



# MIRAI-SMI + FEBOS-HP



Pompa di calore Aria-Acqua DC INVERTER  
con controllo remoto tramite App,  
provvista di controllore  
per la gestione dei flussi di energia  
e del comfort ambientale di casa

IT 09

comfort delivered by  
**EMMETI**

## La pompa di calore MIRAI SMI + FEBOS-HP

Le pompe di calore di ultima generazione proposte da EMMETI, rispondono alle crescenti esigenze di comfort abitativo e di riduzione dei relativi costi di gestione. MIRAI SMI è una pompa di calore progettata e realizzata in Giappone per garantire la massima efficienza ed affidabilità nella climatizzazione invernale ed estiva.

Essa abbina alla compattezza, una completezza di funzioni, in quanto alcuni componenti dell'impianto termico e la relativa regolazione sono già integrati all'interno dell'unità.

La sua versatilità nella configurazione la rende idonea ad essere collegata direttamente a diverse tipologie impiantistiche, quali: terminali radianti (per riscaldare e raffrescare), unità terminali ad aria (cassette o ventilconvettori), radiatori a bassa temperatura e scambiatori di calore per la produzione di ACS.

Con questo nuovo sistema vengono agevolate le operazioni di installazione ed avviamento dell'impianto.

Inoltre, essendo dedicata al residenziale, la tipologia di alimentazione, ed i consumi veramente ridotti, la rendono compatibile alle normali condizioni di fornitura elettrica previste dal gestore.

La macchina è provvista di pannello remoto (CRONO-TH), che viene installato all'interno dell'abitazione, per un semplice ed efficace controllo della stessa, lasciando la massima libertà all'utilizzatore di gestire temperature e orari di funzionamento, garantendo il massimo comfort ed un minimo consumo d'energia elettrica.

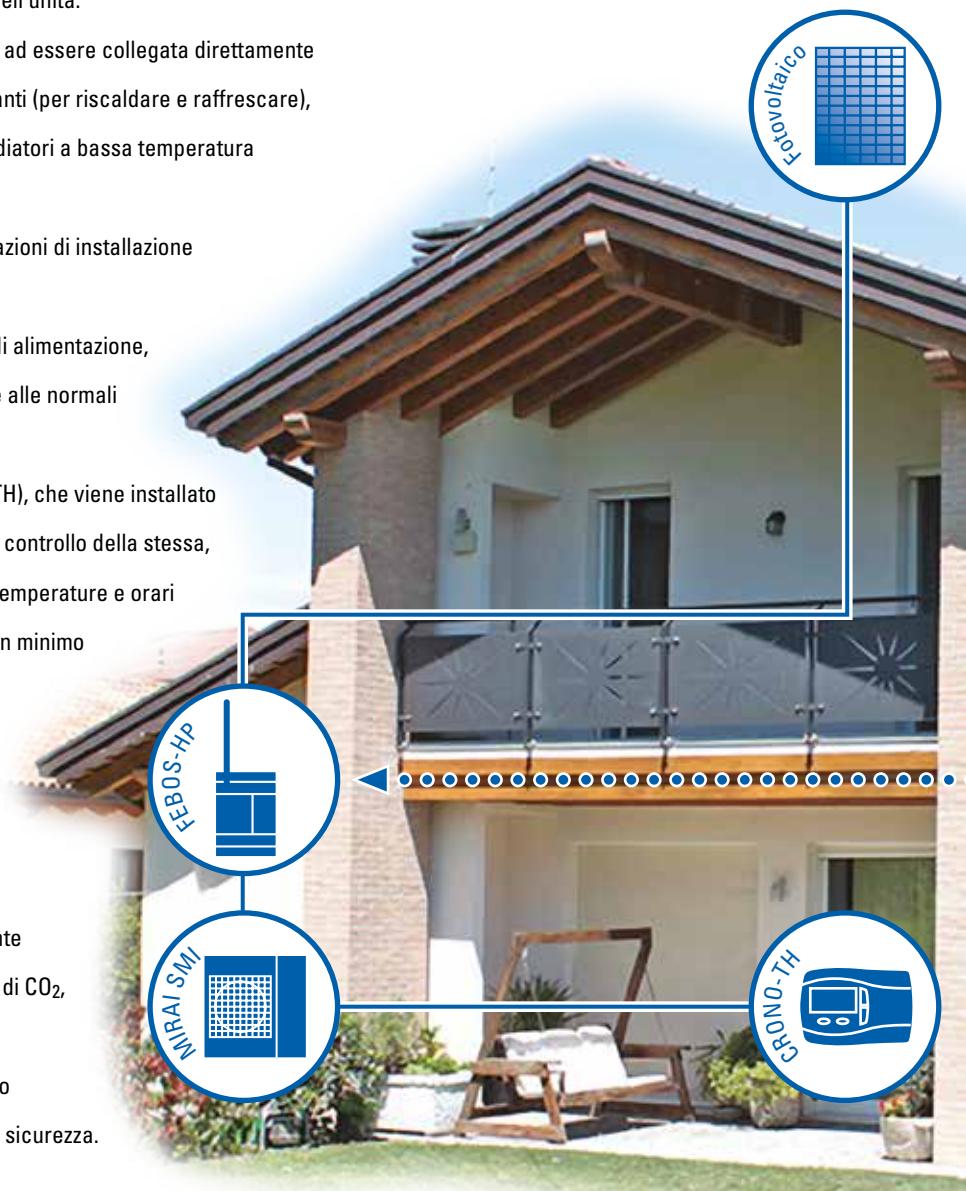
A tutto ciò vanno aggiunti i vantaggi tipici della realizzazione di un impianto termico con pompe di calore, la possibilità di raffrescare e riscaldare gli ambienti con un'unica unità, maggior affidabilità del prodotto nel tempo, rispetto dell'ambiente a fronte dell'eliminazione totale delle emissioni dirette di CO<sub>2</sub>, assenza di oneri per: manutenzione ordinaria, realizzazione d'impianti di adduzione del gas, di scarico dei prodotti di combustione e di conseguenza maggior sicurezza.

Inoltre la Pompa di calore MIRAI SMI + FEBOS-HP può essere monitorata e controllata in remoto tramite smartphone/tablet; App gratuita, scaricabile da Apple Store e Google Play.

### FEBOS-HP

FEBOS-HP è un dispositivo EMMETI di monitoraggio di impianti residenziali semplice ed economico che permette di attivare le funzionalità della pompa di calore MIRAI SMI, controllarne le rispettive funzionalità, monitorare i flussi energetici e gestire il comfort ambientale, direttamente da Tablet e SmartPhone, dentro e fuori casa.

Con FEBOS-HP tutti i principali dispositivi per la climatizzazione della casa e per la produzione di acqua calda sanitaria sono costantemente controllati, per massimizzare le rispettive efficienze, il conseguente risparmio economico e la registrazione continua dei rispettivi periodi e costi d'esercizio.





Un unico strumento che misura e registra i valori dei principali parametri necessari a controllare e valutare il livello di comfort della casa e i relativi costi, in particolare:

- la misura delle temperature ambiente e dell'acqua calda sanitaria;
- l'energia termica prodotta dalla pompa di calore per la climatizzazione estiva/invernale;
- l'energia elettrica consumata dalla pompa di calore;
- l'efficienza media giornaliera della pompa di calore (COP/EER);
- lo stato d'attivazione della pompa di calore e relativi componenti connessi;
- l'energia prodotta dall'eventuale impianto fotovoltaico;
- l'energia scambiata (immessa/prelevata) con la rete (ENEL);
- i consumi elettrici totali di casa.

FEBOS-HP si inserisce nel centralino elettrico di casa e, tramite due Trasformatori Amperometrici, (sei nel caso di modello trifase), misura l'energia elettrica prodotta e l'energia immessa, quindi calcola l'energia prelevata e i consumi.

I dati sono trasmessi con tecnologia Wireless localmente a Tablet, Smartphone ed eventualmente al router ADSL che li invia al MT-CLOUD.

In questo modo i dati sono sempre aggiornati e consultabili in ogni momento su qualsiasi dispositivo e ovunque ci si trovi.

#### Caratteristiche

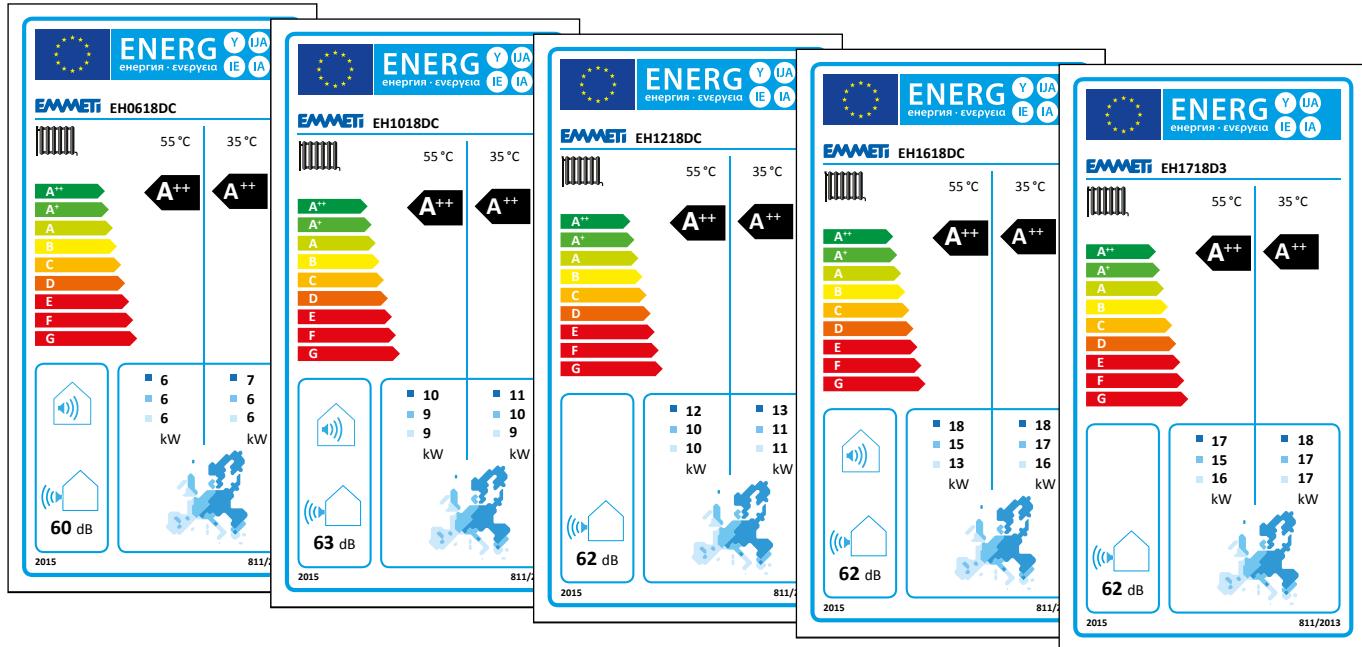
- Utilizzo: per impianti monofase fino a 6 kW e trifase fino a 30 kW.
- Universale: si applica su qualsiasi impianto di casa indipendentemente dalla presenza o meno del fotovoltaico, dal tipo di contatori e inverter installato.
- Facile da usare e installare: si applica all'impianto senza nessun tipo di manomissione.
- Trasmissione misure/calcoli: verso Tablet/Smartphone/PC/MT-CLOUD tramite tecnologia wireless ogni 5 secondi.
- Storico misure: sul dispositivo FEBOS-HP ultimi 60 giorni con campionamento ogni 15 minuti; su Tablet o Smartphone per alcuni anni, in base alla memoria disponibile nello stesso.
- Attivazione carichi: in automatico di un carico attraverso relè con soglia programmabile, o manuale da remoto con Tablet o Smartphone.
- Tecnologia Wireless.
- Visualizzazione eventuali allarmi dell'Inverter e della pompa di calore.



## La Gamma



R32



## Componenti KIT Febos-HP monofase (230 V~)



## Componenti KIT Febos-HP trifase (400 V~)



① Tablet "Android"

② Terminale utente (CRONO-TH)

③ Contatore volumetrico acqua con raccordi a bocchettone

④ Sonda temperatura ACS

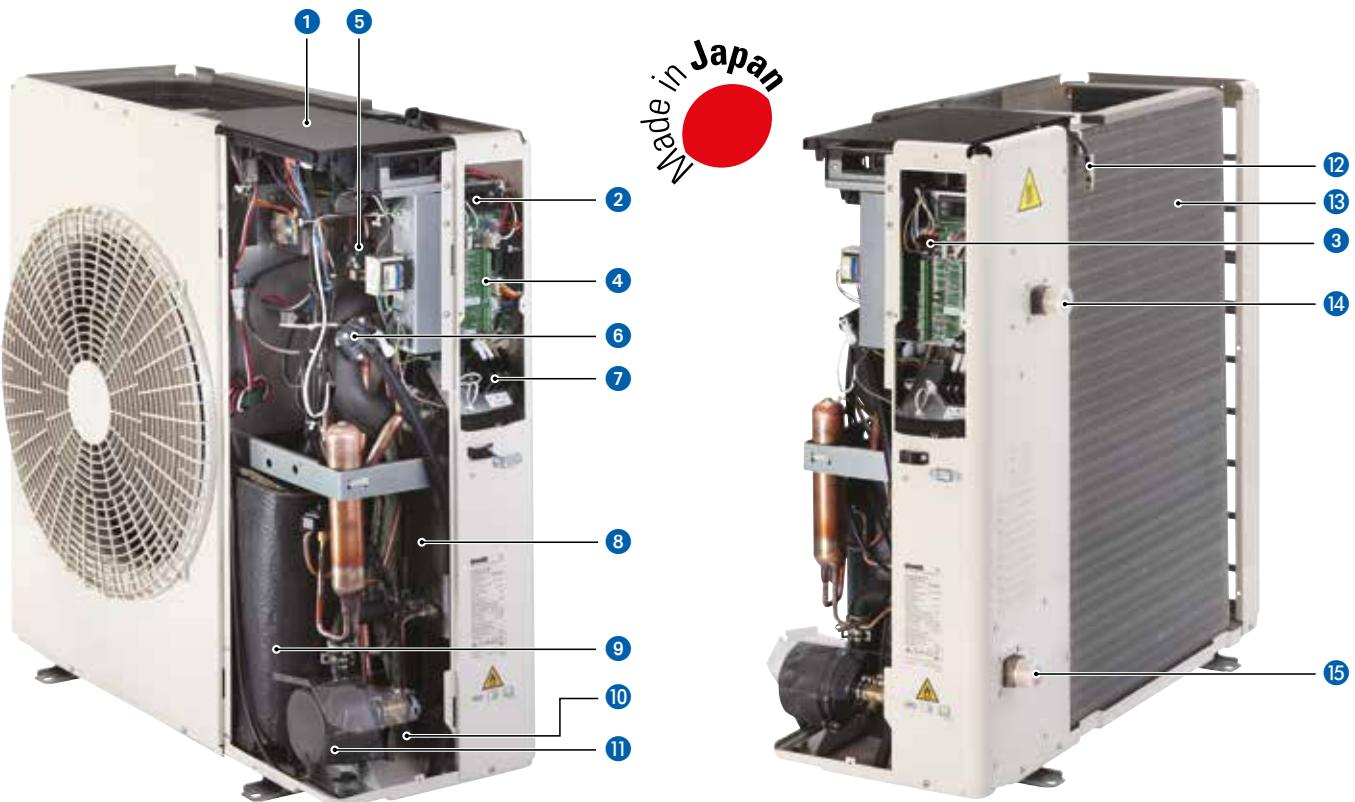
⑤ Febos-HP monofase (230 V~)

⑥ Contatore di energia elettrica (230 V~ - 30 A) per barra DIN 1M per pompa di calore monofase

⑦ Febos-HP trifase (400 V~)

⑧ Contatore di energia elettrica (400 V~ - 63 A) per barra DIN 4M per pompa di calore trifase

# Componenti



① Scheda elettronica "PCB Main"

② Controllore "SMART-MT"

③ Display "PCB Main"

④ Morsettiera impianto "PCB Terminal block"

⑤ Valvola di sfiato aria

⑥ Valvola di sicurezza

⑦ Morsettiera d'alimentazione

⑧ Scambiatore di calore (acqua)

⑨ Compressore "DC-Inverter"

⑩ Valvola di scarico acqua

⑪ Pompa di circolazione

⑫ Sensore temperatura aria esterna

⑬ Scambiatore di calore (aria)

⑭ Attacco mandata acqua all'impianto

⑮ Attacco ritorno acqua dall'impianto

## Accessori forniti separatamente



Filtro acqua in acciaio inox (AISI 304),  
1" F-F oppure 1"1/4 F-F



Valvola deviatrice 3 vie  
(acqua calda sanitaria),  
1" F-F-F



Flessibile antivibrante  
L = 20 cm,  
1" M-F oppure 1"1/4 M-F



Set supporti antivibranti  
regolabili  
H 100÷130 mm



Sonda temperatura  
aria esterna (Remota)  
NTC (10 kΩ @ 25 °C) IP65



Kit vaso di espansione per collegamento  
a collettore di distribuzione Topway  
in cassetta metallica

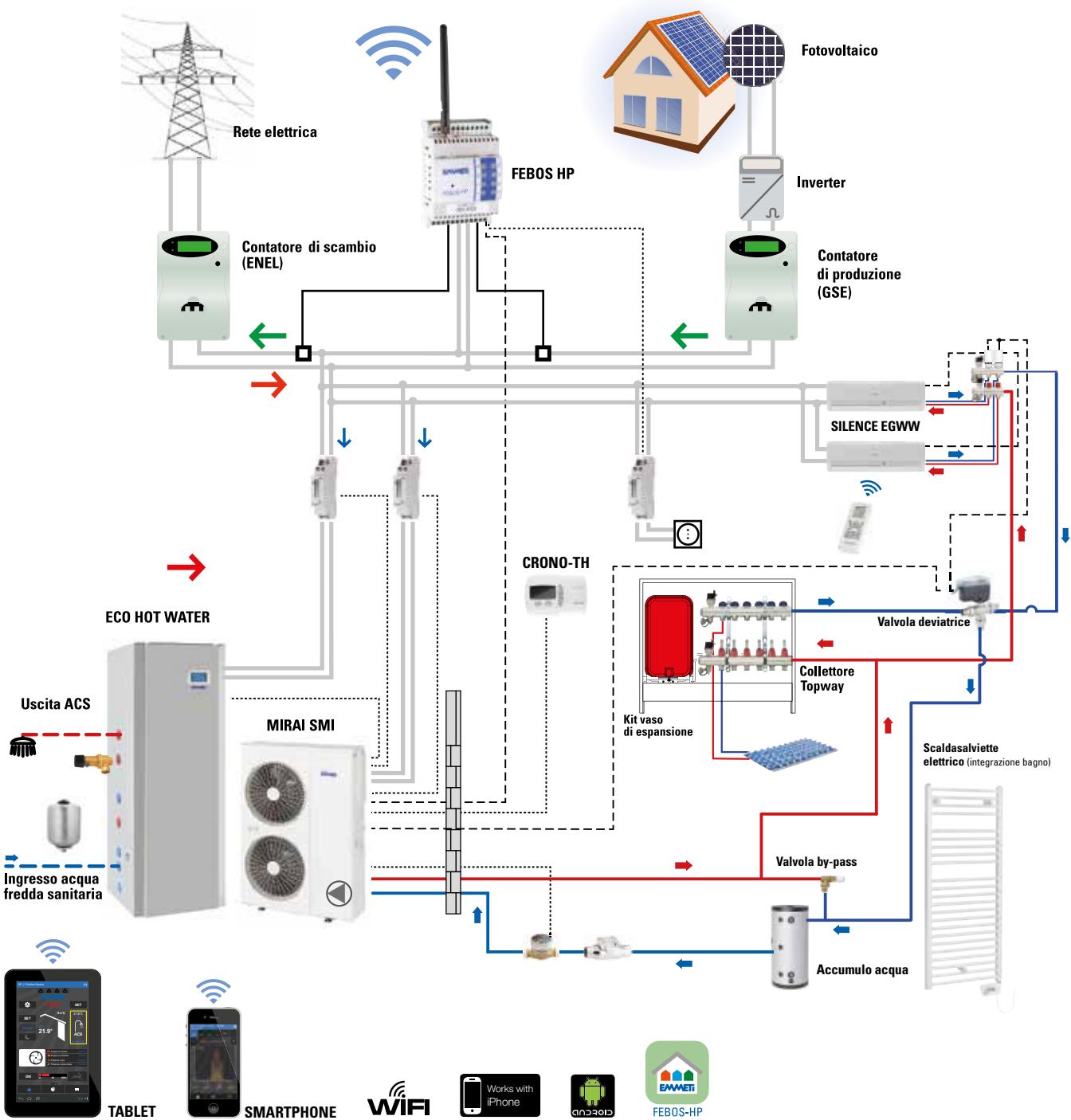


Coppia di raccordi a stringere con  
O-ring per tubo multistrato 32x3,  
1" M oppure 1" F

# Schema del Sistema di gestione integrata

La gestione integrata dell'impianto termico e della pompa di calore (PdC) avviene tramite un innovativo regolatore SMART-MT presente nella stessa. Lo SMART-MT è collegato all'elettronica di gestione della PdC "PCB-Main" ad un'apposita scheda PCB-Terminal Block, dove possono essere collegati i vari ingressi ed uscite di alcuni dispositivi che costituiscono l'impianto.

Lo SMART-MT consente di personalizzare il comfort residenziale, in base alle varie esigenze di utilizzo delle fonti energetiche e delle unità terminali. Tramite lo SMART-MT, oltre ai normali comandi sulla modalità e stato di funzionamento della PdC, possono essere impostati tutti i parametri relativi agli algoritmi di gestione dell'impianto. A completamento delle funzioni presenti nello SMART-MT, c'è la possibilità di collegare al PCB-Terminal Block, un comando remoto CRONO-TH che, oltre la funzione di controllo della temperatura e umidità ambiente del locale principale dell'abitazione, permette d'impostare i parametri gestibili dall'utente, attivare i principali stati e modalità di funzionamento della PdC e riportare le principali visualizzazioni dello SMART-MT.



## Dati tecnici

Modelli	Rif.	u.m.	EH0618DC-F	EH1018DC-F	EH1218DC-F	EH1618DC-F	EH1718D3-FT
<b>APPLICAZIONE CON UNITÀ TERMINALI AD ARIA<sup>1</sup></b>							
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A7 W45</b>	<b>kW</b>	<b>5,90 (0,65 - 6,35)</b>	<b>9,60 (1,90 - 10,10)</b>	<b>11,50 (1,40 - 11,50)</b>	<b>15,80 (3,10 - 16,80)</b>	<b>17,10 (6,77 - 17,10)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	1,76 (0,31 - 1,95)	2,70 (0,70 - 2,87)	3,19 (0,74 - 3,19)	4,65 (1,03 - 5,01)	5,18 (1,89 - 5,18)
COP			3,35	3,55	3,60	3,40	3,30
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A-7 W45</b>	<b>kW</b>	<b>4,70 (1,85 - 4,70)</b>	<b>7,35 (3,15 - 7,35)</b>	<b>7,35 (4,40 - 7,35)</b>	<b>10,90 ( 5,90 - 10,90)</b>	<b>11,60 (6,00 - 11,75)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	2,29 (0,88 - 2,29)	3,20 (1,70 - 3,20)	3,10 (1,98 - 3,10)	4,54 (2,62 - 4,48)	4,98 (2,64 - 5,27)
COP			2,05	2,30	2,37	2,40	2,33
<b>Potenza frigorifera nom (min - max)</b>	<b>A35 W7</b>	<b>kW</b>	<b>4,45 (0,60 - 4,45)</b>	<b>6,60 (1,57 - 6,60)</b>	<b>9,30 (1,30 - 9,30)</b>	<b>13,75 (1,60 - 13,75)</b>	<b>14,80 (2,85 - 15,00)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	1,48 (0,25 - 1,48)	2,16 (0,57 - 2,16)	2,80 (0,50 - 2,79)	4,23 (0,84 - 4,23)	4,63 (0,87 - 4,72)
EER			3,00	3,05	3,32	3,25	3,20
ESEER			5,79	6,69	7,64	6,70	6,91
Prevalenza utile pompa		kPa	77	57	102	77	78
<b>APPLICAZIONE CON PANNELLI RADIANTI<sup>1</sup></b>							
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A7 W35</b>	<b>kW</b>	<b>6,10 (0,85 - 6,50)</b>	<b>9,90 (2,25 - 10,35)</b>	<b>12,40 (2,05 - 13,00)</b>	<b>16,20 (3,45 - 18,20)</b>	<b>18,60 (7,56 - 20,55)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	1,39 (0,23 - 1,55)	2,15 (0,51 - 2,27)	2,73 (0,54 - 2,95)	3,68 (0,82 - 4,33)	4,48 (1,55 - 5,20)
COP			4,40	4,60	4,55	4,40	4,15
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A-7 W35</b>	<b>kW</b>	<b>4,90 (2,00 - 4,90)</b>	<b>6,45 (3,70 - 7,20)</b>	<b>8,00 (4,75 - 8,50)</b>	<b>11,85 (6,50 - 11,90)</b>	<b>11,30 (6,39 - 13,00)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	1,92 (0,75 - 1,92)	2,25 (1,40 - 2,67)	2,74 (1,67 - 2,96)	4,16 (2,24 - 4,41)	4,11 (2,22 - 5,20)
COP			2,55	2,87	2,92	2,85	2,75
<b>Potenza frigorifera nom (min - max)</b>	<b>A35 W18</b>	<b>kW</b>	<b>6,00 (1,10 - 6,00)</b>	<b>8,90 (2,95 - 8,90)</b>	<b>12,20 (2,75 - 13,20)</b>	<b>16,40 (3,75 - 17,70)</b>	<b>18,30 (4,10 - 19,30)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	1,56 (0,24 - 1,56)	2,28 (0,53 - 2,28)	2,62 (0,44 - 3,07)	3,69 (0,78 - 4,21)	4,26 (0,81 - 4,77)
EER			3,85	3,90	4,66	4,45	4,30
<b>APPLICAZIONE CON RADIATORI A BASSA TEMPERATURA<sup>1</sup></b>							
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A7 W55</b>	<b>kW</b>	<b>5,50 (1,95 - 5,95)</b>	<b>9,35 (2,95 - 9,35)</b>	<b>10,90 (3,50 - 10,90)</b>	<b>14,30 (3,50 - 14,30)</b>	<b>14,30 (6,49 - 14,30)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	2,01 (0,76 - 2,21)	2,28 (1,27 - 2,28)	3,89 (1,40 - 4,89)	4,93 (1,52 - 4,93)	4,85 (2,32 - 4,85)
COP			2,73	2,85	2,80	2,90	2,95
<b>Potenza termica nom (min - max)</b>	<b>A-7 W55</b>	<b>kW</b>	<b>4,40 (1,60 - 4,40)</b>	<b>6,95 (2,95 - 6,95)</b>	<b>5,85 (4,10 - 5,85)</b>	<b>9,85 (5,25 - 9,85)</b>	<b>10,57 (5,56 - 10,57)</b>
Potenza assorbita nom (min - max)		kW	2,44 (1,00 - 2,44)	3,70 (2,03 - 3,70)	3,23 (2,37 - 3,12)	5,00 (3,09 - 5,00)	5,42 (3,16 - 5,42)
COP			1,80	1,88	1,81	1,97	1,95
<b>Parametri dichiarati per applicazioni a bassa temperatura<sup>2</sup></b>							
Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente			A++	A++	A+++	A++	A++
Condizioni climatiche					Calda / Media / Fredda		
Carico di progetto	W35	kW	5,8 / 5,5 / 6,6	8,7 / 9,7 / 10,8	10,9 / 10,7 / 13,3	16,3 / 17,0 / 18,4	17,0 / 17,0 / 18,3
SCOP			6,3 / 4,1 / 3,7	6,1 / 4,4 / 3,7	7,0 / 4,9 / 3,8	6,4 / 4,2 / 3,8	5,9 / 4,0 / 3,5
<b>Parametri dichiarati per applicazioni a media temperatura<sup>2</sup></b>							
Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente			A++	A++	A++	A++	A++
Condizioni climatiche					Calda / Media / Fredda		
Carico di progetto	W55	kW	6,0 / 5,7 / 6,3	8,5 / 8,7 / 10,0	10,1 / 10,4 / 12,3	13,4 / 14,7 / 17,7	15,8 / 15,0 / 17,0
SCOP			4,3 / 3,3 / 2,9	4,4 / 3,3 / 3,0	4,4 / 3,4 / 3,0	4,2 / 3,3 / 3,1	4,6 / 3,3 / 3,1
Potenza sonora <sup>3</sup>		dB(A)	60	63	62	62	62
Pressione sonora <sup>4</sup>		dB(A)	38	41	40	40	40
Alimentazione elettrica					230V~ 50Hz		400V~ 3ph / 50Hz
Potenza massima assorbita		kW	2,5	3,9	4,6	5,7	5,7
Corrente massima		A	11,2	17,5	23,0	25,3	9,0
Tipo di compressore					Twin Rotary		
Carica Refrig. R32 (GWP=675) / CO <sub>2</sub> eq.		kg / t	0,8 / 0,54	1,55 / 1,05	2,20 / 1,49	2,80 / 1,89	2,80 / 1,89
Attacchi acqua		Ø	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
Pressione idraulica max d'esercizio		bar			3,0		
Larghezza		mm	898	871	1024	1024	1024
Altezza		mm	675	882	1418	1418	1418
Profondità		mm	315	355	356	356	356
Peso netto		kg	50	69	98	116	122

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

A35 W18 Aria: 35 °C - Acqua: 18/23 °C - A35 W7 Aria: 35 °C - Acqua: 7/12 °C  
A7 W35 Aria: 7(6) °C - Acqua 30/35 °C  
A-7 W35 Aria: 7(6) °C - Acqua G/35 °C. G=portata acqua come condizione A7 W35  
A7 W45 Aria: 7(6) °C - Acqua 40/45 °C  
A-7 W45 Aria: 7(6) °C - Acqua G/45 °C. G=portata acqua come condizione A7 W45  
A7 W55 Aria: 7(6) °C - Acqua 47/55 °C  
A-7 W55 Aria: 7(6) °C - Acqua G/55 °C. G=portata acqua come condizione A7 W55

E.S.E.E.R. (European Seasonal EER) Efficienza media stagionale europea

(<sup>1</sup>) Dati in accordo alla normativa EN 14511

(<sup>2</sup>) Dati in accordo ai regolamenti UE N. 811-813/2013 e alle normative EN 14825, EN 14511

(<sup>3</sup>) Dati in accordo ai regolamenti UE N. 811-813/2013 e alla normativa EN 12102-1

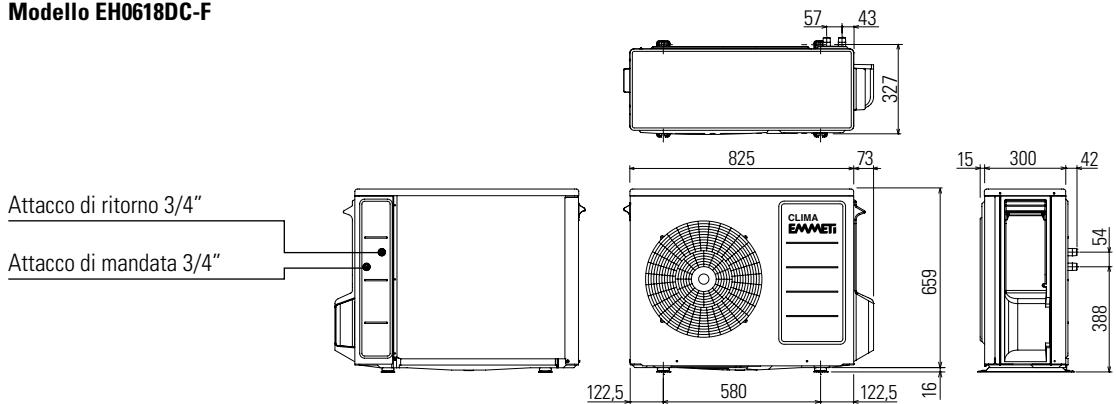
(<sup>4</sup>) Valore riferito a fattore di direzionalità pari a 2 in campo aperto e distanza dall'unità pari a 5 m

## Limiti di funzionamento

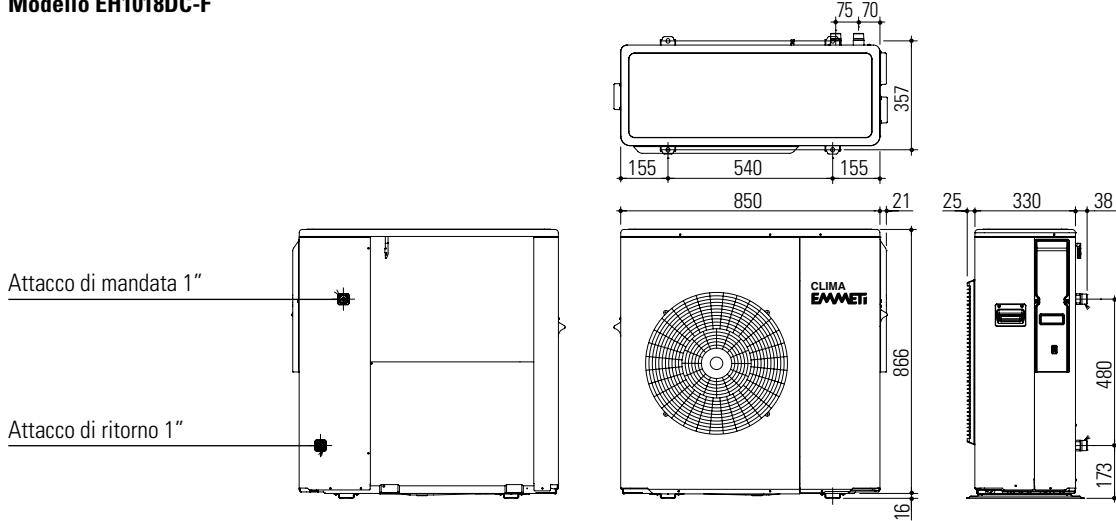
	Raffreddamento	Riscaldamento
Massima temperatura ambiente esterno	43 °C	43 °C
Massima temperatura manda acqua	23 °C	60 °C
Minima temperatura ambiente esterno	8 °C	-20 °C
Minima temperatura manda acqua	6 °C	23 °C

# Dimensioni

## Modello EH0618DC-F



## Modello EH1018DC-F

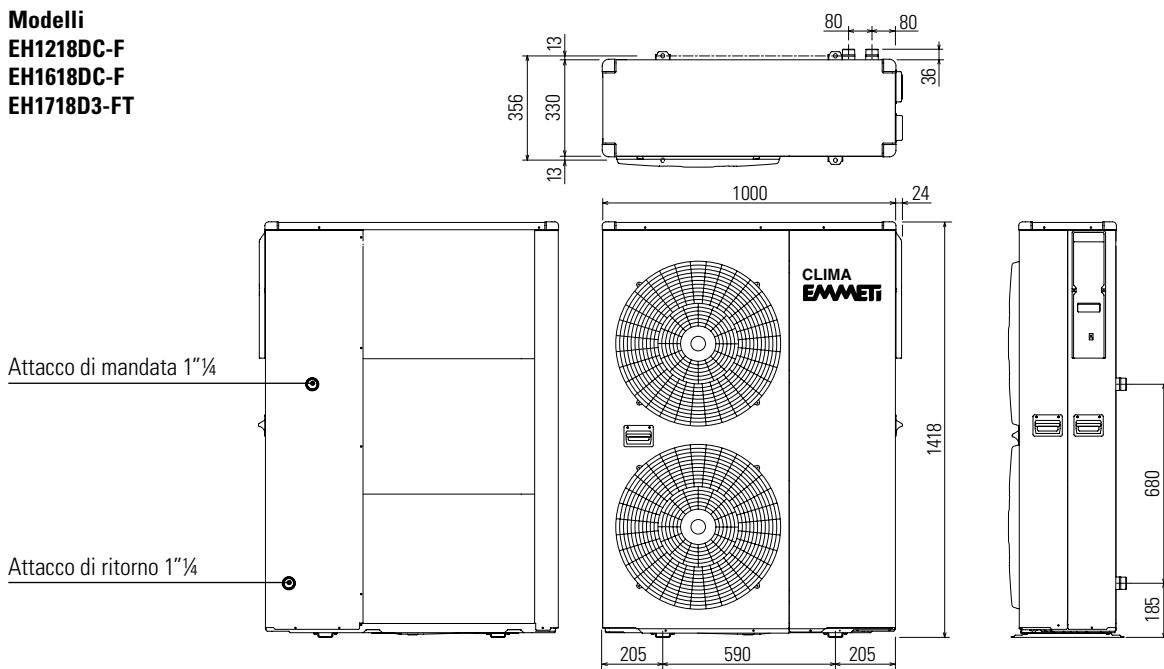


### Modelli

**EH1218DC-F**

**EH1618DC-F**

**EH1718D3-FT**



**EMMETI** 