		
129	Carica uscita	BIT15	Sbrinamento
		BIT14	Fonte di calore esterna
		BIT13	Compressore acceso
		BIT12	ALLARME
		BIT11	Pompa solare Pump_S
		BIT10	HEAT4
		BIT9	SV3
		BIT8	Pompa miscelatrice P_c
		BIT7	Pompa di ricircolo P_d
		BIT6	Pompa esterna P_o
		BIT5	SV2
BIT4	SV1		

		BIT3
		BIT2
		BIT1
		BIT0
130	Versione software IDU	0 - 99 Indica la versione software dell'unità interna
131	Versione software HMI	0 - 99 Indica la versione software dell'interfaccia utente
132	Frequenza target dell'unità	Frequenza target del compressore in Hz. Invia valore = valore effettivo
133	Corrente bus DC	Unità: Ampere
134	Tensione bus DC	Valore di ritorno = valore effettivo / 10 (Unità: Volt)
135	Temperatura modulo TF	Unità (°C) - Feedback esterno all'unità
136	Curva 1T1S	valore letto = valore attuale
137	Curva 2T1S	valore letto = valore attuale
138	Flusso acqua	valore letto = valore attuale* 100 [unità: m <sup>3</sup> /ora]
139	Limitazione di frequenza ODU	Valore schema ----- Feedback ODU 174
140	Capacità IDU	valore letto = valore attuale* 100 unità: kW
141	T solare	
142	Numero unità in cascata	BIT1-BIT15 rappresenta lo stato online / offline di 1-1 5 unità BIT0 Riservato
143	High bit of electrical	Consumo di energia
144	Low bit of electrical	
145	High bit of heat	Capacità di riscaldamento dell'impianto
146	Low bit of heat	
147	A serie Sphera uscita alimentazione AHS	valore letto = valore attuale* 10 (unità: V)

## Stati unita in cascata

Reg. address	Significato	Descrizione	
1000	Operation mode	Modo di funzionamento, 2: freddo, 3: caldo; 0: OFF	
1001	Com. Rps	Com. rps, unità: Hz, (valore letto = valore attuale)	
1002	Two	TW_in, unità:°C temperatura acqua ingresso; (valore letto = valore attuale)	
1003	Two	TW_out, unità:°C temperatura acqua uscita; (valore letto = valore attuale)	
1004	Tsolar	Tsolar, unità:°C temperatura solare; (valore letto = valore attuale)	
1005	Salve unit error code	Codice di errore specifico, consultare la tabella dei codici.	
1006	P6 error	Riservato	
1007	IDU status 1	Bit3~7	Riservato
		Bit2	Ritorno olio
		Bit1	Antigelo
		Bit0	Sbrinamento
1008	IDU status 2		Riservato
		Bit4	T1 temperatura uscita acqua; 1- abilitato; 0- disabilitato
		Bit3	IBH resistenza elettrica impianto di backup; 1- abilitata; 0- disabilitata
		Bit2	ACS
		Bit0	Freddo
1009	IDU load	Bit7	HEAT 4 compressor heater 1- attivo; 0- spento
			Riservato
		Bit5	Sbrinamento 1- attivo; 0- spento
		Bit4	RUN 1- attivo; 0- spento
		Bit3	PUMP_I 1- attivo; 0- spento
			Riservato
		Bit0	IBH1 = 1- attivo; 0- spento
1010	IDU load output - Reserved		Riservato
			Riservato
1011	T1	Uscita acqua totale, unità:°C, (valore letto = valore attuale);non valido: 0x7F	
1012	T1B	Uscita acqua totale (dopo fonte di calore ausiliaria), unità:°C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F	
1013	T2	Temperatura liquido refrigerante, unità:°C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F	
1014	T2B	Temperatura gas refrigerante, unità:°C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F	

1015	T5	Temperatura accumulo unità:°C. (valore letto = valore attuale); non valido:
1016	Ta	Temperatura aria interna unità:°C. (valore letto = valore attuale); non
1017	Tbt1	Temperatura accumulo inerziale unità:°C. (valore letto = valore attuale); non
1018	Tbt2	temperatura accumulo aggiuntivo unità:°C. (valore letto = valore attuale);
1019	Water flow	(valore letto = valore attuale)* 100 unità: M3/H
1020	Unit type	10-18: significa 10-18KW
1021	Unit target frequency	
1022	Software version	1~99 significa versione software IDU
1023	High bit of capacity	
1024	Low bit of capacity	
1025	IDU capacity	(valore letto = valore attuale) *100 unità: Kw
1026	Fan rpm	Velocità ventilatore, (valore letto = valore attuale)
1027	PMV	Apertura EXV ODU, unità: Pulse. R & lt (valore letto = valore attuale)
1028	T3	Temperatua batteria, unità:°C
1029	T4	Temperatura esterna, unità:°C
1030	Tp	Temperatura di scarico Tp, unità:°C
1031	Th	Temperatura di aspirazione, unità:°C
1032	TF	Unità (°C) ---- Valore non valido feedback macchina esterna 0x7F
1033	Pressure 1	Alta pressione ODU, unità: kPA. (valore letto = valore attuale)
1034	Pressure 2	Bassa pressione ODU, unità: kPA. (valore letto = valore attuale) (riservato)
1035	DC bus current	Unità: ampere
1036	DC bus voltage	(valore letto = valore attuale) (unità:V)
1037	ODU current	Alimentazione di funzionamento, unità A, (valore letto = valore attuale)
1038	ODU voltage	Voltaggio unità: V, (valore letto = valore attuale)
1039	ODU frequency limitation	Soluzione ----- leggere da ODU 174
1040	High bit of electrical	
1041	Low bit of electrical	
1042	ODU software version	

## Allarmi

In caso di malfunzionamenti gli allarmi sono segnalati dalla comparsa del simbolo “Allarme in corso” sulla tastiera multifunzione.

Per visualizzare gli allarmi selezionare Menu ► Service information

Per resettare gli allarmi rimuovere la causa dell’allarme e resettare l’allarme attivo.

Prima di resettare un allarme identificare e rimuovere la causa che lo ha generato.

Reset ripetuti possono determinare danni irreversibili come malfunzionamento del sistema stesso.

In caso di dubbio contattare un centro assistenza.

Codice errore	Descrizione	Codice Modbus	Unità
<b>E0</b>	Interruzione flusso d'acqua (interruzione del flusso d'acqua 3 volte)	<b>1</b>	IDU
<b>E1</b>	Errore di fase linea-linea o fase a zero (i modelli trifase hanno questo codice)	<b>33</b>	ODU
<b>E2</b>	Errore di comunicazione tra interfaccia utente e modulo idraulico	<b>2</b>	IDU
<b>E3</b>	Guasto sensore temperatura uscita acqua T1	<b>4</b>	IDU
<b>E4</b>	Guasto sensore temperatura acqua dell'accumulo T5	<b>5</b>	IDU
<b>E5</b>	Guasto sensore temperatura T3 unità esterna	<b>39</b>	ODU
<b>E6</b>	Guasto sensore temperatura ambiente T4 unità esterna	<b>40</b>	ODU
<b>E7</b>	Guasto sensore Tbt1 accumulo inerziale	<b>6</b>	IDU
<b>E8</b>	Guasto flusso d'acqua (viene visualizzato tre volte e può essere ripristinato dopo minuti)	<b>9</b>	IDU
<b>E9</b>	Guasto sensore temperatura Th	<b>41</b>	ODU
<b>EA</b>	Guasto sensore temperatura dell'aria Tp unità esterna	<b>42</b>	ODU
<b>Eb</b>	Guasto sensore Tsolar	<b>7</b>	IDU
<b>EC</b>	Guasto sensore Tbt2 accumulo aggiuntivo ACS	<b>8</b>	IDU
<b>Ed</b>	Guasto sensore temperatura acqua sostituzione scheda Twin	<b>10</b>	IDU
<b>EE</b>	Modulo idraulico EEprom guasto	<b>11</b>	IDU
<b>P0</b>	Protezione bassa pressione	<b>50</b>	ODU
<b>P1</b>	Protezione interruttore di regolazione della temperatura di scarico/alta pressione	<b>52</b>	ODU
<b>P3</b>	Protezione da sovracorrente del compressore	<b>53</b>	ODU
<b>P4</b>	Protezione surriscaldamento temperatura aria espulsa Tp	<b>54</b>	ODU
<b>P5</b>	Protezione Twin-Twout, Twout-Twin o temperatura di mandata acqua troppo	<b>26</b>	IDU
<b>P6</b>	Protezione modulo (IPDU e IR341, controllare il contenuto specifico)	<b>55</b>	ODU
<b>Pb</b>	Antigelo (non è una protezione, la spia di allarme non lampeggia), il comando remoto non visualizza Pb, ma visualizza l'icona antigelo;	<b>25</b>	IDU
<b>Pd</b>	Protezione da sovratemperatura T3 unità esterna	<b>57</b>	ODU
<b>PP</b>	Differenza di temperatura anomala tra ingresso e uscita acqua	<b>31</b>	IDU

<b>H0</b>	Errore di comunicazione tra unità interna e unità esterna (anomalia continua	<b>3</b>	IDU
<b>H0</b>	Errore di comunicazione tra unità esterna e unità interna (nessuna	<b>38</b>	ODU
<b>H1</b>	Errore di comunicazione unità esterna e IR341 (unità esterna e modulo	<b>39</b>	ODU
<b>H2</b>	Guasto sensore temperatura refrigerante lato gas T2	<b>12</b>	IDU
<b>H3</b>	Guasto sensore temperatura refrigerante lato liquido T2B	<b>13</b>	IDU
<b>H4</b>	Dopo 3 segnalazioni di L (L0/L1) in 1 ora appare H4, che non è resettabile. Dopo H4 è possibile controllare le ultime 3 segnalazioni di L (non solo L0, L1). Ad esempio: segnalazione di L0-L4-L8-L9-L0-L1 in 1 ora, segnalazione di	<b>44</b>	ODU
<b>H5</b>	Guasto sensore temperatura Ta	<b>15</b>	IDU
<b>H6</b>	Guasto ventilatore DC	<b>45</b>	ODU
<b>H7</b>	Tensione di alimentazione anormale	<b>46</b>	ODU
<b>H8</b>	Guasto sensore alta pressione (sostituzione con resistenza quando l'unità	<b>47</b>	ODU
<b>H9</b>	Sensore guasto Tw2	<b>20</b>	IDU
<b>HA</b>	Guasto sensore di temperatura uscita scambiatore a piastre	<b>14</b>	IDU
<b>Hb</b>	Tre guasti consecutivi protezione PP e Twout < 7°C; ripristino per mancanza di tensione;	<b>21</b>	IDU
<b>Hd</b>	Errore di comunicazione slave e master (questo errore si verifica quando	<b>24</b>	IDU
<b>HE</b>	Errore di comunicazione modulo idraulico e scheda adattatore modulo idraulico	<b>23</b>	IDU
<b>HF</b>	Guasto EEPROM unità esterna	<b>43</b>	ODU
<b>HH</b>	Guasto H6 10 volte consecutive in 120 minuti (ripristino dopo spegnimento)	<b>48</b>	ODU
<b>HP</b>	Protezione bassa pressione modalità raffreddamento (entro 1 ora, la bassa pressione è inferiore a 0,6 MPa per tre volte consecutive, può essere azzerata automaticamente)	<b>49</b>	ODU
<b>C7</b>	Protezione da sovratemperatura dissipatore di calore	<b>65</b>	ODU
<b>bH</b>	Guasto scheda PED piccola	<b>143</b>	ODU
<b>F1</b>	Protezione bassa tensione bus CC	<b>142</b>	ODU
<b>L0</b>	Errore modulo compressore CC	<b>112</b>	ODU
<b>L1</b>	Protezione bassa tensione bus DC	<b>116</b>	ODU
<b>L2</b>	Protezione alta tensione del bus DC	<b>134</b>	ODU
<b>L4</b>	Errore MC/sincronizzazione/circuito chiuso	<b>135</b>	ODU
<b>L5</b>	Protezione a velocità zero	<b>136</b>	ODU
<b>L7</b>	Protezione errore sequenza fasi	<b>138</b>	ODU
<b>L8</b>	Protezione per quando la variazione di velocità precedente e successiva è >15	<b>139</b>	ODU
<b>L9</b>	Protezione per quando la differenza tra la velocità impostata e la velocità di	<b>141</b>	ODU

## Parametri macchina protetti da password (uso installatore)

L'unità esce di fabbrica con i parametri macchina settati di default a valori in grado di soddisfare la maggior parte delle casistiche installative. Per una personalizzazione di dettaglio del sistema è comunque possibile effettuare delle variazioni; di seguito viene riportato l'elenco di tutti i parametri macchina, con i settaggi disponibili.

A seconda della configurazione dell'unità alcuni parametri sono visibili ed altri no.

### ATTENZIONE

L'accesso ai parametri o modifiche sono consentiti solo al servizio assistenza qualificato che se ne assume tutte le responsabilità, in caso di dubbi contattare Rinnai.

Per eventuali modifiche non consentite o non approvate da Rinnai, la stessa declina ogni responsabilità per malfunzionamenti e/o danni all'unità/sistema e a persone.

Registro indirizzo	Significato	Descrizione
200	Tipo	<p>Gli 8 bit superiori definiscono il tipo di elettrodomestico: riscaldamento centralizzato: 0x07</p> <p>Il bit 4 è l'algebra del prodotto: 0x0*: Serie E 0x1*: R32 di seconda generazione, serie A 0x2*: aggiornamento R32 di seconda generazione, serie A (compatibile con requisiti personalizzati) 0x3*: Aggiornamento personalizzato A-Sphera</p> <p>I 4 bit inferiori rappresentano i sottotipi: Modello di pompa dell'acqua a conversione di frequenza refrigerante R32: 0x *2; Completo come 0 x0732</p> <p>Gli 4 bit inferiori definiscono le categorie. Modello pompa di calore modulante con refrigerante R32 : 0x02</p>
201	T1S Limite superiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2 Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
202	T1S Limite inferiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2 Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
203	T1S Limite superiore temperatura impostata in riscaldamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2 Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
204	T1S Limite inferiore temperatura impostata in riscaldamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2 Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
205	TS Imposta il limite di temperatura superiore	Lettura = reale*2 valore reale *2
206	TS Imposta il limite inferiore di temperatura	Lettura = reale*2 valore reale *2
207	Limite superiore temperatura dell'ACS	
208	Limite inferiore temperatura dell'ACS	
209	Tempo funzionamento della pompa di ricircolo	Pompa di ricircolo, tempo di funzionamento di default 5 minuti, intervallo di regolazione 5 - 120 min, con step di 1 min

210	Impostazione parametri 1	BIT15	Abilitazione/disabilitazione ACS
		BIT14	Riscaldamento elettrico acqua dell'accumulo TBH (sola lettura)
		BIT13	Funzione di sterilizzazione
		BIT12	Pompa ACS; 1=abilitata ; 0=disabilitata
		BIT11	Riservato
		BIT10	La pompa ACS supporta la disinfezione delle tubazioni
		BIT9	Abilitazione raffreddamento
		BIT8	T1S regolazione temp. alta/bassa raffreddamento (sola lettura) zona 1
		BIT7	Abilitazione riscaldamento
		BIT6	T1S regolazione temp. alta/bassa riscaldamento (sola lettura) zona 1
		BIT5	Supporto PUMPI funzione silenziosa della pompa, 1:supporta
		BIT4	Supporto sensore di temperatura ambiente Ta
		BIT3	Termostato ambiente (Termostato ambiente)
		BIT2	Termostato ambiente - IMPOSTAZIONE MODALITÀ
		BIT1	Termostato ambiente doppio, 1=abilitato; 0=disabilitato
BIT0	0: Priorità di raffreddamento e riscaldamento ambiente; 1: Priorità acqua calda		
210	Impostazione parametri 2	BIT15	ACS (abilitazione doppio doppio ACS) 1: Sì 0: No
		BIT14	Contatto pulito M1M2 controllo AHS 1: Sì 0: No
		BIT13	RT_Ta_PCNE (Abilita scheda temperatura piccola)
		BIT12	Abilitazione sensore Tbt2 1: Sì 0: No
		BIT11	Selezione della lunghezza delle tubazioni 1:> 10 m 0: <10 m
		BIT10	Porta ingresso solare 1: CN18 0: CN11
		BIT9	Modulo solare 1: Sì 0: No
		BIT8	Definizione della porta d'ingresso: 0= interruttore remoto
		BIT7	Smart grid: 0= None 1= Yes
		BIT6	T1B Abilitazione sensore 0= None
		BIT5	T1S Impostazione temp. raffreddamento alta/bassa zona 2
		BIT4	T1S Impostazione temp. riscaldamento alta/bassa zona 2
BIT3	Impostazione 2 zona effettiva		
BIT2	Ta Posizione sensore 1: IDU 0: HMI		
BIT1	Tbt Abilitazione sensore 1: Sì 0: No		
BIT0	IBH / AHS Posizione di installazione 1: accumulo 0: tubazione		
212	dT5_On	Serie A: Predefinito: 10°C intervallo: 1 ~ 30°C Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 2 ~ 0°C intervallo di regolazione 1°C	
213	dT1S5	Predefinito: 10°C, intervallo: 5-40°C, Intervallo di regolazione 1°C	
214	T_Interval_DHW	Predefinito: 5min, intervallo: 5~5min, Intervallo di regolazione 1min	
215	T4DHWmax	Predefinito: 43°C, intervallo: 35-43°C, Intervallo di regolazione 1°C	
216	T4DHWmin	Serie A: Predefinito: -10°C intervallo: -25 ~ 30°C	
		Serie E: Predefinito: -10°C, intervallo: -25-5°C intervallo di regolazione 1°C	

217	t_TBH_delay	Predefinito: 30min intervallo: 0~240min, Intervallo di regolazione 5min
218	dT5S_TBH_off	Predefinito: 5°C, intervallo: 0~10°C, Intervallo di regolazione 1°C
219	T4_TBH_on	Serie A: Predefinito: 5°C intervallo: -5 ~ 50°C Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 5 ~ 20°C intervallo di regolazione 1°C
220	T5s_DI	Impostazione temp. dell'acqua dell'accumulo per la funzione sterilizzazione. Predefinito: 65°C, Intervallo di regolazione : 60~70°C
222	t_DI_hightemp	Tempo di sterilizzazione alta temperatura. Predefinito: 15min; Intervallo di regolazione 5~60min
223	t_interval_C	Intervallo di tempo partenza compressore in modalità raffreddamento. Valore predefinito 5min; intervallo: 5 ~ 5min
224	dT1SC	Predefinito: 5°C, intervallo: 2-10°C, Intervallo di regolazione 1°C
225	dTSC	Predefinito: 2°C, intervallo: 1-10°C, Intervallo di regolazione 1°C
226	T4cmax	Predefinito: 52°C, intervallo: 35-52°C, Intervallo di regolazione 1°C
227	T4cmin	Predefinito: -5°C, intervallo: -5-25°C, Intervallo di regolazione 1°C
228	t_interval_H	Intervallo di tempo partenza compressore in modalità riscaldamento. Valore predefinito 5min; intervallo: 5 ~ 5min
229	dT1SH	Serie A: Predefinito: 5°C intervallo: 2-20°C Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 2-10°C intervallo di regolazione 1°C
230	dTSH	Predefinito: 2°C, intervallo: 1-10 °C, Intervallo di regolazione 1°C
231	T4hmax	Predefinito: 25°C, intervallo: 20-35°C, Intervallo di regolazione 1°C
232	T4hmin	Serie A: Predefinito: -1.5°C intervallo: -25-30°C intervallo di regolazione 1°C Serie E: Predefinito: -1.5°C, intervallo: -25-15°C intervallo di regolazione 1°C
233	T4_IBH_on	Temperatura esterna per l'avvio della resistenza di backup IBH . Valore predefinito: -5 °C; campo di regolazione: -15 ~ 10 °C.
234	dT1_IBH_on	Isteresi temperatura di accensione IBH resistenza elettrica backup dell' unità interna, campo di impostazione: 2~10°C, il valore di default è 5°C
235	t_IBH_delay	Tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la resistenza di backup. Valore predefinito 30min; campo di regolazione: 15 ~ 120min
236	t_IBH12_delay	Riservato
237	T4_AHS_on	Temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento AHS aggiuntiva. Serie A: intervallo: -15 ~ 30°C Serie E: campo di regolazione -15 ~ 10 °C Valore predefinito modello Rinnai è 10°C, modello Midea -5°C
238	dT1_AHS_on	La differenza di temperatura per l'avvio della fonte di riscaldamento AHS aggiuntiva. Serie A: Valore predefinito 5°C; intervallo: 2 ~ 20°C Serie E: Valore predefinito 5°C; campo di regolazione: 2 ~ 10°C
239	dT1_AHS_off	Riservato
240	t_AHS_delay	Tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva. Valore predefinito 30min; campo di regolazione 5 ~ 120min.
241	t_DHWHP_max	Tempo massimo di funzionamento della pompa di calore per far funzionare l'acqua calda. Valore predefinito: 90min; campo di regolazione: 10 ~ 600 min; Imposta valore in minuti
242	t_DHWHP_restrict	Tempo massimo di funzionamento della pompa di calore in riscaldamento/raffrescamento. Valore predefinito: 30min; impostazione di regolazione: 10 ~ 600 min; Imposta il valore in minuti

243	T4autocmin	Valore predefinito: 25°C, intervallo: 20~29°C, Intervallo di regolazione 1°C
244	T4autohmax	Valore predefinito:17°C, intervallo: 10~17°C, Intervallo di regolazione 1°C
245	T1S_HA_H	T1 valore in modalità riscaldamento durante le vacanze; Predefinito 25°C; Intervallo di regolazione : 20~25°C.
246	T5S_HA_DHW	T5 valore in modalità acqua calda durante le vacanze Predefinito 25°C; Intervallo di regolazione : 20~25°C.
247	Start percentage	Valore predefinito 10; Intervallo 10-100 , Intervallo di regolazione 10
248	Adjustment time	Valore predefinito 5; Intervallo 1-60
249	dTbt2	Valore predefinito 15; Intervallo 0-50
250	IBH1 power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
251	IBH2 power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
252	TBH power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
253	Comfort parameter	Riservato, interrogare questo registro per segnalazione errori indirizzo
254	Comfort parameter	Riservato, interrogare questo registro per segnalazione errori indirizzo
255	t_DRYUP	Giorni di riscaldamento; Predefinito 8 giorni; Intervallo di regolazione: 4 ~ 15 giorni
256	t_HIGHPEAK	Giorni di asciugatura del pavimento. Predefinito 5 giorni, Intervallo di regolazione: 3 ~ 7 giorni
257	t_DRYD	Giorni di raffreddamento. Predefinito 5 giorni. Intervallo di regolazione: 4 ~ 15 giorni
258	T_DRYPEAK	Max. temperatura di asciugatura del pavimento. Predefinito 45°C; Intervallo di regolazione: 30-55°C.
259	t_firstFH	Tempo di prima esecuzione del riscaldamento a pavimento. Valore predefinito 72 ore; intervallo di regolazione 48-96 ore
260	T1S(First warm)	Temperatura di uscita dell'acqua per il preriscaldamento dei pannelli radianti. Predefinito: 25°C; Intervallo di regolazione: 25~35°C
261	T1SetC1	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo 5-25 °C, predefinito 10 °C
262	T1SetC2	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo 5-25°C, predefinito 16°C
263	T4C1	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo (-5)-46°C, predefinito 35°C
264	T4C2	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo (-5)-46°C, predefinito 25°C
265	T1SetH1	Parametri curva di temperatura in riscaldamento 9, impostazione di intervallo 25-60°C, predefinito 35°C
266	T1SetH1	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo 25-60°C, predefinito 28°C
267	T4H1	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo (-25)-35°C, predefinito -5°C
268	T4H2	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo (-25)-35°C, predefinito 7°C
269		Schema di limitazione attuale, 0= nessuna impostazione; 1~8= Schema 1~8, predefinito 0
270	HB: t_T4_FRESH_C	Impostazione di intervallo 0.5 - 6 ore, invia valore = valore attuale * 2
	LB: t_T4_FRESH_H	Impostazione di intervallo 0.5 - 6 ore, invia valore = valore attuale * 2
271	T_PUMPI_DELAY	Impostazione di intervallo 2-20 , invia valore = valore attuale * 2
272	EMISSION TYPE	Bit12-15= Zona 2 Tipo di terminale di raffreddamento Bit8-11= Zona 1 Tipo di terminale di raffreddamento Bit4-7= Zona 2 Tipo di terminale di riscaldamento Bit0-3= Zona 1 Tipo di terminale di riscaldamento

## 12. MANUTENZIONE

### Sicurezza

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione: guanti, occhiali, elmetto, ecc..

### Generalità

La manutenzione deve essere effettuata da centri assistenza autorizzati o comunque da personale specializzato.

La manutenzione consente di:

- mantenere l'efficienza dell'unità
- ridurre la velocità del deterioramento cui ogni apparecchiatura è soggetta nel tempo
- raccogliere informazioni e dati per capire lo stato di efficienza dell'unità e prevenire possibili guasti

#### AVVERTIMENTO

- ⇒ prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:
- ⇒ la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
- ⇒ il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
- ⇒ l'unità non sia in tensione
- ⇒ Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.
- ⇒ Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

### Frequenza interventi

Effettuare una ispezione ogni 6 mesi di lavoro dell'unità.

La frequenza è comunque funzione del tipo di utilizzo.

Prevedere interventi ad intervalli ravvicinati in caso di utilizzi:

- pesanti (continuativi oppure altamente intermittenti, prossimi ai limiti di funzionamento ecc)
- critici (servizio indispensabile)

#### AVVERTIMENTO

- ⇒ Prima di qualsiasi lavoro leggere attentamente :  
AVVERTENZE DI SICUREZZA PER OPERAZIONI SU UNITA'  
CONTENENTI R32



## AVVERTENZE DI SICUREZZA PER OPERAZIONI SU UNITÀ CONTENENTI R32

### Controlli all'area

Prima di iniziare a lavorare sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare i controlli di sicurezza per assicurarsi di ridurre al minimo il rischio di combustione. Prima di procedere con le operazioni di riparazione del sistema refrigerante, occorre rispettare le seguenti avvertenze.

### Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in base a una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio che si sviluppino gas o vapori infiammabili nel corso delle operazioni.

### Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri operatori che lavorano nell'area locale devono essere istruiti e monitorati sulla natura dell'intervento.

Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che l'area sia stata messa in sicurezza attraverso il controllo del materiale infiammabile.

### Verifica della presenza del refrigerante

Prima e durante i lavori, occorre che l'area venga controllata con un apposito rievatore di refrigerante, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili.

Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento di perdite sia adatta ad essere impiegata con refrigeranti infiammabili, quindi senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.

### Presenza dell'estintore

Se eventuali interventi a caldo non vengono eseguiti su apparecchiature refrigeranti o componenti collegati, è necessario tenere a portata di mano adeguati dispositivi antincendio.

Tenere un estintore a polvere secca o a CO<sub>2</sub> in prossimità dell'area di carica.

### Nessuna fonte di accensione

Durante le operazioni relative al sistema di refrigerazione e all'esecuzione dei lavori su tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile, è assolutamente vietato utilizzare fonti di accensione che comportino il rischio di incendi o esplosioni.

Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, poiché è possibile che venga rilasciato del refrigerante infiammabile nello spazio circostante.

Prima di iniziare le operazioni, è necessario sottoporre a ispezione l'area intorno alle apparecchiature, per garantire l'assenza di infiammabili o di rischi di combustione. I segnali "VIETATO FUMARE" devono essere affissi.

### Area ventilata

Prima di intervenire sul sistema o eseguire qualsiasi intervento a caldo, assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata.

Durante il periodo di esecuzione delle operazioni, è necessario che venga mantenuta una certa ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

### Controlli alle apparecchiature refrigeranti

Qualora si renda necessaria una sostituzione, i nuovi componenti elettrici installati dovranno essere idonei agli scopi previsti e conformi alle specifiche.

Seguire sempre le linee guida del produttore sulla manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio consultare l'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza.

È necessario effettuare i seguenti controlli agli impianti che impiegano refrigeranti infiammabili:

- la quantità della carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- il macchinario e la presa di ventilazione funzionano correttamente e non presentano ostruzioni;

- se viene impiegato un circuito refrigerante indiretto, i circuiti secondari dovranno essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sulle apparecchiature rimane visibile e leggibile;
- fare in modo che marcature e simboli siano sempre correttamente leggibili; i tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in posizioni tali da rendere improbabile una loro esposizione a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che non vengano prodotti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o non vengano opportunamente protetti dalla corrosione.

## Controlli ai dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici deve includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.

In caso di guasto tale da compromettere la sicurezza, non dovrà essere effettuato alcun collegamento elettrico al circuito fino a quando tale guasto non verrà adeguatamente risolto.

Se non è possibile riparare immediatamente il guasto ed è necessario che i componenti elettrici restino in funzione, occorre adottare una soluzione temporanea. Ciò deve essere segnalato al proprietario delle apparecchiature in modo che tutte le parti vengano informate.

I controlli di sicurezza iniziali devono prevedere:

- che i condensatori vengano scaricati ed è necessario eseguire questa operazione in sicurezza per evitare eventuali scintille;
- che i componenti elettrici e il cablaggio non vengano esposti in fase di carica, recupero o sfiato del sistema;
- che vi sia la continuità del conduttore di terra.

## Riparazioni dei componenti sigillati

- Durante le operazioni di riparazione dei componenti sigillati, occorre scollegare tutta l'alimentazione elettrica dalle apparecchiature da sottoporre a intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc. Se durante l'assistenza è assolutamente necessario che le apparecchiature siano alimentate elettricamente, nel punto più critico deve essere collocato un dispositivo di rilevamento di perdite sempre in funzione, per segnalare situazioni potenzialmente pericolose.
- Prestare particolare attenzione a ciò che segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non venga alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc.
- Accertarsi che l'apparecchio sia montato in sicurezza.
- Controllare che i sigilli o i materiali sigillanti non siano alterati in modo da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di ambienti infiammabili. Le parti di ricambio dell'apparecchio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

### NOTA:

⇒ *L'impiego di un sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento di perdite. Prima di eseguire i lavori sui componenti a sicurezza intrinseca non è necessario che questi vengano isolati.*

## Riparazione dei componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso.

I componenti a sicurezza intrinseca sono l'unico tipo di componenti su cui si può lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchio di prova deve trovarsi su un valore corretto. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore.

A seguito di una perdita, altre parti possono comportare la combustione del refrigerante nell'atmosfera.

## Cavi

Controllare che i cavi non siano soggetti a usura, corrosione, pressione eccessiva o vibrazioni, che non presentino bordi taglienti e che non producano altri effetti negativi sull'ambiente. La verifica inoltre deve prendere in considerazione gli effetti del tempo o le vibrazioni continue causate ad esempio da compressori o ventilatori.

## Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non è possibile utilizzare in nessuna circostanza potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.

Non utilizzare la torcia ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore a fiamma libera).

## Metodi di rilevamento delle perdite

Per i sistemi che contengono refrigeranti infiammabili sono ritenuti accettabili i seguenti metodi di rilevamento delle perdite. I rilevatori di perdite elettrici devono essere impiegati per individuare refrigeranti infiammabili, sebbene non presentino un livello di sensibilità adeguato o richiedano la ritaratura (è necessario che le apparecchiature di rilevamento vengano tarate in un'area priva di refrigeranti).

Controllare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate a una percentuale di LFL del refrigerante e tarate in base al refrigerante impiegato, quindi la corretta percentuale di gas (massimo 25%) deve essere verificata.

I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, sebbene sia da evitare l'utilizzo di detergenti contenenti cloro, in quanto questa sostanza può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente.

Se viene individuata una perdita di refrigerante che richieda brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

## Rimozione ed evacuazione

Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo devono essere adottate le procedure normalmente previste. Tuttavia, tenuto conto del rischio di infiammabilità, è consigliabile attenersi alla migliore prassi. Attenersi alla seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare di nuovo con gas inerte;
- interrompere il circuito tramite interruzione o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere raccolto nelle bombole di recupero corrette. Per rendere sicura l'unità deve essere eseguito il flussaggio con azoto esente da ossigeno. È possibile che questa procedura debba essere ripetuta più volte. Per questa operazione non devono essere impiegati aria compressa o ossigeno.

Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con l'OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi effettuando lo sfiato nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più alcuna traccia di refrigerante nel sistema.

Quando viene utilizzata la carica OFN finale, deve essere effettuato lo sfiato del sistema fino alla pressione atmosferica, per consentire l'intervento. Questo passaggio è assolutamente fondamentale se devono essere effettuate le operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che la presa della pompa da vuoto non sia vicina a eventuali fonti di accensione e che vi sia un'adeguata ventilazione.

## Procedure di carica

Oltre alle convenzionali procedure di carica, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Nell'utilizzo dell'apparecchiature di carica, controllare che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti. I tubi flessibili o i condotti devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Prima di caricare il sistema con il refrigerante, controllare che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra.

- Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non è già etichettato).
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Al termine dell'operazione di carica ma prima della messa in esercizio, il sistema deve essere sottoposto a una prova di tenuta. Prima di lasciare il sito deve essere eseguita una prova di tenuta di verifica.

## Smantellamento

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito familiarità con le apparecchiature e tutti i relativi dettagli.

Si raccomanda di adottare una buona prassi per il recupero sicuro dei refrigeranti.

Prima di compiere l'operazione, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante. Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante rigenerato. Prima di iniziare ad eseguire l'operazione, è essenziale che vi sia energia elettrica a disposizione.

- Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
- Isolare elettricamente il sistema.

Prima di tentare la procedura controllare che:

- l'apparecchiatura di manipolazione meccanica sia disponibile, se necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- tutto l'equipaggiamento protettivo personale sia disponibile e venga impiegato correttamente;
- il processo di recupero venga monitorato in ogni momento da personale competente;
- le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi a standard adeguati.
- Se possibile, pompare il sistema refrigerante.
- Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da diverse parti del sistema.
- Prima di eseguire il recupero, controllare che la bombola si trovi sulle bilance.
- Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.
- Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% il volume di carica del liquido).
- Non superare la pressione di esercizio massima della bombola, neanche momentaneamente.
- Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, controllare che le bombole e le apparecchiature vengano subito rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.
- Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che questo non sia stato pulito e controllato.

## Etichettatura

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando lo smantellamento e lo svuotamento del refrigerante.

Sull'etichetta devono essere apposte data e firma.

Controllare che sulle apparecchiature siano presenti etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

## Recupero

In fase di rimozione del refrigerante dal sistema, si raccomanda di adottare la buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti, sia in caso di assistenza che di smantellamento.

Nella fase di trasferimento del refrigerante nelle bombole, verificare che vengano impiegate esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante.

Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema.

Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato e vengono etichettate per quello specifico refrigerante (ad es. bombole speciali per la raccolta del refrigerante).

Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di intercettazione perfettamente funzionanti.

Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.

Le apparecchiature di recupero devono essere perfettamente funzionanti con i rispettivi libretti di istruzioni a portata di mano, ed essere adatte al recupero dei refrigeranti infiammabili. È necessario inoltre che sia disponibile anche una serie di bilance calibrate e perfettamente funzionanti.

I tubi flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento a tenuta stagna e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che si trovi in condizioni soddisfacenti, che sia stata eseguita una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio del refrigerante. In caso di dubbi consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore nella bombola di recupero adeguata e con la relativa nota di trasferimento dei rifiuti compilata.

Non mischiare i refrigeranti nelle unità di recupero e in particolare non nelle bombole.

Se è necessario rimuovere compressori o olii per compressore, controllare che siano stati evacuati a un livello accettabile per accertarsi che non resti traccia del refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere compiuto prima di riportare il compressore ai fornitori.

La resistenza elettrica deve essere utilizzata con il corpo del compressore solo allo scopo di accelerare questo processo.

L'operazione di scarico dell'olio dal sistema deve essere compiuta in sicurezza.

## 20. Trasporto, marcatura e conservazione delle unità

- 1 Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili  
Conformità alle normative di trasporto
- 2 Marcatura delle apparecchiature con simboli  
Conformità alle normative locali
- 3 Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili  
Conformità alle normative nazionali
- 4 Conservazione di apparecchi/dispositivi  
La conservazione dell'apparecchio deve avvenire in conformità alle istruzioni del produttore.
- 5 Conservazione di apparecchiature imballate (non vendute)  
La protezione degli imballaggi per la conservazione deve essere realizzata in modo tale che i danni meccanici alle apparecchiature all'interno della confezione non causino perdite al carico di refrigerante. Il numero massimo di elementi delle apparecchiature che possono essere conservati insieme verrà determinato dalle normative locali.

## Scheda di controllo periodico

Controlli effettuati il.....da.....della ditta.....

√	frequenza intervento (mesi)	1	6	12
<input type="checkbox"/>	fissaggio pannellature			X
<input type="checkbox"/>	fissaggio ventilatore unità esterna		X	
<input type="checkbox"/>	pulizia batteria unità esterna		X	
<input type="checkbox"/>	pressione di carico impianto idraulico		X	
<input type="checkbox"/>	serraggio raccordi, tappi e pozzetti		X	
<input type="checkbox"/>	controllo visivo perdite su attacchi pannelli solari		X	
<input type="checkbox"/>	presenza aria nelle tubazioni			X
<input type="checkbox"/>	funzionalità flussostato / pressostato differenziale			X
<input type="checkbox"/>	scarico defangatore	X	X	X
<input type="checkbox"/>	controllo anodo		X	
<input type="checkbox"/>	stato teleruttori di potenza			X
<input type="checkbox"/>	chiusura morsetti, integrità isolamento cavi			X
<input type="checkbox"/>	tensioni di alimentazione e sbilanciamento fasi (a vuoto e sotto carico)		X	
<input type="checkbox"/>	assorbimenti dei singoli carichi elettrici		X	
<input type="checkbox"/>	prova resistenze carter compressore		X	
<input type="checkbox"/>	controllo perdite *			X
<input type="checkbox"/>	rilievo parametri di lavoro circuito frigorifero		X	
<input type="checkbox"/>	verifica filtro deidratatore			X
<input type="checkbox"/>	presenza macchie olio		X	
<input type="checkbox"/>	chiusura bocchettoni, tappi Schrader		X	
<input type="checkbox"/>	prova dispositivi di protezione : valvole sicurezza, pressostati, termostati, flussostati ecc		X	
<input type="checkbox"/>	verifica schedulatori, setpoint, compensazioni, ecc...		X	
<input type="checkbox"/>	prova dispositivi di controllo : segnalazione allarmi, termometri, sonde, manometri ecc		X	
<input type="checkbox"/>	compilare libretto macchina			

### NOTA

⇒ Fare riferimento alle normative locali di attuazione. Imprese e tecnici che effettuano interventi di installazione, manutenzione/riparazione, controllo perdite e recupero devono essere CERTIFICATE come previsto dalle normative locali.

## Libretto di macchina

Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità.

In questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.

Riportare sul libretto:

- data
- descrizione dell'intervento
- misure effettuate ecc.

## Messa a riposo

Se si prevede un lungo periodo di inattività:

- togliere tensione
- prevenire il rischio di gelature (usare glicole o svuotare l'impianto)

Togliere tensione evita rischi elettrici o danni conseguenti a fulmini.

Con temperature estremamente rigide mantenere alimentate le resistenze di riscaldamento del quadro elettrico (opzione).

È consigliabile che l'avviamento dopo il periodo di fermo sia effettuato da un tecnico qualificato, soprattutto dopo fermate stagionali o in occasione della commutazione stagionale.

All'avviamento seguire quanto indicato nella sezione "messa in funzione".

Pianificare con anticipo l'intervento del tecnico in modo da prevenire disagi e poter usufruire dell'impianto nel momento necessario.

## Ventilatore unità esterna

Verificare:

- il fissaggio del ventilatore e delle relative griglie di protezione
- I cuscinetti del ventilatore (anomalie sono evidenziate da rumore e vibrazioni anomale)
- la chiusura delle scatole coprimorsetti e il corretto posizionamento dei pressa cavi

Accesso al ventilatore

- Rimuovere viti (A)

### **PERICOLO**

⇒ *Prestare attenzione per evitare possibili lesioni alla mano.*



## Montaggio/smontaggio motore valvola

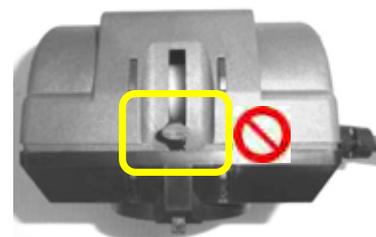
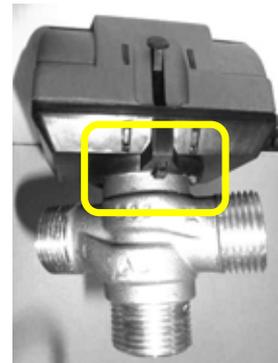
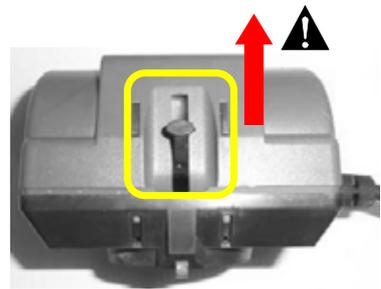
Nel caso si dovesse smontare il motore dal corpo valvola, eseguire il rimontaggio seguendo le istruzioni.

Assicurarsi che il motore sia nella posizione "alto", visibile dalla leva posizionata in alto (ACS)

Appoggiarlo al corpo valvola, ruotarlo per bloccare.

Lo spostamento dalla leva da "basso" a "alto" può essere fatto solo elettricamente (impostare l'unità in funzionamento ACS).

Il montaggio del motore con la leva in posizione "basso" (verso impianto, posizione standard) non è consentito, rischio rottura della valvola.



### Batteria aria unità esterna

Il contatto accidentale con le alette dello scambiatore può provocare ferite da taglio: utilizzare guanti protettivi.

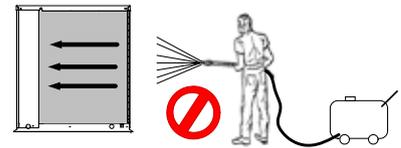
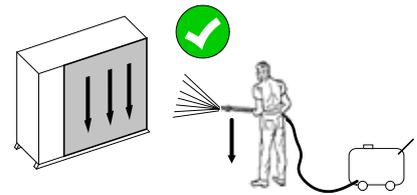
La batteria deve consentire il massimo scambio termico, quindi la superficie deve essere libera da sporco e incrostazioni.

Effettuare la pulizia sul lato di ingresso dell'aria .

Utilizzare una spazzola morbida o un aspiratore o un getto di aria in pressione o un'idropulitrice.

Mantenere il getto parallelo all'andamento delle alette per non produrre dei danneggiamenti.

Verificare che le alette di alluminio non abbiano subito danneggiamenti o piegature, in caso contrario contattare un centro assistenza autorizzato che "pettinerà" la batteria in modo da consentire un ottimale flusso d'aria.



### Scarico condensa unità esterna

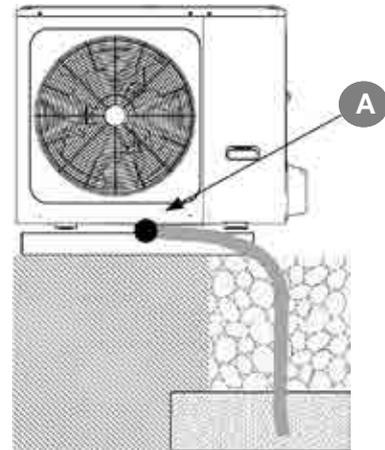
Sporco o incrostazioni potrebbero dar luogo ad intasamenti.

Inoltre nella bacinella possono proliferare microrganismi e muffe.

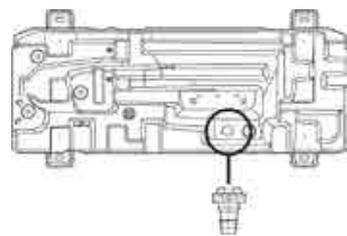
Prevedere una pulizia periodica con idonei prodotti detergenti ed eventualmente una disinfezione con prodotti sanificanti.

A pulizia terminata versare dell'acqua nella bacinella per controllare il regolare deflusso .

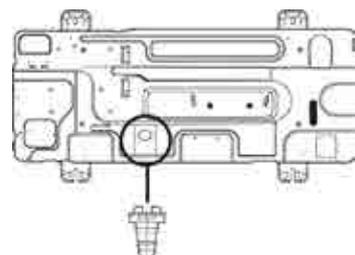
A - Attacco scarico condensa



Grandezze HS004 - HS006



Grandezze HS008 - HS016



## Controlli periodici impianto

- Verifica carica vasi d'espansione
- Verifica pulizia filtri acqua
- Valvole sicurezza
- Verificare pressioni d'esercizio acquedotto e impianto

## Vaso di espansione

Verificare il valore di carica del vaso di espansione (almeno una volta l'anno).

Prima di eseguire la manutenzione accertarsi che il vaso di espansione sia scaricato completamente dall'acqua.

Se necessario caricare con azoto, riportando la pressione al valore indicato nell'etichetta.

## Filtro acqua

Verificare che non ci siano impurità che ostacolano il corretto passaggio dell'acqua.

## Valvole di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere verificata periodicamente.

La quasi totalità delle perdite è causata da impurità depositate all'interno della valvola.

Un leggero gocciolamento di acqua dal foro della valvola di sicurezza durante il funzionamento è una condizione normale.

Se il gocciolamento diventa consistente, contattare il centro assistenza per ricevere istruzioni.

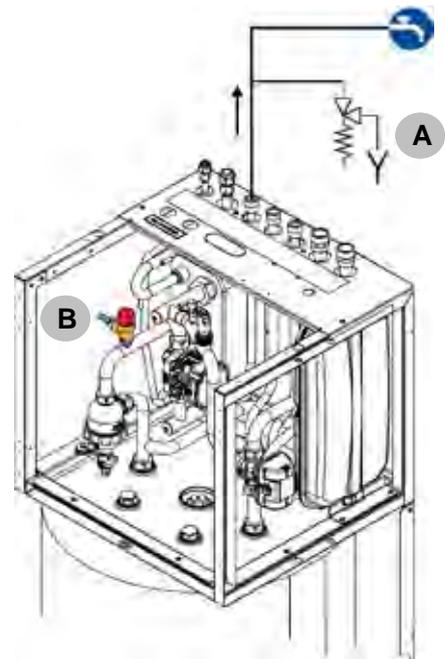
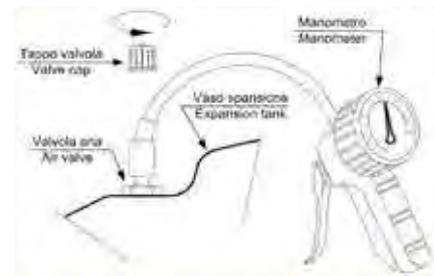
Fare attenzione a possibili scottature dell'acqua calda dalla valvola .

Per effettuare un lavaggio:

- aprire manualmente la valvola
- ruotare la manopola nel senso indicato dalla freccia sulla manopola.

A. Valvola sicurezza acqua calda sanitaria (6 bar)

B. Valvola sicurezza impianto (3 bar)



## Defangatore magnetico

Il defangatore "A" separa le impurità (particelle di sabbia, ruggine...ecc) presenti nell'acqua dell'impianto.

### NOTA

⇒ *Aprire la valvola di sicurezza (B) per scaricare la pressione impianto.*

Le impurità vengono raccolte in una camera di decantazione. Lo scarico può essere effettuato anche con impianto funzionante.

Scaricare le impurità:

- al primo avviamento
- dopo una settimana di funzionamento
- dopo un mese di funzionamento
- una volta all'anno.

## Scarico

- Rimuovere la cartuccia porta magneti (1);
- Aprire il rubinetto per lo spurgo delle impurità (2);
- Chiudere il rubinetto.

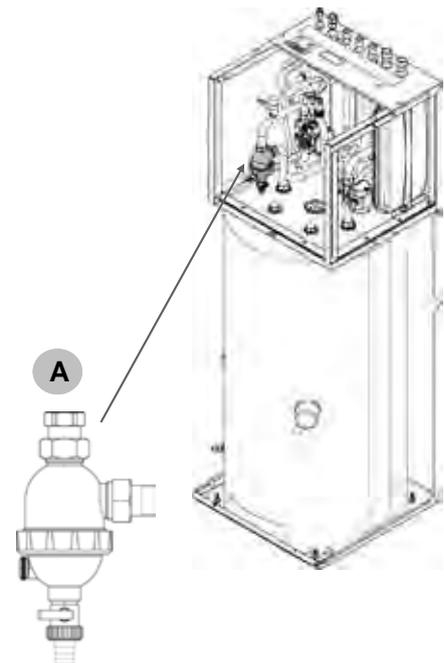
## Pulizia (straordinaria)

Chiudere le valvole di intercettazione dell'impianto e acquedotto.

Sequenza di smontaggio:

- svitare la ghiera (1) del coperchio inferiore (2) del defangatore e sfilare il filtro
- estrarre la cartuccia portamagneti.
- pulire il filtro e il coperchio inferiore.
- reinserire la cartuccia portamagneti.
- chiudere il coperchio inferiore del defangatore
- aprire le valvole di intercettazione dell'impianto e acquedotto.

Verificare pressione impianto



## Sostituzione anodo

Gli anodi sacrificali assicurano la protezione anticorrosiva dell'accumulo.

L'anodo va sostituito quando il diametro è  $\leq 1/3$  dell'originale

Togliere alimentazione

- Chiudere il rubinetto ingresso acqua (A)
- Aprire il rubinetto dell'acqua calda per diminuire la pressione nell'accumulo interno.
- Aprire rubinetto (B)
- Svuotare l'accumulo fino al punto (C)
- Estrarre l'anodo (D)
- Sostituire con uno nuovo e assicurarsi della sua perfetta sigillatura.
- Verificare che non ci siano perdite d'acqua dal manicotto
- Aprire il rubinetto ingresso acqua (A) fino a che l'acqua non fuoriesce dal rubinetto di uscita, quindi chiudere il rubinetto
- Accendere e riavviare l'unità.

### **PERICOLO**

⇒ *Attenzione alle possibili ustioni*

⇒ *La temperatura dell'acqua in uscita può essere molto calda*

### **NOTA**

Verificare lo stato d'usura, sostituire se  $\varnothing < 10 - 15\text{mm}$

L'anodo deve essere:

- controllato ogni 6 - 12 mesi
- sostituito ogni 2-3 anni

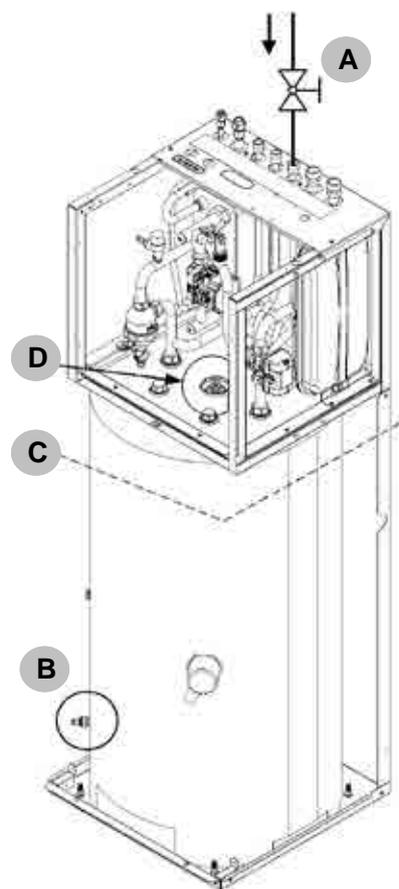
## Struttura

Verificare lo stato delle parti costituenti la struttura.

Trattare con vernici atte ad eliminare o ridurre il fenomeno di ossidazione quei punti dell'unità che dovessero manifestare il problema.

Verificare periodicamente la chiusura di tutti i pannelli ed il loro corretto fissaggio.

Cattivi fissaggi sono origine di rumori e vibrazioni anomale.



## PULIZIA RIVESTIMENTO ESTERNO

Per la pulizia utilizzare:

- acqua saponata.
- detergenti a base acqua contenenti tensioattivi anionici e/o non ionici.

Deve sempre seguire il risciacquo con acqua pulita.

### **AVVERTENZA**

Non utilizzare:

- A. agenti sgrassanti a base di solventi quali: acetone, alcool etilico denat., trielina, acquaragia, ecc;
- B. acidi diluiti in soluzione acquosa ( ac. Cloridrico, ac. Nitrico) e prodotti contenenti acidi diluiti.
- C. basi diluite in soluzione acquosa (Soda caustica, Ipoclorito di sodio, Ammoniaca)
- D. idrocarburi fluorurati
- E. oli lubrificanti a base minerale.

⇒ *Queste sostanze possono aggredire la superficie del prodotto e portare alla formazione di crepe e nel tempo alla possibilità di rottura del materiale plastico.*

## 13. DISMISSIONE

### Scollegamento

#### **AVVERTIMENTO**

⇒ Prima di effettuare qualsiasi intervento leggere le avvertenze indicate nel capitolo Manutenzione.

Evitare versamenti o perdite in ambiente.

Prima di scollegare l'unità recuperare, se presenti:

- il gas refrigerante
- soluzioni incongelabili presenti nei circuiti idraulici

In attesa di smantellamento e smaltimento l'unità può essere immagazzinata anche all'aperto in quanto intemperie e sbalzi di temperatura non provocano effetti dannosi per l'ambiente, purché l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi e idraulici integri e chiusi.

### Informativa RAEE

Il produttore è iscritto al Registro Nazionale AEE, in conformità all'attuazione della direttiva 2012/19/UE e delle relative norme nazionali vigenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Tale direttiva raccomanda il corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Quelle che riportano il marchio del bidoncino sbarrato devono essere smaltite a fine ciclo di vita in modo differenziato al fine di scongiurare danni per la salute umana e per l'ambiente.

L'Apparecchiatura elettrica ed elettronica deve essere smaltita completa di tutte le sue parti.

Per smaltire una apparecchiatura elettrica ed elettronica "domestica", il produttore raccomanda di rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o ad una piazzola ecologica autorizzata.

Lo smaltimento di una apparecchiatura elettrica ed elettronica "professionale" deve essere effettuato da personale autorizzato tramite i consorzi appositamente costituiti presenti sul territorio.

A tal proposito si riporta di seguito la definizione di RAEE domestico e RAEE professionale:

I RAEE provenienti dai nuclei domestici: i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici. I rifiuti delle AEE che potrebbero essere usate sia dai nuclei domestici che da utilizzatori diversi dai nuclei domestici sono in ogni caso considerati RAEE provenienti dai nuclei domestici;

I RAEE professionali: tutti i RAEE diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici di cui al punto sopra.

Queste apparecchiature possono contenere:

gas refrigerante che deve essere integralmente recuperato da parte di personale specializzato e munito delle necessarie abilitazioni in appositi contenitori;

- olio di lubrificazione contenuto nei compressori e nel circuito frigorifero che deve essere raccolto;
- miscele con anticongelanti contenute nel circuito idrico, il cui contenuto deve essere opportunamente raccolto;
- parti meccaniche ed elettriche che vanno separate e smaltite in modo autorizzato.

Quando componenti delle macchine vengono rimossi per essere sostituiti per motivi di manutenzione o quando l'intera unità giunge al termine della sua vita ed è necessario rimuoverla dall'installazione, si raccomanda di differenziare i rifiuti per natura e fare in modo che vengano smaltiti da personale autorizzato presso gli esistenti centri di raccolta.

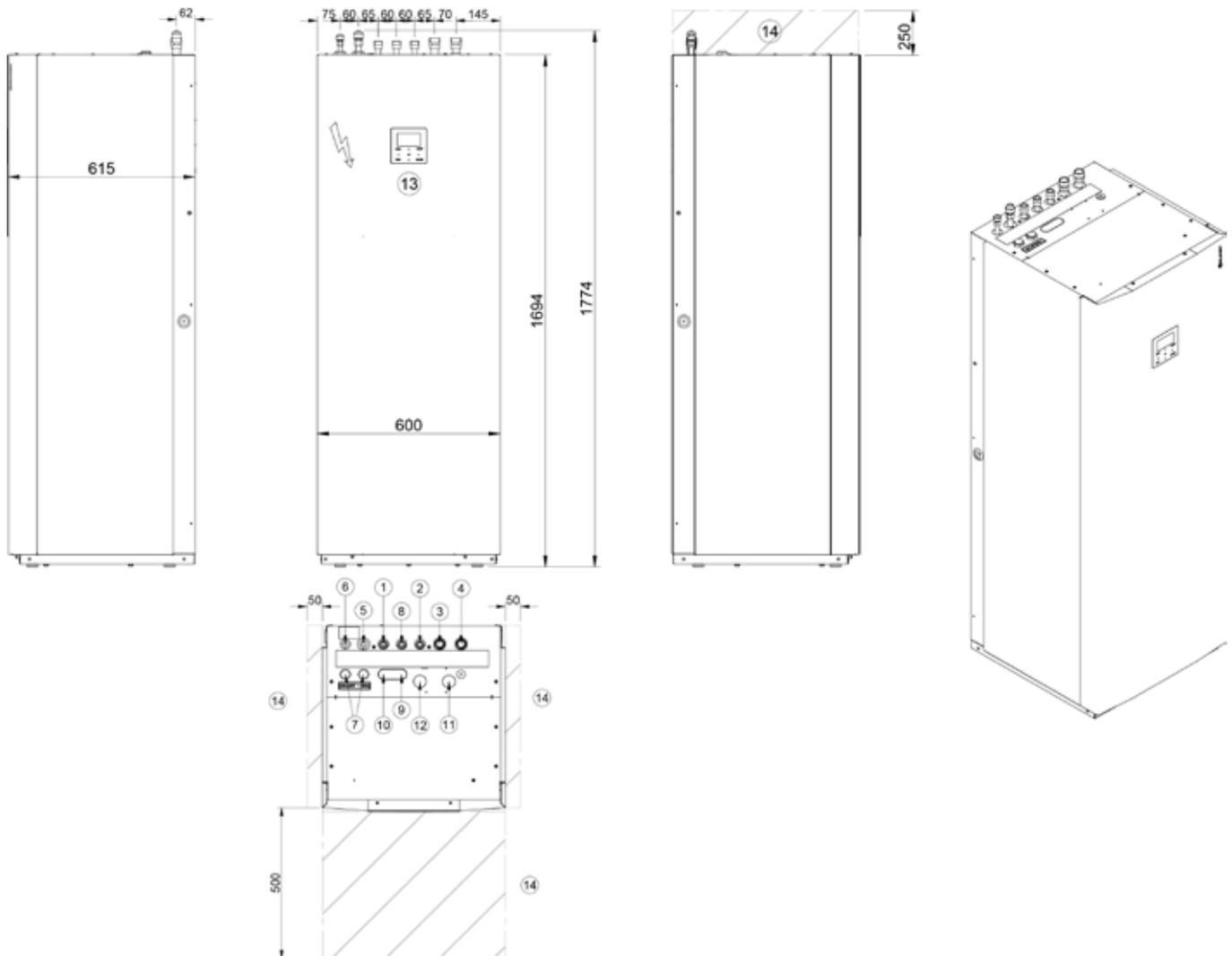


**Avvertimento:  
Rischio di incendio  
Materiali infiammabili**



# 14. INFORMAZIONE TECNICHE

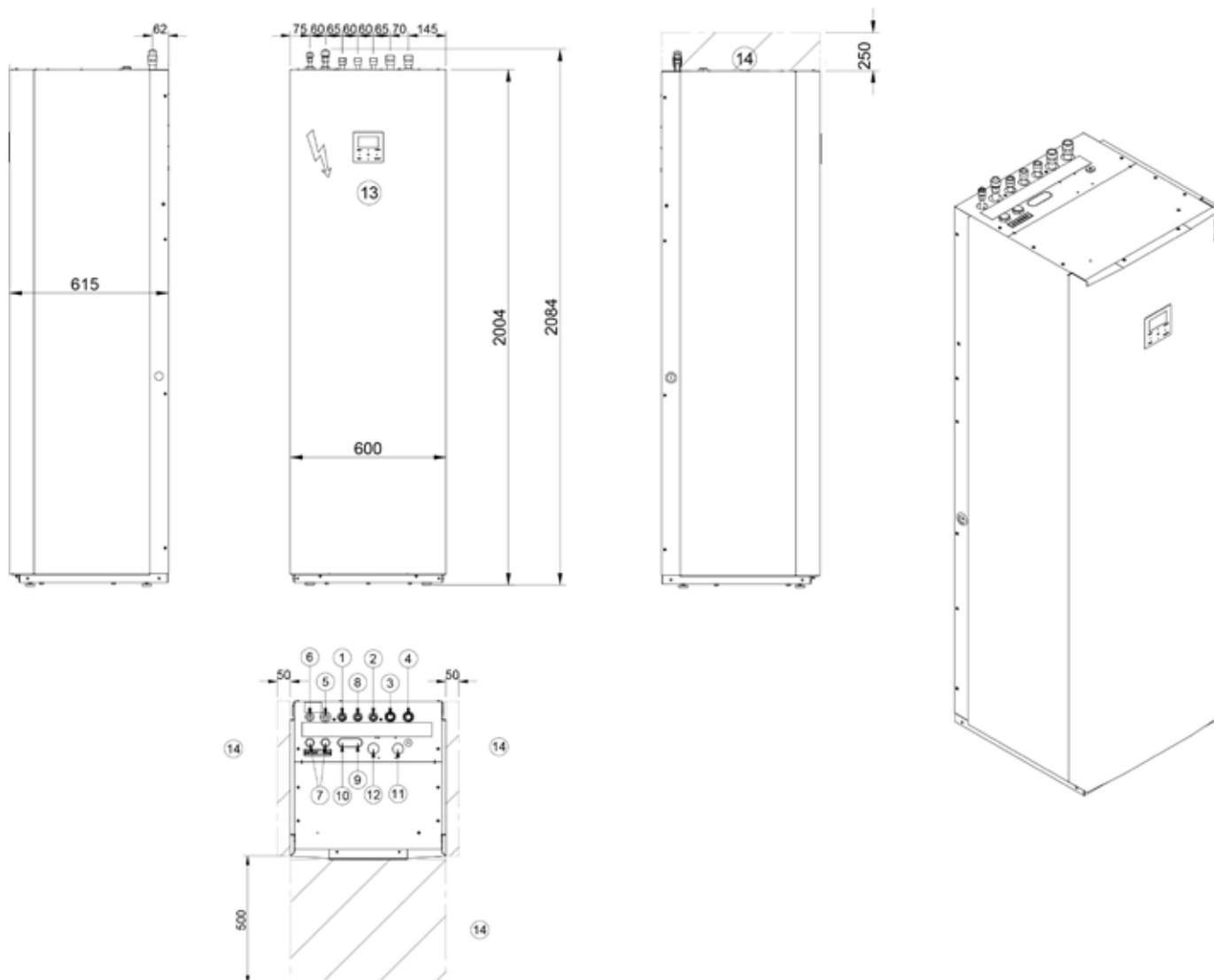
## Dimensionali Unità interna (190 L)



1. Uscita acqua calda sanitaria  $\varnothing$  M 3/4"
2. Ingresso acquedotto  $\varnothing$  M 3/4"
3. Ritorno dall'impianto utilizzo  $\varnothing$  M 1"
4. Mandata all'impianto lato utilizzo  $\varnothing$  M 1"
5. Linea del gas  $\varnothing$  5/8" SAE
6. Linea del liquido  $\varnothing$  3/8" SAE
7. Ingresso linea elettrica
8. Ingresso circuito ricircolo sanitario  $\varnothing$  M 3/4"
9. Ritorno dall'impianto solare  $\varnothing$  M 3/4" (accessorio fornito separatamente)
10. Mandata all'impianto solare  $\varnothing$  M 3/4" (accessorio fornito separatamente)
11. Ritorno caldaia  $\varnothing$  M 1" (accessorio fornito separatamente)
12. Mandata caldaia  $\varnothing$  M 1" (accessorio fornito separatamente)
13. Tastiera controllo unità
14. Spazi funzionali unità standard

Grandezza		A - 190L
Peso in funzionamento	kg	359
Peso di spedizione	kg	187

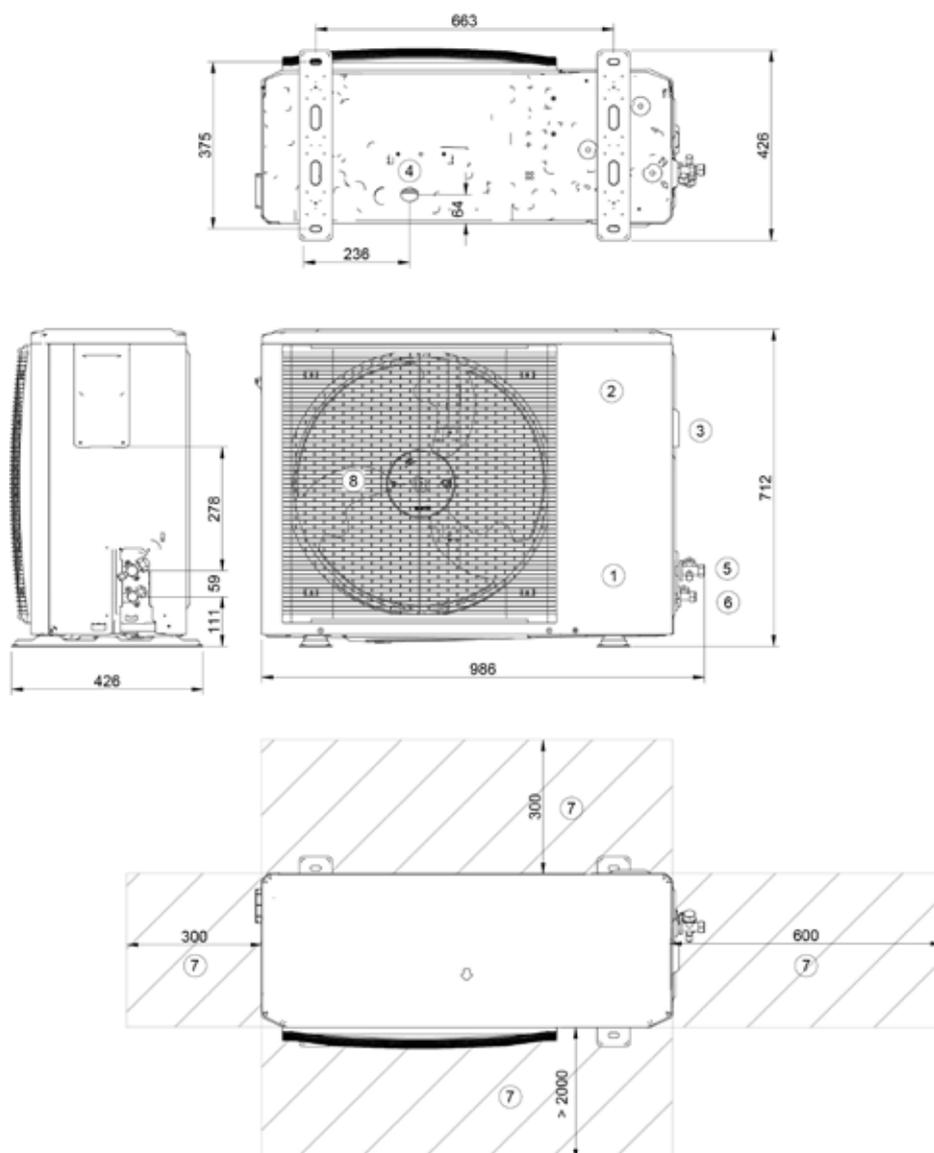
## Unità interna (250 L)



1. Uscita acqua calda sanitaria  $\varnothing$  M 3/4"
2. Ingresso acquedotto  $\varnothing$  M 3/4"
3. Ritorno dall'impianto utilizzo  $\varnothing$  M 1"
4. Mandata all'impianto lato utilizzo  $\varnothing$  M 1"
5. Linea del gas  $\varnothing$  5/8" SAE
6. Linea del liquido  $\varnothing$  3/8" SAE
7. Ingresso linea elettrica
8. Ingresso circuito ricircolo sanitario  $\varnothing$  M 3/4"
9. Ritorno dall'impianto solare  $\varnothing$  M 3/4" (accessorio fornito separatamente)
10. Mandata all'impianto solare  $\varnothing$  M 3/4" (accessorio fornito separatamente)
11. Ritorno caldaia  $\varnothing$  M 1" (accessorio fornito separatamente)
12. Mandata caldaia  $\varnothing$  M 1" (accessorio fornito separatamente)
13. Tastiera controllo unità
14. Spazi funzionali unità standard

Grandezza		A - 250L	B - 250L
Peso in funzionamento	kg	419	421
Peso di spedizione	kg	192	194

## Unità esterna Grandezze HS004 - HS006

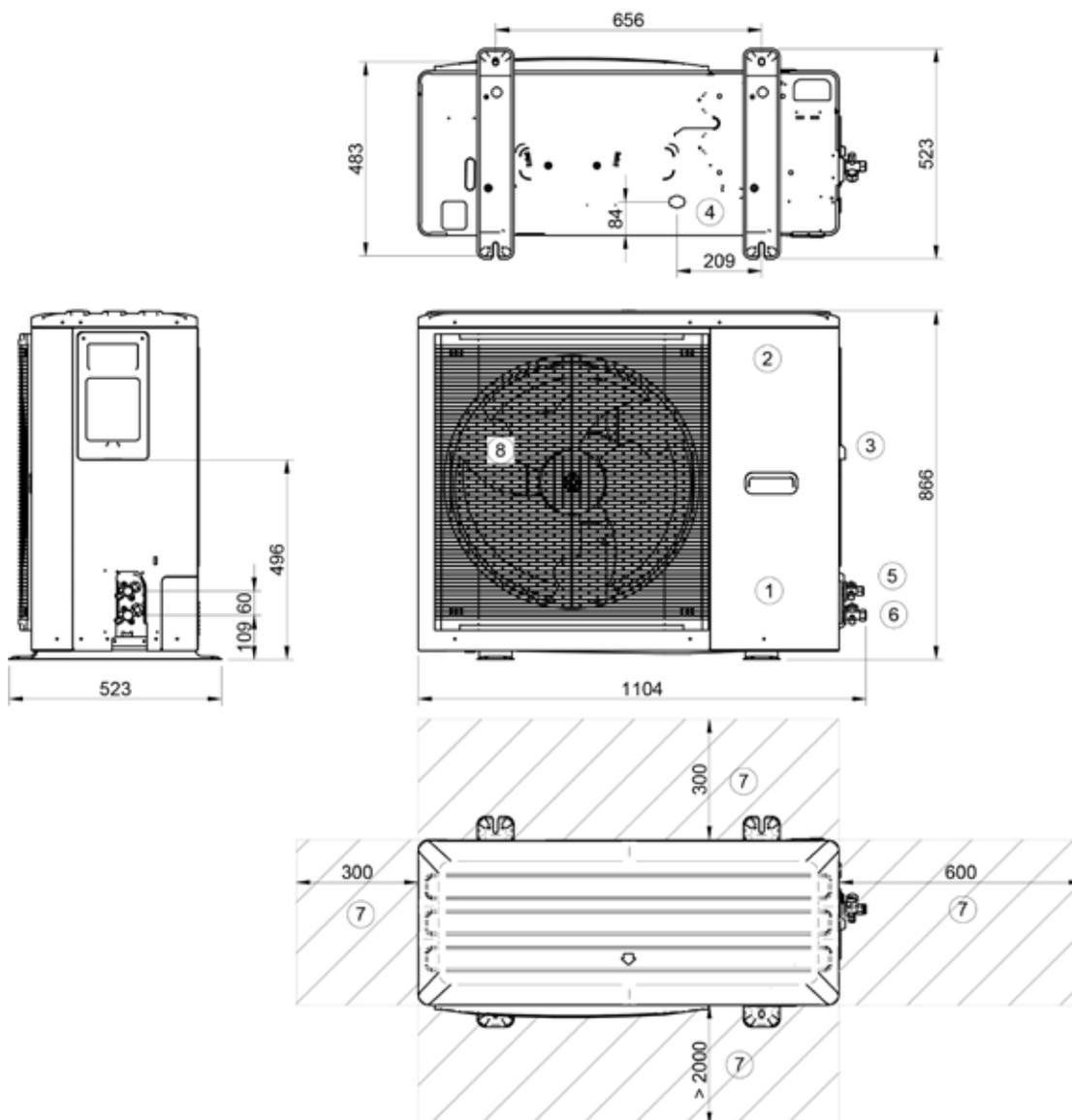


1. Vano compressore
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Attacchi linea gas ( $\varnothing 1/4''$  G)
6. Attacchi linea liquido ( $\varnothing 5/8''$  G)
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

(M) Mandata aria

Grandezze		HS004 - HS006
Peso in funzionamento	kg	58
Peso di spedizione	kg	64

## Grandezze HS008 - HS016



1. Vano compressore
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Attacchi linea gas ( $\varnothing 3/8''$  G)
6. Attacchi linea liquido ( $\varnothing 5/8''$  G)
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

(M) Mandata aria

Grandezze		HS008 - HS010	HS012 - HS016	HS012 - HS016
Alimentazione		monofase		trifase
Peso in funzionamento	kg	77	96	112
Peso di spedizione	kg	88	110	125

## Dati tecnici generali

Grandezze			HS004		HS006		HS008		HS010		HS012*	HS014*	HS016*
Capacità accumulo			190 L	250 L	190 L	250 L	190 L	250 L	190 L	250 L	250 L	250 L	250 L
<b>Riscaldamento</b>													
<b>Aria 7°C - Acqua 35°C</b>													
Potenza termica nominale / max	1	kW	4,32/6,26		6,18/7,41		8,30/9,11		10,09/10,3		12,13/14,60	14,51/15,5	16,01/16,80
Potenza assorbita totale	1	kW	0,80		1,19		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 nominale / max	2	kW	4,17/6,25		6,05/6,97		7,33/8,35		8,20/9,30		10,49/13,85	12,23/14,09	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 45°C</b>													
Potenza termica nominale / max	3	kW	4,16/5,96		6,03/7,13		8,22/8,98		10,01/10,30		12,30/14,50	14,00/15,70	16,01/16,60
Potenza assorbita totale	3	kW	1,06		1,57		2,08		2,59		3,24	3,84	4,45
COP	3	-	3,93		3,83		3,95		3,86		3,80	3,65	3,60
Portata acqua	3	l/s	0,19		0,30		0,39		0,49		0,60	0,67	0,76
Prevalenza utile nominale	3	kPa	32,3		36,4		34,9		31,0		51,6	41,8	21,7
Prevalenza utile massima	3	kPa	70	95	63	90	51	85	31	76	65	55	38
<b>Aria 7°C - Acqua 55°C</b>													
Potenza termica nominale / max	4	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	16,00/16,20
Potenza assorbita totale	4	kW	1,36		1,93		2,35		3,10		3,89	4,53	5,52
COP	4	-	3,00		3,07		3,19		3,10		3,10	3,05	2,90
Portata acqua	4	l/s	0,12		0,18		0,23		0,29		0,36	0,41	0,48
Prevalenza utile nominale	4	kPa	35,6		33,4		31,2		33,6		14,1	16,5	17,4
Prevalenza utile massima	4	kPa	70	98	70	96	69	94	63	91	90	105	80
<b>RAFFREDDAMENTO</b>													
<b>Aria 35°C - Acqua 18°C</b>													
Potenza frigorifera nominale / max	5	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	5	kW	0,75		1,23		1,58		2,10		3,00	3,73	4,07
EER	5	-	6,08		5,24		5,12		4,77		4,02	3,70	3,65
Portata acqua	5	l/s	0,22		0,32		0,38		0,48		0,60	0,63	0,71
Prevalenza utile nominale	5	kPa	34,9		34,8		34,6		10,6		13,1	16,3	15,1
Prevalenza utile massima	5	kPa	69	94	61	89	51	85	32	76	65	61	48
<b>Aria 35°C - Acqua 7°C</b>													
Potenza frigorifera nominale / max	6	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	6	kW	1,22		2,02		2,24		2,94		4,29	5,04	5,80
EER	6	-	3,50		3,09		3,33		3,09		2,75	2,55	2,45
Portata acqua	6	l/s	0,20		0,29		0,36		0,43		0,54	0,59	0,64
Prevalenza utile nominale	6	kPa	35,8		36,1		34,3		36,8		18,1	20,3	25,1
Prevalenza utile massima	6	kPa	70	95	64	91	56	87	43	82	74	67	60

- 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 40/45 °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.

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

GRANDEZZE	HS004		HS006		HS008		HS010		HS012*	HS014*	HS016*	
	190L	250L	190L	250L	190L	250L	190L	250L	250L	250L	250L	
<b>Capacità accumulo</b>												
<b>ErP</b>												
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Media temperatura</b>												
Potenza nominale	7	kW	4	6	7	9	12	13	13			
SCOP	7	-	3.32	3.54	3.72	3.73	3.56	3.52	3.48			
Classe energetica generatore	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++			
ns	7	%	130	138	146	146	139	138	136			
Classe energetica di sistema	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++			
ns	7	%	135	143	151	151	144	143	141			
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Bassa temperatura</b>												
Potenza nominale	8	kW	5	6	8	10	12	14	16			
SCOP	8	-	5,13	5,15	5.32	5.27	5.00	4.91	4.89			
Classe energetica generatore	8	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
ns	8	%	202	203	210	208	196	193	193			
Classe energetica di sistema	8	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
ns	8	%	207	208	215	213	201	198	198			
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione con Ventilconvettore</b>												
Potenza nominale	9	kW	4	6	7	9	12	13	14			
SEER	9	-	5,09	5,42	5.95	6.01	5.16	5.10	4.87			
Classe energetica generatore	9	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
ns	9	%	201	214	235	238	203	201	192			
<b>Pompa di calore per applicazione per Acqua Calda Sanitaria</b>												
Profilo di carico dichiarato	10	-	L	XL	L	XL	L	XL	L	XL	XL	XL
η <sub>wh</sub>	10	%	120	123	120	123	116	125	116	125	124	124
Classe energetica acqua sanitaria	10	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

- 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, Medium temperature 47/55°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 30/35°C
- 9 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
- 10 Dati secondo EN 16147:2017

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

## Caratteristiche costruttive - Unità esterna

Grandezze			HS004	HS006	HS008	HS010	HS012	HS014	HS016
<b>Caratteristiche</b>									
Compressore			Rotativo						
Refrigerante			R32						
Carica refrigerante		kg	1.50	1.50	1.65	1.65	1.84	1.84	1.84
GWP		t <sub>CO2</sub>	675	675	675	675	675	675	675
Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente (*)		t <sub>e</sub>	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	2		Assiale						
Portata aria nominale		m <sup>3</sup> /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060
Pressione sonora unità esterna a 1 metro	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>									
Funzionamento (L x P x A)		mm	1008x426x 712	1008x426x 712	1118x523x 865	1118x523x 865	1118x523x 865	1118x523x 865	1118x523x 865
Imballo (L x P x A)		mm	1065x485x 800	1065x485x 800	1180x560x 890	1180x560x 890	1180x560x 890	1180x560x 890	1180x560x 890
Peso in funzionamento 230M / 400TN	2	kg	58	58	77	77	96/112	96/112	96/112
Peso di spedizione 230M / 400TN	2	kg	64	64	88	88	110/125	110/125	110/125

1. I livelli di potenza sonora sono determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2). Dati riferiti alle seguenti condizioni a pieno carico: Riscaldamento - acqua ingresso/uscita lato utilizzo 47/55°C, aria lato sorgente 7°C. Raffreddamento - acqua ingresso/uscita lato utilizzo 12/7°C, aria lato sorgente 35°C.

2. Alimentazione 220-240V ~ 50Hz / Alimentazione 380-415V 3N~ 50Hz

(\*) Contiene gas fluorurati ad effetto serra

## Caratteristiche costruttive - Unità interna

Grandezze			190 L	A - 250 L	B - 250 L
<b>Caratteristiche impianto</b>					
Pressione massima circuito impianto		bar	3,0	3,0	3,0
Vaso espansione impianto	1	l	8,0	8,0	8,0
Pre-carica vaso 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 Acqua calda sanitaria		l	190	250	250
Superficie di scambio serpentino interno		m <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0
Dispersione accumulo		W/K ( kWh/24h)	1.81 (1.95)	2.04 (2.20)	2.04 (2.20)
Resistenza elettrica di sicurezza sanitario		kW	2,0	2,0	2,0
Pressione massima circuito sanitario	2	bar	10,0	10,0	10,0
Vaso espansione sanitario consigliato	3	l	12,0	16,0	16,0
Connessioni acqua sanitario		inch	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Dimensioni</b>					
Funzionamento (L x P x A)		mm	600 x 615 x 1774	600 x 615 x 2084	600 x 615 x 2084
Imballo (L x P x A)		mm	660 x 690 x 1890	660 x 690 x 2190	660 x 690 x 2190
Peso in funzionamento		kg	359	419	421
Peso di spedizione		kg	187	192	194

1 Volume sufficiente fino ad un massimo 60 litri di contenuto acqua impianto

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

3 L'installazione del vaso espansione sanitario è obbligatorio e demandato all'installatore. I volumi indicati servono solo come riferimento.

## Dati idraulici - Unità interna + Unità esterna

Grandezze			HS004		HS006		HS008		HS010		HS012	HS014	HS016
			190 L	250 L	250 L	250 L	250 L						
Minimo contenuto d'acqua	1	l	15		22		28		35		60	60	60
Portata d'acqua minima		l/s	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16	0,16	0,16
Portata d'acqua massima		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 bollitore		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 Considerare il contenuto d'acqua della zona con minor volume

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

## Livelli sonori unità esterna

### Modalità standard

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

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 intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2)

### Modalità silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
HS004	40	53
HS006	40	53
HS008	42	55
HS010	42	55
HS012	46	59
HS014	47	60
HS016	48	61

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.

Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2)

### Modalità Super Silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
HS004	37	50
HS006	38	51
HS008	39	52
HS010	39	52
HS012	41	54
HS014	41	54
HS016	41	54

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

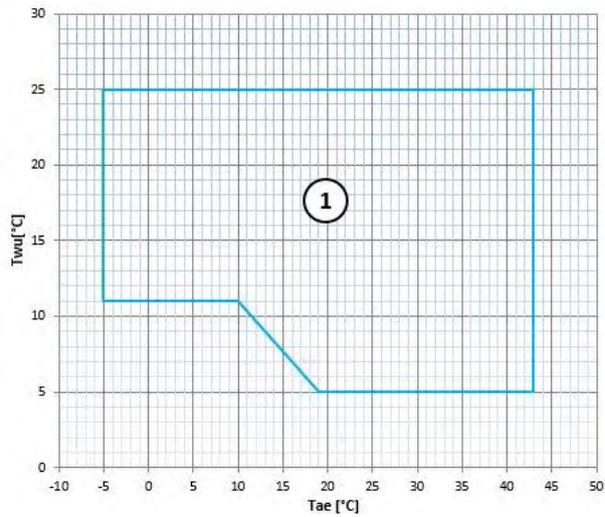
Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6

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.

Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2)

## Limiti di funzionamento - Raffreddamento

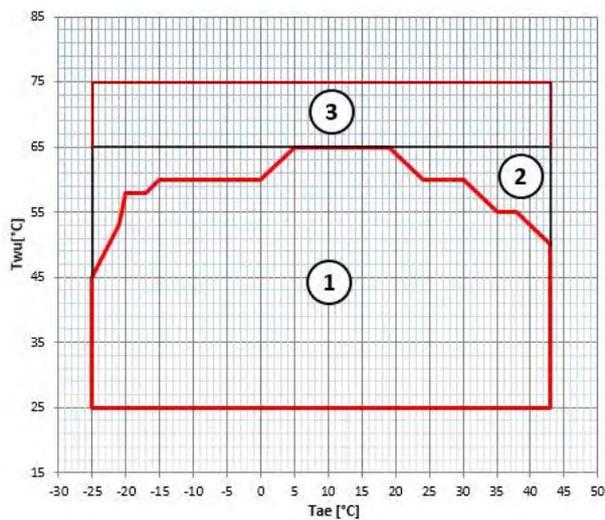


Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1 Campo di funzionamento normale

## Limiti di funzionamento - Riscaldamento



Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1 Campo di funzionamento normale

2 Campo di funzionamento con opzione resistenza elettrica integrativa

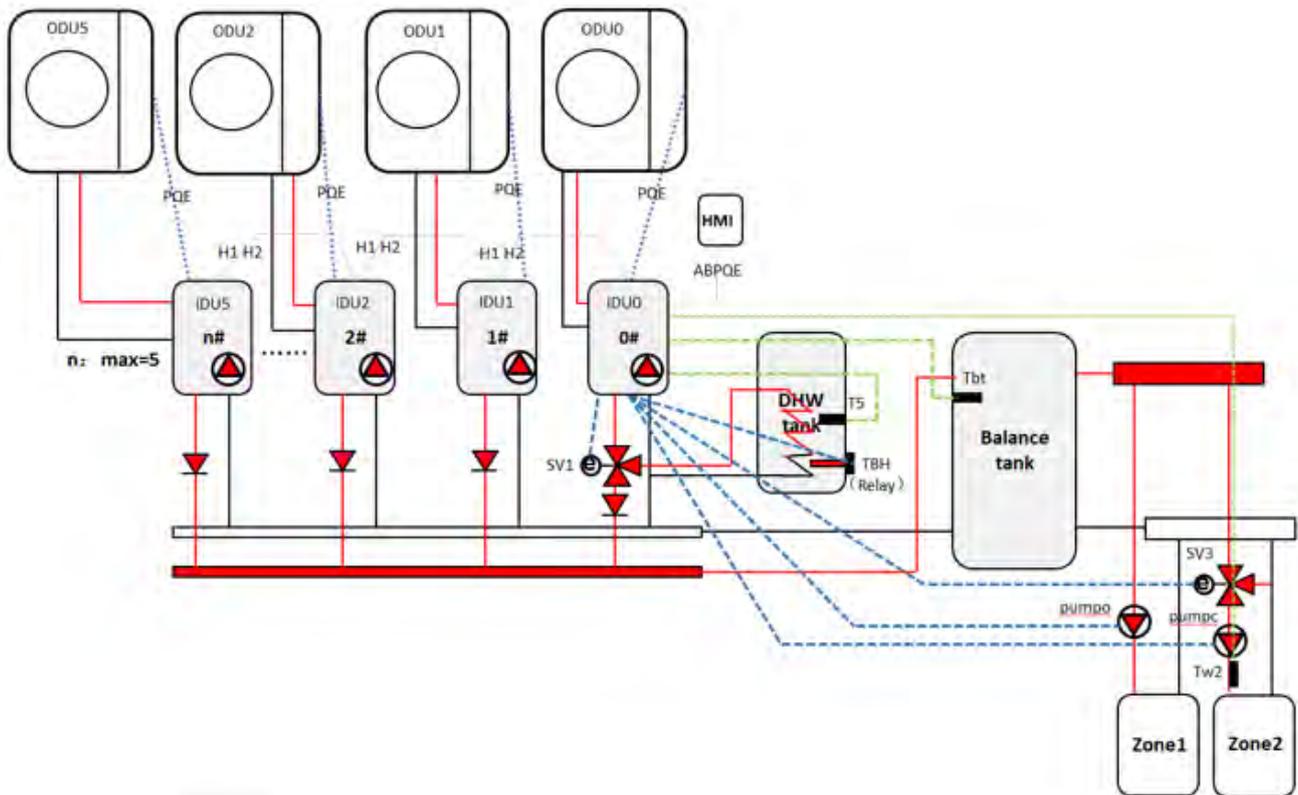
3 Campo di funzionamento sistema Hybrid

Nella configurazione con resistenza elettrica di integrazione i limiti variano in funzione della potenza elettrica della resistenza scelta.

## 15. FUNZIONAMENTO IN CASCATA

Il funzionamento in Cascata permette di collegare fino a 6 unità in parallelo, garantendo al sistema la massima affidabilità ed efficienza.

L'unità Master controlla e visualizza i parametri dell'intero sistema dalla propria Interfaccia Utente, attivando le unità Slave quando la propria capacità non è sufficiente a soddisfare il carico di impianto.



IDU0	Master (unità interna)
IDU1..	Slave (max 5 unità interne)
ODU0..	Unità esterna
HMI	Tastiera
SV1	Valvola 3-vie (unità interna)
T5	Sonda temperatura
DWH	Accumulo ACS
TBH	Resistenza riscaldamento
Balance tank	Serbatoio inerziale
Tbt	Sonda temperatura serbatoio inerziale
pumpo	pompa Zona 1
SV3	Valvola miscelatrice Zona 2 (bassa temperature)
pumpc	pompa Zona 2
Tw2	sonda temperatura zona 2
Zone1	Fan coil
Zone2	Riscaldamento a pavimento

### **Logica per Raffrescamento, Riscaldamento e ACS**

Il sistema di controllo di gruppo può controllare e visualizzare le operazioni dell'intero sistema solo collegando l'unità Master all'interfaccia utente HMI.

L'unità Master può funzionare in modalità Raffreddamento / Riscaldamento / ACS / AUTO.

Le unità Slave possono funzionare solo in modalità Raffreddamento / Riscaldamento.

In modalità AUTO, l'unità Master decide come operare in base alla propria sonda T4 (temperatura ambiente) e invia il segnale alle unità Slave.

Il numero di unità di partenza è calcolato in base a due fattori: la percentuale di unità che devono accendersi (impostato dall'HMI) moltiplicato per un coefficiente basato sul delta T dell'acqua (set - uscita).

Dopo un periodo di tempo ricorrente (impostato da HMI), l'unità Master attiva o disattiva le unità Slave secondo un calcolo effettuato con la temperatura massima del serbatoio dell'acqua calda sanitaria e la temperatura dell'acqua richiesta in Riscaldamento / Raffrescamento. L'unità Master invia ogni 10 secondi un segnale di avvio a ciascuna unità Slave che deve funzionare

Solo l'unità Master può collegarsi al bollitore dell'acqua sanitaria tramite una valvola a 3 vie e gestire l'acqua calda sanitaria.

La valvola a 3 vie e il serbatoio ACS devono essere installati nella tubazione dell'unità Master: non installare la valvola a 3 vie e il serbatoio ACS nel tubo principale del sistema a cascata.

In caso di richiesta ACS, l'unità Master funzionerà in modalità ACS mentre allo stesso tempo le unità Slave potranno funzionare in Riscaldamento o in Raffrescamento.

Una volta terminato il funzionamento sanitario, l'unità Master tornerà alla modalità Riscaldamento / Raffrescamento

Solo l'unità Master può connettersi all'AHS e gestirla (una fonte di riscaldamento ausiliaria come una caldaia a gas).

### **Rotazione e back-up.**

Il sistema conta le ore di funzionamento del compressore di tutte le unità (inclusa quella principale).

Quando il sistema viene avviato, le unità con il tempo di funzionamento più breve hanno la priorità di avviarsi. In questo modo il sistema ruota il funzionamento di tutte le unità, per utilizzarle in modo omogeneo.

In caso di malfunzionamento di un'unità, l'unità Master è predisposta per attivare quella successiva e garantire la continuità di funzionamento.

E' possibile configurare un'unità come back-up master, prevenendo l'interruzione di alcune funzionalità in caso di guasto della master.

Per configurare una back-up master è necessario mettere in On il dip-switch 3 della S4. All'avviamento i parametri service devono essere configurati sia sul HMI della master che su quello della back-up master indipendentemente; questo è possibile impostando dapprima i parametri della master e copiando successivamente i parametri nell'unità di back-up tramite USB. Solo in questo modo al guasto della master l'altra assicurerà al sistema le stesse funzionalità precaricate.

Il passaggio della regolazione dalla master alla back-up master avverrà solamente in caso di importanti allarmi di sistema e nel passaggio verranno copiati solamente i parametri di utilizzo relativi a stato (On/Off), modo di funzionamento (caldo/freddo) e setpoint.

I restanti parametri impostati dall'utilizzatore non vengono trasferiti al sistema in caso di problemi.

E' quindi consigliato copiare con una certa regolarità quanto impostato sulla master anche sulla back-up master per prevenire la perdita delle impostazioni desiderate.

## Sbrinamento

La logica dello sbrinamento è la seguente:

- 1 tutte le unità (Master + Slave) contemporaneamente in sbrinamento non possono essere più del 50% delle unità funzionanti
- 2 quando un'unità sbrina (anche la Master) non partiranno altre unità
- 3 se il Master è in produzione acqua sanitaria, sbrina regolarmente come se non fosse in cascata: le unità Slave continuano le operazioni di Riscaldamento con logica come al punto 1

Esempi

Sistema a 6 unità, con 2 unità in funzione:

- può esserci massimo 1 unità in sbrinamento contemporaneamente.

Al termine dello sbrinamento di questa unità, inizia lo sbrinamento di quella successiva

Sistema a 6 unità, con 5 unità funzionanti:

- possono esserci massimo 2 unità in sbrinamento contemporaneamente.

Al termine dello sbrinamento di queste unità, inizia lo sbrinamento delle 2 successive

## Impostazioni.

MENU > FOR SERVICEMAN > CASCADE SET

16 CASCADE SET	
16.1 PER_START	20%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	00
ADJUST	←

### PER\_START

Imposta il numero di unità che si avvia una volta che il sistema è stato avviato

Impostabile da 10% a 100%. La percentuale è riferita al numero totale di unità (Master + Slaves)

### TIME\_ADJUST

Imposta il periodo di tempo dopo il quale l'unità Master verifica se attivare o disattivare un'unità Slave

Impostabile da 0 a 60min.

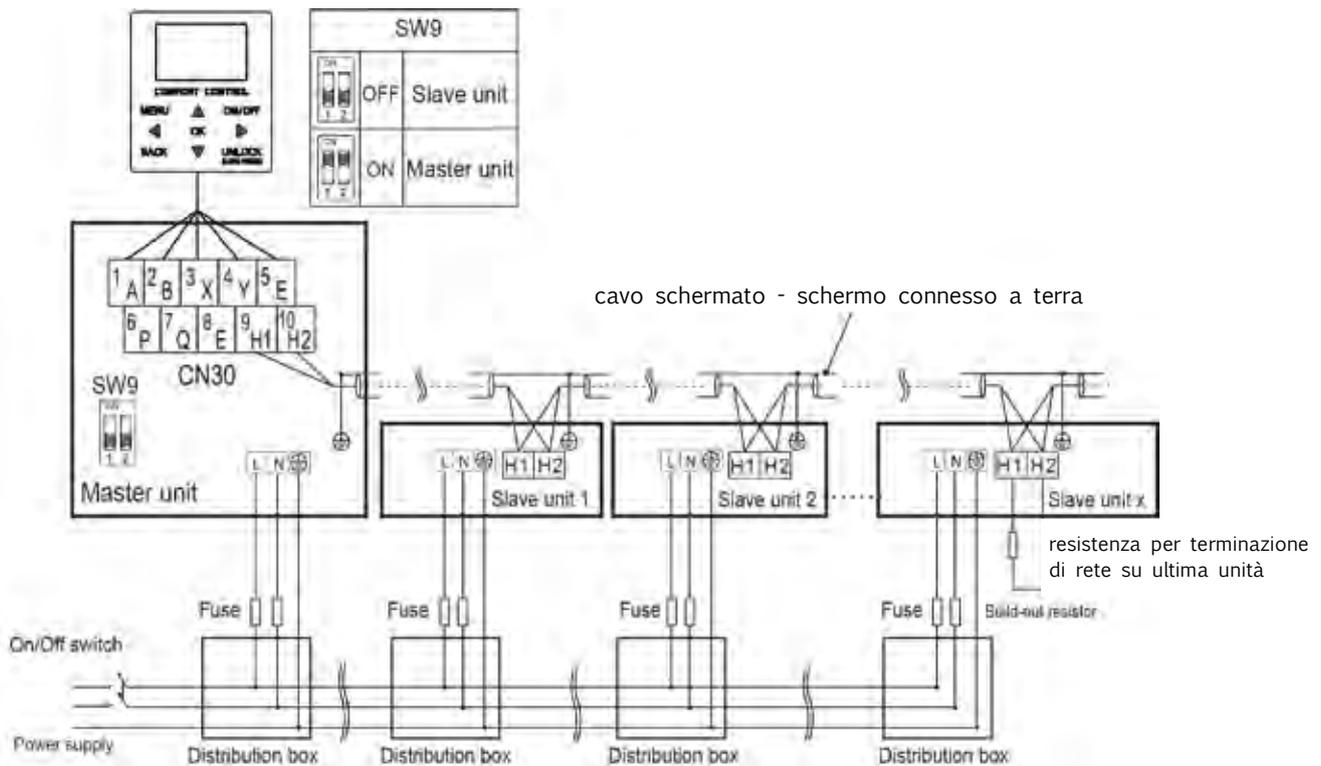
### ADDRESS RESET

Imposta il codice indirizzo di un'unità Slave.

Per impostare manualmente l'indirizzo:

- togliere alimentazione all'unità Slave e collegare l'HMI all'unità
- inserire l'indirizzo e premere "UNLOCK" per confermare
- togliere alimentazione all'unità Slave e rimuovere l'HMI dall'unità

## Collegamenti.



Le unità Slave vengono indirizzate automaticamente; non è necessario indirizzarle manualmente.

Affinché la funzione di indirizzamento automatico funzioni correttamente, le unità devono essere collegate alla stessa alimentazione, cablate e quindi accese insieme.

Note:

- sull'unità Master il dip-switch SW9 deve essere posizionato su "ON"
- solo l'unità Master può essere collegata all'HMI, durante le operazioni le unità Slave non devono essere collegate all'HMI

In un sistema a cascata solo l'unità Master può:

- gestire i principali sensori (Tbtu, TbtL, T5, Tw2, Tsolar, Ta)
- gestire i segnali in ingresso (come M1 / M2, termostato ambiente, scheda adattatore, smart grid, ingresso solare, ecc.)
- controllare elementi esterni (SV1, SV2, SV3, PUMPO, PUMPC, PUMPD, PUMPS, AHS, TBH, ecc.)

Nota:

L'unità Slave può gestire solo la propria sonda T1 (temperatura acqua in uscita) e IBH (se il proprio dip-switch è impostato in ON)

## 16. SCHEDE ED ETICHETTATURA ENERGETICHE

## Modello info prodotto /Product info template

Energy labelling for heat pump space heaters and heat pump combination heaters. Etichettatura energetica per gli apparecchi pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Model(s) / Modelli:				<i>aa</i>			
Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:				<i>ab</i>			
Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:				<i>ac</i>			
Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:				<i>ad</i>			
Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:				<i>ae</i>			
Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:				<i>af</i>			
Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:				<i>ag</i>			
Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore: Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps. For low-temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application. / I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
Parameters shall be declared for average climate conditions. / I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.							
Item / Elemento	Symbol / Simbolo	Value / Valore	Unit / Unità	Item / Elemento	Symbol / Simbolo	Value / Valore	Unit / Unità
Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	<i>Prated</i>	<i>ah</i>	kW	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	<i>ηs</i>	<i>ai</i>	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj / Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj / Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj			
<i>Tj = - 7 °C</i>	<i>Pdh</i>	<i>aj</i>	kW	<i>Tj = - 7 °C</i>	<i>COPd</i>	<i>at</i>	-
<i>Tj = + 2 °C</i>	<i>Pdh</i>	<i>ak</i>	kW	<i>Tj = + 2 °C</i>	<i>COPd</i>	<i>au</i>	-
<i>Tj = + 7 °C</i>	<i>Pdh</i>	<i>al</i>	kW	<i>Tj = + 7 °C</i>	<i>COPd</i>	<i>av</i>	-
<i>Tj = + 12 °C</i>	<i>Pdh</i>	<i>am</i>	kW	<i>Tj = + 12 °C</i>	<i>COPd</i>	<i>aw</i>	-
Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	<i>Pdh</i>	<i>an</i>	kW	Tj = bivalent temperature / Temperatura bivalente	<i>COPd</i>	<i>ax</i>	-
Tj = operation limit temperature / temperatura limite di esercizio	<i>Pdh</i>	<i>ao</i>	kW	Tj = operation limit temperature / temperatura limite di esercizio	<i>COPd</i>	<i>ay</i>	-
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	<i>Pdh</i>	<i>ap</i>	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C) / Per le pompe di calore aria/ acqua: Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	<i>COPd</i>	<i>az</i>	-
Bivalent temperature / Temperatura bivalente	<i>Tbiv</i>	<i>aq</i>	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	<i>TOL</i>	<i>ba</i>	°C
Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	<i>Pcych</i>	<i>ar</i>	kW	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	<i>COPcych</i>	<i>bb</i>	-
Degradation co-efficient (***) / Coefficiente di degradazione (***)	<i>Cdh</i>	<i>as</i>	-	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	<i>WTOL</i>	<i>bc</i>	-

Power consumption in modes other than active mode / Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Supplementary heater / Riscaldatore supplementare			
Off mode / Modo spento	<i>POFF</i>	<i>bd</i>	kW	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	<i>Psup</i>	<i>bh</i>	kW
Thermostat-off mode / Modo termostato spento	<i>PTO</i>	<i>be</i>	kW				
Standby mode / Modo stand-by	<i>PSB</i>	<i>bf</i>	kW	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica	<i>bi</i>		
Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	<i>PCK</i>	<i>bg</i>	kW				
Other items / Altri elementi							

Capacity control / Controllo della capacità		<b>bj</b>		For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	-	<b>bm</b>	m <sup>3</sup> /h
Sound power level, indoors/outdoors /Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	<b>LWA</b>	<b>bk</b>	dB(A)	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	-	<b>bn</b>	m <sup>3</sup> /h
Emissions of nitrogen oxides / Emissioni di ossidi di azoto	<b>NOX</b>	<b>bl</b>	-				
For heat pump combination heater: / Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:							
Declared load profile /Profilo di carico dichiarato		<b>bo</b>		Water heating energy efficiency /Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	<b>η<sub>wh</sub></b>	<b>bq</b>	-
Daily electricity consumption /Consumo quotidiano di energia elettrica	<b>Q<sub>elec</sub></b>	<b>bp</b>	kWh	Daily fuel consumption / Consumo quotidiano di combustibile	<b>Q<sub>fuel</sub></b>	<b>br</b>	kWh
Contact details: / Recapiti:	RINNAI ITALIA SRL - VIA LIGURIA 37 - 41012 CARPI (MO) - ITALY						
<p>(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).</p> <p>(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9. /</p> <p>(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Pnominale è pari al carico teorico per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(Tj).</p> <p>(**) Se Cdh non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è Cdh = 0,9.</p>							

Modello scheda prodotto / Product card model

Product fiche: combination heaters Scheda prodotto: apparecchi di riscaldamento misti			
SERIES / Serie	<b>ca</b>		
Model / Modello	1	-	<b>cb</b>
Size / Grandezza	2	-	<b>cc</b>
Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	3	°C	<b>cd</b>
Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	4	°C	<b>ce</b>
DHW profile / Profilo ACS	5	-	<b>cf</b>
Medium-temperature class / Classe a media temperatura	6	-	<b>cg</b>
Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	7	-	<b>ch</b>
DHW class / Classe ACS	8	-	<b>ci</b>
P <sub>tn</sub>	9	kW	<b>cj</b>
Q <sub>he_ambiente</sub>	10	kWh	<b>ck</b>
Q <sub>he_acs</sub>	11	kWh	<b>cl</b>
η <sub>s</sub>	12	%	<b>cm</b>
η <sub>s_Wh</sub>	13	%	<b>cn</b>
L <sub>WA_in</sub>	14	dB	<b>co</b>
FOM	15	-	<b>cp</b>
Precautions / Precauzioni	16	See installation and operating manual / Vedi manuale di uso e manutenzione	
P <sub>th_colder</sub>	17	kW	<b>cq</b>
P <sub>th_warmer</sub>	18	kW	<b>cr</b>
Q <sub>HE_colder</sub>	19	kWh	<b>cs</b>
Q <sub>HE_warmer</sub>	20	kWh	<b>ct</b>
Q <sub>HE_colder_Wh</sub>	21	kWh	<b>cu</b>
Q <sub>HE_warmer_Wh</sub>	22	kWh	<b>cv</b>
η <sub>s_colder</sub>	23	%	<b>cw</b>
η <sub>s_warmer</sub>	24	%	<b>cx</b>
η <sub>s_colder_Wh</sub>	25	%	<b>cy</b>
η <sub>s_warmer_Wh</sub>	26	%	<b>cz</b>
L <sub>WA_out</sub>	27	dB	<b>da</b>

Product fiche: temperature control / Scheda prodotto: dispositivi di controllo della temperatura			
SERIES / Serie	<b>ca</b>		
Model / Modello	1	-	<b>cb</b>
Size / Grandezza	2	-	<b>cc</b>
Device class	3	-	<b>db</b>
$\eta_s$	4	%	<b>dc</b>

Product fiche: packages of combination heater, temperature control and solar device / Scheda prodotto: insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari			
I	1	%	<b>cm</b>
II	2	-	<b>dd</b>
III	3	-	<b>de</b>
IV	4	-	<b>df</b>
V	5	-	<b>dg</b>
VI	6	-	<b>dh</b>
Control class T / Classe controllo T	7	%	<b>db</b>
$\eta_{s\_caldaia}$	8	%	<b>di</b>
Collector / Collettore	9	m <sup>2</sup>	<b>dj</b>
V serbatoio	10	m <sup>3</sup>	<b>dk</b>
$\eta_{collettore}$	11	%	<b>dl</b>
Storage Tank Class / Classe serbatoio	12	-	<b>dm</b>
Energy Efficiency / Efficienza energetica	13	%	<b>dn</b>
Energy Efficiency C / Efficienza energetica C	14	%	<b>do</b>
Energy Efficiency W / Efficienza energetica W	15	%	<b>dp</b>
I	16	%	<b>cn</b>
II	17	-	<b>dq</b>
III	18	-	<b>dr</b>
Load Profile / Profilo di carico	19	-	<b>cf</b>
$\eta_{s\_wh}$	20	%	<b>cn</b>
$\eta_{s\_wh\_colder}$	21	%	<b>cy</b>
$\eta_{s\_wh\_warmer}$	22	%	<b>cz</b>

Media temperatura / medium-temperature

ID	Description	Symbol	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
aa	Model(s) / Modelli:	-	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	4	4	6	6	7	7
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	130	130	139	139	146	146
aj	T <sub>j</sub> = -7 °C	P <sub>dh</sub>	3,61	3,61	4,97	4,97	6,09	6,09
ak	T <sub>j</sub> = +2 °C	P <sub>dh</sub>	2,16	2,16	3,02	3,02	3,94	3,94
al	T <sub>j</sub> = +7 °C	P <sub>dh</sub>	1,54	1,54	2,00	2,00	2,52	2,52
am	T <sub>j</sub> = +12 °C	P <sub>dh</sub>	1,29	1,29	1,30	1,30	1,72	1,72
an	T <sub>j</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	P <sub>dh</sub>	3,61	3,61	4,97	4,97	6,09	6,09
ao	T <sub>j</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	P <sub>dh</sub>	3,91	3,91	5,27	5,27	4,97	4,97
ap	For air-to-water heat pumps: T <sub>j</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria / acqua: T <sub>j</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	-	-	-	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	T <sub>biv</sub>	-7	-7	-7	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P <sub>psych</sub>	-	-	-	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
at	T <sub>j</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	2,02	2,02	2,12	2,12	2,27	2,27
au	T <sub>j</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	3,21	3,21	3,41	3,41	3,56	3,56
av	T <sub>j</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	4,43	4,43	4,82	4,82	4,70	4,70
aw	T <sub>j</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	6,20	6,20	6,32	6,32	9,71	9,71
ax	T <sub>j</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COP <sub>d</sub>	2,02	2,02	2,12	2,12	2,27	2,27
ay	T <sub>j</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COP <sub>d</sub>	1,68	1,68	1,64	1,64	1,88	1,88
az	For air-to-water heat pumps: T <sub>j</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria / acqua: T <sub>j</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	-	-	-	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP <sub>psych</sub>	-	-	-	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	65	65	65	65	65
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	P <sub>sup</sub>	0,2	0,2	0,4	0,4	1,9	1,9
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-	-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	41/55	41/55	41/57	41/57	41/58	41/58
bl	Emissions of nitrogen oxides / Emissioni di ossidi di azoto	NOX	-	-	-	-	-	-
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria / acqua: portata d'aria, all'esterno		2750	2750	3000	3000	4750	4750
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-	-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		L	XL	L	XL	L	XL
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	Q <sub>elec</sub>	4,128	6,641	4,128	6,641	4,272	6,366
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	120	123	120	123	116	125
br	Daily fuel consumption / Consumo quotidiano di combustibile	Q <sub>fuel</sub>	-	-	-	-	-	-

ID	Description	Symbol	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
aa	Model(s) / Modelli:	-	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS012M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS014M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS016M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	NO	NO	NO	NO	NO
af	Equipped with a supplementary heater: / Con riscaldatore supplementare:	-	YES	YES	YES	YES	YES
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	YES	YES	YES	YES	YES
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	9	9	12	13	13
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	146	146	140	138	136
aj	T <sub>J</sub> = -7 °C	Pdh	7,58	7,58	10,35	11,12	11,79
ak	T <sub>J</sub> = +2 °C	Pdh	4,44	4,44	6,62	6,82	7,05
al	T <sub>J</sub> = +7 °C	Pdh	2,92	2,92	4,45	4,73	4,73
am	T <sub>J</sub> = +12 °C	Pdh	1,74	1,74	3,04	3,03	3,03
an	T <sub>J</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	7,58	7,58	10,35	11,12	11,79
ao	T <sub>J</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	5,46	5,46	9,59	9,88	10,67
ap	For air-to-water heat pumps: T <sub>J</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria / acqua: T <sub>J</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura bivalente	Tbiv	-7	-7	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
at	T <sub>J</sub> = -7 °C	COPd	2,02	2,02	2,05	2,06	2,04
au	T <sub>J</sub> = +2 °C	COPd	3,63	3,63	3,51	3,41	3,34
av	T <sub>J</sub> = +7 °C	COPd	4,95	4,95	4,77	4,85	4,85
aw	T <sub>J</sub> = +12 °C	COPd	9,87	9,87	6,43	6,43	6,43
ax	T <sub>J</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	2,02	2,02	2,05	2,06	2,04
ay	T <sub>J</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	1,87	1,87	1,85	1,86	1,84
az	For air-to-water heat pumps: T <sub>J</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria / acqua: T <sub>J</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria / acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcych	-	-	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	65	65	65	65
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo stand-by	PSB	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bg	Crankcase heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	3,1	3,1	2,1	2,7	2,7
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica		-	-	-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità		Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	41/60	41/60	41/63	41/64	41/66
bl	Emissions of nitrogen oxides / Emissioni di ossidi di azoto	NOX	-	-	-	-	-
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno		5000	5000	6000	6250	6500
bn	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		-	-	-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato		L	XL	XL	XL	XL
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	4,272	6,366	6,466	6,466	6,466
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	116	125	124	124	124
br	Daily fuel consumption / Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	-	-	-	-	-

SCHEDE ED ETICHETTATURA ENERGETICHE

ID	Description	Symbol	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
ca	SERIES / Serie	-	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO
cb	Model / Modello	-	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2
cc	Size / Grandezza	-	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35	35	35	35
cf	DHW profile / Profilo ACS	-	L	XL	L	XL	L	XL
cg	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++
ch	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ci	DHW class / Classe ACS	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+
cj	P <sub>tn</sub>	kW	4	4	6	6	7	7
ck	Q <sub>he_ambiente</sub>	kWh	2542	2542	3283	3283	3824	3824
cl	Q <sub>he_acs</sub>	kWh	852	1391	852	1391	880	1345
cm	η <sub>s</sub>	%	130	130	139	139	146	146
cn	η <sub>s_Wh</sub>	%	120	123	120	123	116	125
co	LwA <sub>in</sub>	dB(A)	41	41	41	41	41	41
cp	FOM	-	-	-	-	-	-	-
cq	P <sub>th_colder</sub>	kW	4	4	5	5	7	7
cr	P <sub>th_warmer</sub>	kW	5	5	7	7	9	9
cs	Q <sub>HE_colder</sub>	kWh	3164	3164	4087	4087	4761	4761
ct	Q <sub>HE_warmer</sub>	kWh	1719	1719	2217	2217	2581	2581
cu	Q <sub>HE_colder_Wh</sub>	kWh	940	1566	940	1566	1191	1566
cv	Q <sub>HE_warmer_Wh</sub>	kWh	794	1140	794	1140	753	1214
cw	η <sub>s_colder</sub>	%	118	118	126	126	132	132
cx	η <sub>s_warmer</sub>	%	163	163	174	174	183	183
cy	η <sub>s_colder_Wh</sub>	%	109	107	109	107	86	107
cz	η <sub>s_warmer_Wh</sub>	%	129	147	129	147	136	138
da	LwA <sub>out</sub>	dB(A)	55	55	57	57	58	58
db	Device class	-	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
dc	η <sub>s</sub>	%	5	5	5	5	5	5
dd	II	-	-	-	-	-	-	-
de	III	-	6,55	6,55	4,76	4,76	3,88	3,88
df	IV	-	2,56	2,56	1,86	1,86	1,52	1,52
dg	V	-	12	12	13	13	14	14
dh	VI	-	33	33	35	35	37	37
di	η <sub>s_caldia</sub>	%	-	-	-	-	-	-
dj	Collector / Collettore	m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
dk	V serbatoio	m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
dl	η <sub>collettore</sub>	%	-	-	-	-	-	-
dm	Storage Tank Class / Classe serbatoio	-	-	-	-	-	-	-
dn	Energy Efficiency / Efficienza energetica	%	135	135	144	144	151	151
do	Energy Efficiency C / Efficienza energetica C	%	123	123	131	131	137	137
dp	Energy Efficiency W / Efficienza energetica W	%	168	168	179	179	188	188
dq	II	-	-	-	-	-	-	-
dr	III	-	-	-	-	-	-	-

ID	Description	Symbol	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
ca	SERIES / Serie	-	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO
cb	Model / Modello	-	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS012M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS014M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS016M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2
cc	Size / Grandezza	-	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35	35	35
cf	DHW profile / Profilo ACS	-	L	XL	XL	XL	XL
cg	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A++	A++	A++	A++	A++
ch	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ci	DHW class / Classe ACS	-	A+	A+	A+	A+	A+
cj	P <sub>in</sub>	kW	9	9	12	13	13
ck	Q <sub>he_ambiente</sub>	kWh	4749	4749	6793	7380	7915
cl	Q <sub>he_acs</sub>	kWh	880	1345	1354	1354	1354
cm	η <sub>s</sub>	%	146	146	140	138	136
cn	η <sub>s_Wh</sub>	%	116	125	124	124	124
co	LwA <sub>in</sub>	dB(A)	41	41	41	41	41
cp	FOM	-	-	-	-	-	-
cq	P <sub>th_colder</sub>	kW	8	8	11	12	13
cr	P <sub>th_warmer</sub>	kW	11	11	15	16	17
cs	Q <sub>HE_colder</sub>	kWh	5914	5914	8459	9191	9857
ct	Q <sub>HE_warmer</sub>	kWh	3204	3204	4578	4973	5333
cu	Q <sub>HE_colder_Wh</sub>	kWh	1191	1566	1675	1675	1675
cv	Q <sub>HE_warmer_Wh</sub>	kWh	753	1214	1171	1171	1171
cw	η <sub>s_colder</sub>	%	133	133	127	125	124
cx	η <sub>s_warmer</sub>	%	184	184	175	173	171
cy	η <sub>s_colder_Wh</sub>	%	86	107	100	100	100
cz	η <sub>s_warmer_Wh</sub>	%	136	138	143	143	143
da	LwA <sub>out</sub>	dB(A)	60	60	63	64	66
db	Device class	-	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
dc	η <sub>s</sub>	%	5	5	5	5	5
dd	II	-	-	-	-	-	-
de	III	-	3,12	3,12	2,28	2,13	2,01
df	IV	-	1,22	1,22	0,89	0,83	0,78
dg	V	-	13	13	13	13	12
dh	VI	-	38	38	35	35	35
di	η <sub>s_caldaia</sub>	%	-	-	-	-	-
dj	Collector / Collettore	m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
dk	V serbatoio	m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
dl	η collettore	%	-	-	-	-	-
dm	Storage Tank Class / Classe serbatoio	-	-	-	-	-	-
dn	Energy Efficiency / Efficienza energetica	%	151	151	145	143	141
do	Energy Efficiency C / Efficienza energetica C	%	138	138	132	130	129
dp	Energy Efficiency W / Efficienza energetica W	%	189	189	180	178	176
dq	II	-	-	-	-	-	-
dr	III	-	-	-	-	-	-

Bassa temperatura / low-temperature

ID	Description	Symbol	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
aa	Model(s) / Modelli:	-	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: (Con riscaldatore supplementare)	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	5	5	6	6	8	8
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s}$	202	202	203	203	210	210
aj	$T_j = -7\text{ }^\circ\text{C}$	Pdh	4,74	4,74	5,51	5,51	7,15	7,15
ak	$T_j = +2\text{ }^\circ\text{C}$	Pdh	3,05	3,05	3,30	3,30	4,65	4,65
al	$T_j = +7\text{ }^\circ\text{C}$	Pdh	1,99	1,99	2,24	2,24	2,91	2,91
am	$T_j = +12\text{ }^\circ\text{C}$	Pdh	1,45	1,45	1,45	1,45	1,85	1,85
an	$T_j =$ bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	4,74	4,74	5,51	5,51	7,15	7,15
ao	$T_j =$ operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	5,21	5,21	5,80	5,80	6,42	6,42
ap	For air-to-water heat pumps: $T_j = -15\text{ }^\circ\text{C}$ (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ }^\circ\text{C}$ (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura Bivalente	Tbiv	-7	-7	-7	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Capacità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Poych	-	-	-	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
at	$T_j = -7\text{ }^\circ\text{C}$	COPd	3,15	3,15	3,13	3,13	3,30	3,30
au	$T_j = +2\text{ }^\circ\text{C}$	COPd	4,96	4,96	4,91	4,91	5,17	5,17
av	$T_j = +7\text{ }^\circ\text{C}$	COPd	6,81	6,81	7,11	7,11	7,08	7,08
aw	$T_j = +12\text{ }^\circ\text{C}$	COPd	8,94	8,94	8,94	8,94	9,46	9,46
ax	$T_j =$ bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	3,15	3,15	3,13	3,13	3,30	3,30
ay	$T_j =$ operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,86	2,86	2,70	2,70	3,06	3,06
az	For air-to-water heat pumps: $T_j = -15\text{ }^\circ\text{C}$ (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ }^\circ\text{C}$ (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPoych	-	-	-	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	65	65	65	65	65
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat stat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo standby	PSB	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bg	Crank case heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	0,2	0,2	0,4	0,4	1,9	1,9
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica	0	-	-	-	-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità	0	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	41/55	41/55	41/57	41/57	41/58	41/58
bl	Emissions of nitrogen oxides / Emissioni di ossidi di azoto	NOX	-	-	-	-	-	-
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	0	2750	2750	3000	3000	4750	4750
bn	For water/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger / Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	0	-	-	-	-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato	0	L	XL	L	XL	L	XL
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	4,128	6,641	4,128	6,641	4,272	6,366
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	120	123	120	123	116	125
br	Daily fuel consumption / Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	-	-	-	-	-	-

ID	Description	Symbol	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
aa	Model(s) / Modelli:	-	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS012M(TR)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS014M(TR)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS016M(TR)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2
ab	Air-to-water heat pump: / Pompa di calore aria/acqua:	-	YES	YES	YES	YES	YES
ac	Water-to-water heat pump: / Pompa di calore acqua/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO
ad	Brine-to-water heat pump: / Pompa di calore salamoia/acqua:	-	NO	NO	NO	NO	NO
ae	Low-temperature heat pump: / Pompa di calore a bassa temperatura	-	YES	YES	YES	YES	YES
af	Equipped with a supplementary heater: (Con riscaldatore supplementare)	-	YES	YES	YES	YES	YES
ag	Heat pump combination heater: / Apparecchio misto a pompa di calore:	-	YES	YES	YES	YES	YES
ah	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Prated	10	10	12	14	16
ai	Seasonal space heating energy efficiency / Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	208	208	197	193	193
aj	T <sub>J</sub> = -7 °C	Pdh	8,45	8,45	10,69	12,33	13,82
ak	T <sub>J</sub> = +2 °C	Pdh	5,23	5,23	6,57	7,97	8,55
al	T <sub>J</sub> = +7 °C	Pdh	3,47	3,47	4,48	5,21	5,88
am	T <sub>J</sub> = +12 °C	Pdh	1,96	1,96	3,67	3,67	3,67
an	T <sub>J</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	Pdh	8,45	8,45	10,69	12,33	13,82
ao	T <sub>J</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	Pdh	7,38	7,38	10,95	11,90	12,64
ap	For air-to-water heat pumps: T <sub>J</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: T <sub>J</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	-	-	-	-
aq	Bivalent temperature / Temperatura Bivalente	Tbiv	-7	-7	-7	-7	-7
ar	Cycling interval capacity for heating / Capacità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-	-	-	-	-
as	Degradation co-efficient (**) / Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
at	T <sub>J</sub> = -7 °C	COPd	3,18	3,18	3,07	2,87	2,86
au	T <sub>J</sub> = +2 °C	COPd	5,03	5,03	4,68	4,62	4,59
av	T <sub>J</sub> = +7 °C	COPd	7,33	7,33	6,90	7,07	7,13
aw	T <sub>J</sub> = +12 °C	COPd	9,94	9,94	9,96	9,95	9,95
ax	T <sub>J</sub> = bivalent temperature / Temperatura bivalente	COPd	3,18	3,18	3,07	2,87	2,86
ay	T <sub>J</sub> = operation limit temperature / Temperatura limite di esercizio	COPd	2,97	2,97	2,79	2,69	2,59
az	For air-to-water heat pumps: T <sub>J</sub> = -15 °C (if TOL < -20 °C) / Per le pompe di calore aria/acqua: T <sub>J</sub> = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
ba	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature / Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	-10	-10	-10	-10
bb	Cycling interval efficiency / Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcych	-	-	-	-	-
bc	Heating water operating limit temperature / Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	65	65	65	65
bd	Off mode / Modo spento	POFF	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
be	Thermostat stat-off mode / Modo termostato spento	PTO	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bf	Standby mode / Modo standby	PSB	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
bg	Crank case heater mode / Modo riscaldamento del carter	PCK	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bh	Rated heat output (*) / Potenza termica nominale (*)	Psup	3,1	3,1	2,1	2,7	2,7
bi	Type of energy input / Tipo di alimentazione energetica	0	-	-	-	-	-
bj	Capacity control / Controllo della capacità	0	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile	Variable / Variabile
bl	Sound power level, indoors/outdoors / Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	41/60	41/60	41/63	41/64	41/66
bl	Emissions of nitrogenoxides / Emissioni di ossidi di azoto	NOX	-	-	-	-	-
bm	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors / Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	0	5000	5000	6000	6250	6500
bn	For water/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger (Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno)	0	-	-	-	-	-
bo	Declared load profile / Profilo di carico dichiarato	0	L	XL	XL	XL	XL
bp	Daily electricity consumption / Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	4,272	6,366	6,466	6,466	6,466
bq	Water heating energy efficiency / Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	116	125	124	124	124
br	Daily fuel consumption / Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	-	-	-	-	-

SCHEDE ED ETICHETTATURA ENERGETICHE

ID	Description	Symbol	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
ca	SERIES / Serie	-	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO
cb	Model / Modello	-	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS004MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS006MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS008MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2
cc	Size / Grandezza	-	HS004 - 190 L	HS004 - 250 L (A)	HS006 - 190 L	HS006 - 250 L (A)	HS008 - 190 L	HS008 - 250 L (A)
cd	Medium-temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55	55	55	55
ce	Low-temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35	35	35	35
cf	DHW profile / Profilo ACS	-	L	XL	L	XL	L	XL
cg	Medium-temperature class / Classe a media temperatura	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++
ch	Low-temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ci	DHW class / Classe ACS	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+
cj	Ptn	kW	4	4	6	6	7	7
ck	Qhe_ambiente	kWh	2161	2161	2502	2502	3141	3141
cl	Qhe_acs	kWh	852	1391	852	1391	880	1345
cm	ηs	%	130	130	139	139	146	146
cn	ηs_wh	%	120	123	120	123	116	125
co	LwA_in	dB(A)	41	41	41	41	41	41
cp	FOM	-	-	-	-	-	-	-
cq	Pth_colder	kW	5	5	6	6	8	8
cr	Pth_warmer	kW	7	7	8	8	10	10
cs	Q_HE_colder	kWh	3245	3245	3830	3830	4808	4808
ct	Q_HE_warmer	kWh	1513	1513	1750	1750	2194	2194
cu	Q_HE_colder_wh	kWh	940	1566	940	1566	1191	1566
cv	Q_HE_warmer_wh	kWh	794	1140	794	1140	753	1214
cw	ηs_colder	%	163	163	164	164	169	169
cx	ηs_warmer	%	241	241	242	242	250	250
cy	ηs_colder_wh	%	109	107	109	107	86	107
cz	ηs_warmer_wh	%	129	147	129	147	136	138
da	LwA_out	dB(A)	55	55	57	57	58	58
db	Device class	-	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
dc	ηs	%	5	5	5	5	5	5
dd	II	-	-	-	-	-	-	-
de	III	-	6,55	6,55	4,76	4,76	3,88	3,88
df	IV	-	2,56	2,56	1,86	1,86	1,52	1,52
dg	V	-	12	12	13	13	14	14
dh	VI	-	33	33	35	35	37	37
di	ηs_caldaia	%	-	-	-	-	-	-
dj	Collector / Collettore	m2	-	-	-	-	-	-
dk	V serbatoio	m3	-	-	-	-	-	-
dl	η collettore	%	-	-	-	-	-	-
dm	Storage Tank Class / Classe serbatoio	-	-	-	-	-	-	-
dn	Energy Efficiency / Efficienza energetica	%	135	135	144	144	151	151
do	Energy Efficiency C / Efficienza energetica C	%	123	123	131	131	137	137
dp	Energy Efficiency W / Efficienza energetica W	%	168	168	179	179	188	188
dq	II	-	-	-	-	-	-	-
dr	III	-	-	-	-	-	-	-

ID	Description	Symbol	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
ca	SERIES / Serie	-	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO	SHIMANTO
cb	Model / Modello	-	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS190M-IN2	EHP-HS010MR32-EX2 - EHP-HS250AM-IN2	EHP-HS012M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS014M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2	EHP-HS016M(T)R32-EX2 - EHP-HS250BM-IN2
cc	Size / Grandezza	-	HS010 - 190 L	HS010 - 250 L (A)	HS012 - 250L(B)	HS014 - 250L(B)	HS016 - 250L(B)
cd	Medium -temperature application / Applicazione a media temperatura	°C	55	55	55	55	55
ce	Low -temperature application / Applicazione a bassa temperatura	°C	35	35	35	35	35
cf	DHW profile / Profilo ACS	-	L	XL	XL	XL	XL
cg	Medium -temperature class / Classe a media temperatura	-	A++	A++	A++	A++	A++
ch	Low -temperature class / Classe a bassa temperatura	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ci	DHW class / Classe ACS	-	A+	A+	A+	A+	A+
cj	Ptn	kW	9	9	12	13	13
ck	Qhe_ambiente	kWh	3747	3747	4994	5868	6602
cl	Qhe_acs	kWh	880	1345	1354	1354	1354
cm	$\eta_s$	%	146	146	140	138	136
cn	$\eta_{s\_wh}$	%	116	125	124	124	124
co	LwA_in	dB(A)	41	41	41	41	41
cp	FOM	-	-	-	-	-	-
cq	Pth_colder	kW	10	10	13	14	16
cr	Pth_warmer	kW	12	12	15	16	17
cs	QHE_colder	kWh	5737	5737	7648	8987	10111
ct	QHE_warmer	kWh	2615	2615	3483	3670	3914
cu	QHE_colder_wh	kWh	1191	1566	1675	1675	1675
cv	QHE_warmer_wh	kWh	753	1214	1171	1171	1171
cw	$\eta_{s\_colder}$	%	168	168	159	156	155
cx	$\eta_{s\_warmer}$	%	248	248	235	231	230
cy	$\eta_{s\_colder\_wh}$	%	86	107	100	100	100
cz	$\eta_{s\_warmer\_wh}$	%	136	138	143	143	143
da	LwA_out	dB(A)	60	60	63	64	66
db	Device class	-	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
dc	$\eta_s$	%	5	5	5	5	5
dd	II	-	-	-	-	-	-
de	III	-	3,12	3,12	2,28	2,13	2,01
df	IV	-	1,22	1,22	0,89	0,83	0,78
dg	V	-	13	13	13	13	12
dh	VI	-	38	38	35	35	35
di	$\eta_{s\_caldaia}$	%	-	-	-	-	-
dj	Collector / Collettore	m2	-	-	-	-	-
dk	V serbatoio	m3	-	-	-	-	-
dl	$\eta_{collettore}$	%	-	-	-	-	-
dm	Storage Tank Class / Classe serbatoio	-	-	-	-	-	-
dn	Energy Efficiency / Efficienza energetica	%	151	151	145	143	141
do	Energy Efficiency C / Efficienza energetica C	%	138	138	132	130	129
dp	Energy Efficiency W / Efficienza energetica W	%	189	189	180	178	176
dq	II	-	-	-	-	-	-
dr	III	-	-	-	-	-	-

# 17. ECOLABEL

<p><b>EHP-HS004MR32-EX2</b> + <b>HS190M-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS004MR32-EX2 + HS190M-IN2</p> <p>41 dB 55 dB</p> <p>4 kW 4 kW 5 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS004MR32-EX2</b> + <b>HS190MHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS004MR32-EX2 + HS190MHR2-IN2</p> <p>41 dB 55 dB</p> <p>4 kW 4 kW 5 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS004MR32-EX2</b> + <b>HS250AM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS004MR32-EX2 + HS250AM-IN2</p> <p>41 dB 55 dB</p> <p>4 kW 4 kW 5 kW</p> <p>2019 811/2013</p>
<p><b>EHP-HS004MR32-EX2</b> + <b>HS250AMHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS004MR32-EX2 + HS250AMHR2-IN2</p> <p>41 dB 55 dB</p> <p>4 kW 4 kW 5 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS006MR32-EX2</b> + <b>HS190M-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS006MR32-EX2 + HS190M-IN2</p> <p>41 dB 57 dB</p> <p>5 kW 6 kW 7 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS006MR32-EX2</b> + <b>HS190MHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS006MR32-EX2 + HS190MHR2-IN2</p> <p>41 dB 57 dB</p> <p>5 kW 6 kW 7 kW</p> <p>2019 811/2013</p>

<p><b>EHP-HS006MR32-EX2</b> + <b>HS250AM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS006MR32-EX2 + HS250AM-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>57 dB</p> <p>5 kW</p> <p>6 kW</p> <p>7 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS006MR32-EX2</b> + <b>HS250AMHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS006MR32-EX2 + HS250AMHR2-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>57 dB</p> <p>5 kW</p> <p>6 kW</p> <p>7 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS008MR32-EX2</b> + <b>HS190M-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS008MR32-EX2 + HS190M-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>58 dB</p> <p>7 kW</p> <p>7 kW</p> <p>9 kW</p> <p>2019 811/2013</p>
<p><b>EHP-HS008MR32-EX2</b> + <b>HS190MHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS008MR32-EX2 + HS190MHR2-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>58 dB</p> <p>7 kW</p> <p>7 kW</p> <p>9 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS008MR32-EX2</b> + <b>HS250AM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS008MR32-EX2 + HS250AM-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>58 dB</p> <p>7 kW</p> <p>7 kW</p> <p>9 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS008MR32-EX2</b> + <b>HS250AMHR2-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS008MR32-EX2 + HS250AMHR2-IN2</p> <p>41 dB</p> <p>58 dB</p> <p>7 kW</p> <p>7 kW</p> <p>9 kW</p> <p>2019 811/2013</p>

<p><b>EHP-HS010MR32-EX2</b> + <b>HS190M-IN2</b></p>	<p><b>EHP-HS010MR32-EX2</b> + <b>HS190MHR2-IN2</b></p>	<p><b>EHP-HS010MR32-EX2</b> + <b>HS250AM-IN2</b></p>
<p><b>EHP-HS010MR32-EX2</b> + <b>HS250AMHR2-IN2</b></p>	<p><b>EHP-HS012MR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p>	<p><b>EHP-HS012MR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p>

<p><b>EHP-HS012TR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS012TR32-EX2 + HS250BM-IN2</p> <p>41 dB 63 dB</p> <p>11 kW 12 kW 15 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS012TR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS012TR32-EX2 + HS250BMHR3-IN2</p> <p>41 dB 63 dB</p> <p>11 kW 12 kW 15 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS014MR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS014MR32-EX2 + HS250BM-IN2</p> <p>41 dB 64 dB</p> <p>12 kW 13 kW 16 kW</p> <p>2019 811/2013</p>
<p><b>EHP-HS014MR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS014MR32-EX2 + HS250BMHR3-IN2</p> <p>41 dB 64 dB</p> <p>12 kW 13 kW 16 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS014TR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS014TR32-EX2 + HS250BM-IN2</p> <p>41 dB 64 dB</p> <p>12 kW 13 kW 16 kW</p> <p>2019 811/2013</p>	<p><b>EHP-HS014TR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p> <p>RINNAI EHP-HS014TR32-EX2 + HS250BMHR3-IN2</p> <p>41 dB 64 dB</p> <p>12 kW 13 kW 16 kW</p> <p>2019 811/2013</p>

<p style="text-align: center;"><b>EHP-HS016MR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EHP-HS016MR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EHP-HS016TR32-EX2</b> + <b>HS250BM-IN2</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>EHP-HS016TR32-EX2</b> + <b>HS250BMHR3-IN2</b></p>		



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

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

Tel +39 059 622 9248 [info@rinnai.it](mailto:info@rinnai.it) [rinnai.it](http://rinnai.it)

**Rinnai**