

Thermaia Moon Hybrid

SISTEMI IBRIDI FACTORY MADE

THERMAIA MOON 06-25 HYBRID
THERMAIA MOON 08-25 HYBRID
THERMAIA MOON 08-30 HYBRID
THERMAIA MOON 10-30 HYBRID
THERMAIA MOON 10-35 HYBRID
THERMAIA MOON 12-35 HYBRID

Sistemi ibridi Savio

Thermaia Moon Hybrid

È la gamma Savio di sistemi ibridi economici gas/elettrico ideata e progettata per ottenere la massima integrazione ed efficienza energetica nei contesti abitativi più disparati, in abbinamento ad ogni sistema di emissione (sistemi radianti fan coils, radiatori) anche in combinazione con altre fonti rinnovabili quali solare o fotovoltaico.

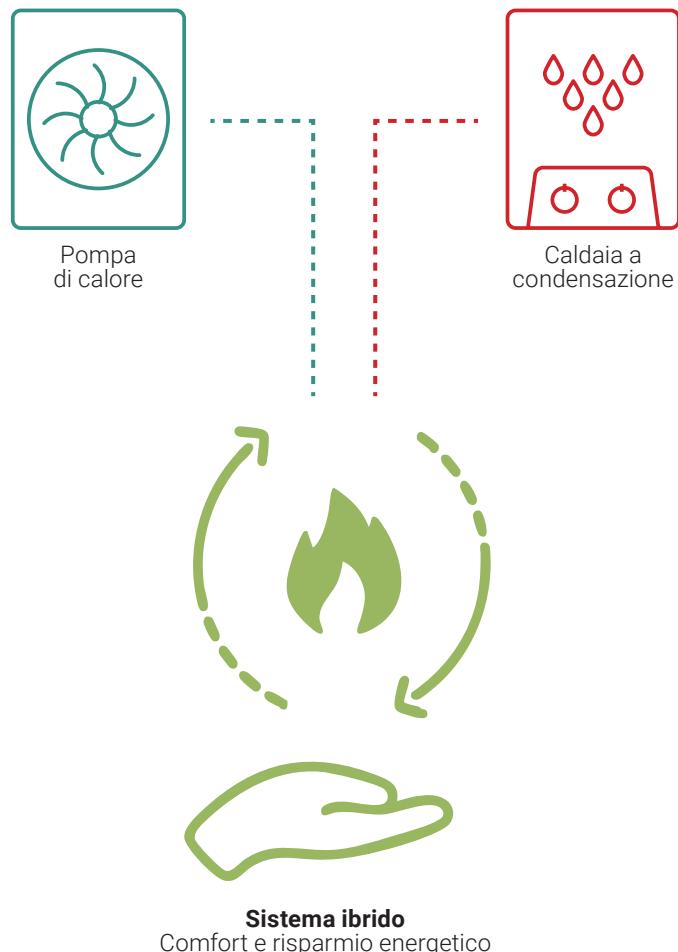
È l'ideale nella riqualificazione di impianti esistenti, ma anche per nuove costruzioni. Diverse le combinazioni possibili abbinando tra loro pompe di calore, caldaie a condensazione.

Il Kit idronico e la regolazione elettronica di gestione del sistema, appositamente sviluppati da

Savio, riescono a garantire facilità e funzionalità installativa, semplicità di esercizio per l'utente finale e non per ultimo risparmio energetico.

In conclusione è la **soluzione integrata per il riscaldamento, il condizionamento e la produzione di acqua calda sanitaria su misura per ogni installazione**.

Thermaia Moon Hybrid si articola in più versioni, combinando la pompa di calore monoblocco Savio Thermaia, con la caldaia a condensazione InoxDens Moon.





Le logiche di funzionamento dei sistemi ibridi

Le soluzioni ibride compatte di Savio sono ideali per **interventi di riqualificazioni energetiche** di impianti di riscaldamento e produzione ACS, per le **ristrutturazioni importanti di primo e secondo livello in edifici esistenti**, in edifici di nuova costruzione anche abbinati ad altre fonti rinnovabili (solare termico, scaldabagni in pompa di calore) al fine di soddisfare i requisiti minimi previsti dal **DLgs 28/2011**.

Gli impianti abbinabili sono molteplici, dalla bassa temperatura (radianti a pavimento) all'alta temperatura (radiatori) anche in quelli che richiedono un elevato impegno di potenza per soddisfare il comfort termico. Il fabbisogno termico di un edificio e di conseguenza l'impianto di climatizzazione al suo interno, sono progettati a condizioni "nominali" di progetto (temperatura esterna di progetto), le quali si verificano effettuando un bin (dimensionamento dinamico) sulla temperatura per una piccola fascia di ore, massimo giorni durante il periodo di riscaldamento.

Mediamente, analizzando le temperature medie mensili/giornaliere per una determinata località e considerando i fattori di utilizzo dell'edificio, possiamo affermare che lavorando in funzione climatica si verificano temperature di funzionamento impianto scorrevoli, che rendono possibile e conveniente l'impiego della pompa di calore anche in alta temperatura (45-55°C) per alcuni valori di temperatura esterna.

La logica di gestione del sistema ibrido privilegia infatti l'uso della pompa di calore, sfruttando al massimo l'energia rinnovabile in base alle condizioni presenti (temperatura esterna, temperatura di mandata e potenza richiesta dall'impianto) **e, qualora il carico sia superiore alla potenza prodotta dalla pompa di calore, si attiva immediatamente la caldaia integrando la potenza necessaria.**

In particolare, la temperatura esterna e la temperatura di mandata influenzano l'efficienza di funzionamento del sistema ibrido. Al fine di ottimizzare l'uso di energia rinnovabile come detto, è consigliato e conveniente lavorare con una **temperatura di mandata variabile in base alla temperatura esterna (curva climatica)**. In questo modo il COP della pompa di calore aumenta sia in quanto la temperatura esterna è maggiore, sia perché in tali condizioni la temperatura di mandata impianto si riduce.

Al di sotto di una coppia di valori di temperatura esterna (Tcut-off) e di mandata (Tmandata), la pompa di calore viene spenta in quanto perdiamo la convenienza economica di utilizzo, o perché l'efficienza della macchina è bassa rispetto al funzionamento a gas metano/GPL (normalmente quando il COP è inferiore a 2.6), o perché le temperature richieste dai terminali sono superiori al campo di funzionamento della stessa. In queste situazioni la caldaia copre interamente il carico termico dell'edificio, garantendo il comfort necessario.



Sistemi ibridi Savio

Dimensionamento di un sistema ibrido

Cercando di seguire un approccio di tipo ingegneristico/semplificato, il primo passo è la determinazione del carico termico di progetto, ovvero la potenza massima dispersa dall'edificio - in condizioni invernali - della località in esame trascurando gli apporti di calore.

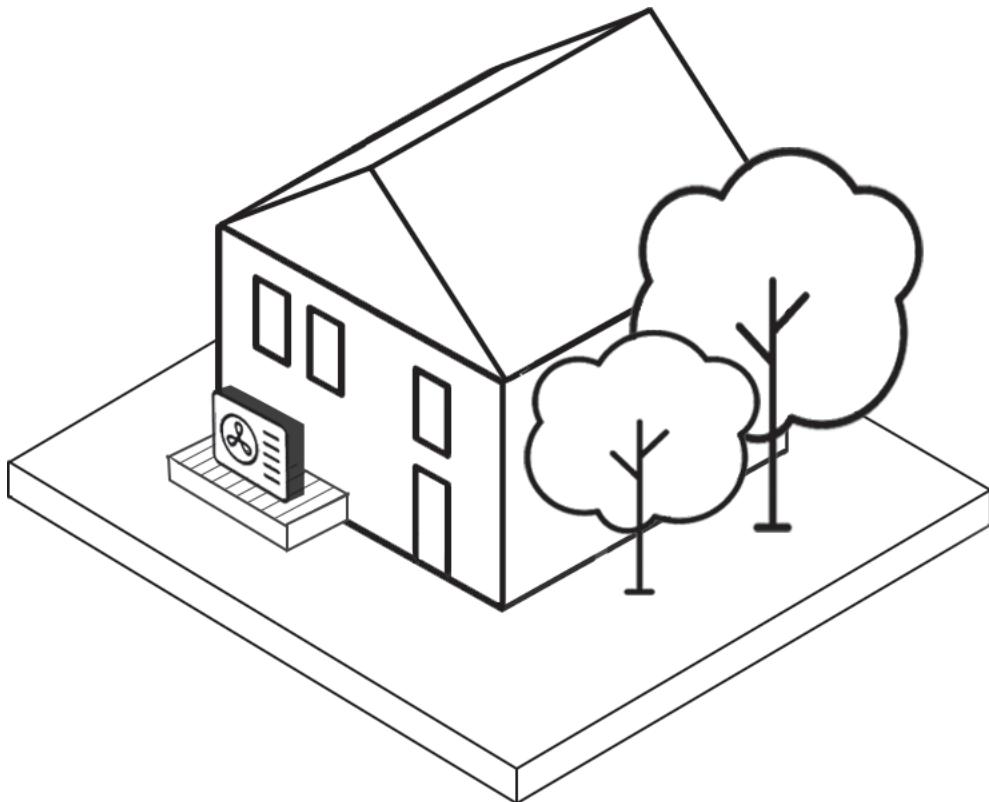
Il normale calcolo termotecnico prevede, qualora si opti per un generatore di calore a gas, la scelta di un caldaia in grado di erogare una potenza uguale o superiore al fabbisogno calcolato. Normalmente la caldaia a condensazione risulta sovradiandimensionata, ma la possibilità di modulazione della potenza della stessa, consente di avvicinarsi alla condizione di carico massimo. La scelta procedurale nel caso di edifici particolarmente isolati è quella di utilizzare caldaie ad ampio campo di modulazione, al fine di ridurre le funzioni di on-off.

Se la scelta ricadesse invece su di una pompa di calore è necessario scegliere un generatore che alla temperatura di progetto sia in grado di erogare la potenza richiesta, anche per

difetto, (macchina leggermente più piccola del fabbisogno) integrando il tutto con una piccola resistenza elettrica (scelta no gas).

Nel caso di un sistema ibrido che utilizza una pompa di calore ed una caldaia a condensazione, per soddisfare il fabbisogno termico dell'edificio, è necessario determinare il modo di funzionamento della caldaia sull'impianto. Inoltre, bisogna tenere presente che tra i requisiti per l'ottenimento dell'Ecobonus e del Conto Termico 2.0, è necessario rispettare il rapporto $P_{pdc}/P_{cal} < 0,5$.

Fondamentale risulta affidarsi ai calcoli di fabbisogno redatti da un tecnico abilitato. Ricordiamoci che anche nella mera sostituzione si ricade in un cambio vettore termico (introducendo la pompa di calore come generatore di calore), pertanto è obbligatorio redigere una verifica di risparmio energetico con il calcolo di fabbisogno. Non solo: il termotecnico deciderà la taglia del generatore in pompa di calore, in funzione del fabbisogno termico giornaliero/mensile e della regolazione secondaria prevista in ambiente.





Thermaia Moon Hybrid



saviocaldaie.it/thermaia-hybrid

Thermaia Moon Hybrid

Sistema Ibrido compatto, made in Savio in grado di produrre acqua calda o fredda per soddisfare le esigenze stagionali di riscaldamento, raffreddamento dell'edificio e produzione di ACS. Il sistema è composto da un generatore a condensazione della serie InoxDens Moon in abbinamento a una PDC ad altissima efficienza idonea per le condizioni climatiche più rigide.

I vantaggi

- Installazione semplice e veloce
- Per l'installazione non è necessario il patentino F-gas
- Gestione climatica inclusa
- Compatta
- L'intelligence del sistema è integrata nella PDC

Dove installarla?

- Fortemente consigliata nelle ristrutturazioni edilizie
- Adatta per climi rigidi come montagna e impianti che lavorano in alta T fino a 70°C
- Adatta per applicazioni con sistemi radianti, fancoil, termoventilanti e LITA
- Adatta per le installazioni in edifici ad alta efficienza

Funzioni intelligenti

Sbrinamento intelligente

Funzioni dipendenti dalle condizioni meteorologiche

Funzione "Via in vacanza"

Modalità silenziosa

Funzione di memoria di spegnimento

Controllo del ritorno dell'acqua



COP 5,00



EER 5,20



RISCALDAMENTO 65°C



ACS 56°C



RANGE LAVORO -25°C / +45°C



CLASSE ENERGETICA A 35°C



CLASSE ENERGETICA A 55°C

(dati riferiti alla versione 8 kW)

Detrazione fiscale

Questa tipologia di prodotto usufruisce della detrazione fiscale secondo la normativa vigente.

Info specifiche su www.saviocaldaie.it/detrazioni



CONTO TERMICO



ECO BONUS



BONUS CASA

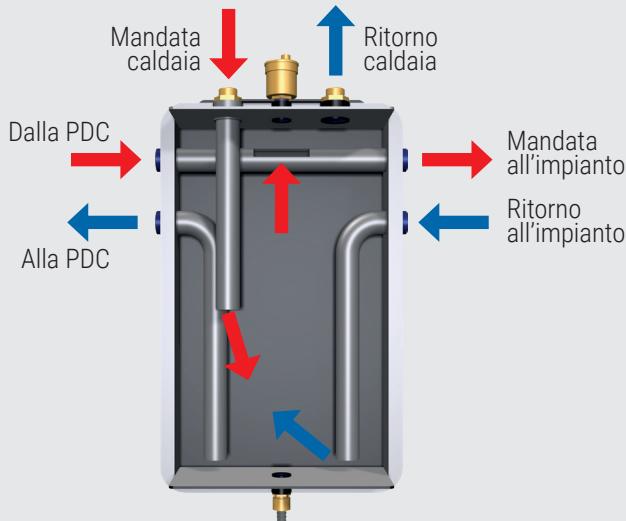
Modello	Codice
Thermaia Moon 06-25 Hybrid	103421054000
Thermaia Moon 08-25 Hybrid	103421055000
Thermaia Moon 08-30 Hybrid	103421056000
Thermaia Moon 10-30 Hybrid	103421057000
Thermaia Moon 10-35 Hybrid	103421058000
Thermaia Moon 12-35 Hybrid	103421059000
Avviamento Pompa di calore	671000000000

Il servizio di primo avviamento della pompa di calore è obbligatorio e deve essere eseguito esclusivamente da un Centro Assistenza Autorizzato BSG; in caso contrario, la garanzia convenzionale di 24 mesi non potrà essere attivata, restando valida solo quella legale di 12 mesi.

Pannello comandi

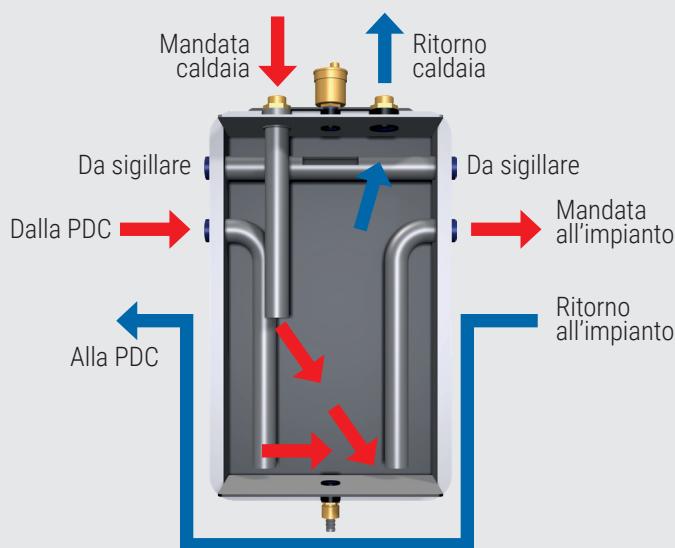
Fornito di serie, con apposito cavo di prolunga, gestisce tutte le funzioni dell'unità pompa di calore. Idoneo per la gestione di un generatore di back up. Funzione di autodiagnosi e monitoraggio impianto. Grafica intuitiva di facile utilizzo anche in lingua italiana.





Modalità "Disgiuntore"

Si crea una separazione tra la circolazione dei due generatori e quella dell'impianto. A valle dell'accumulo inerziale deve esserci una pompa di rilancio verso l'impianto.

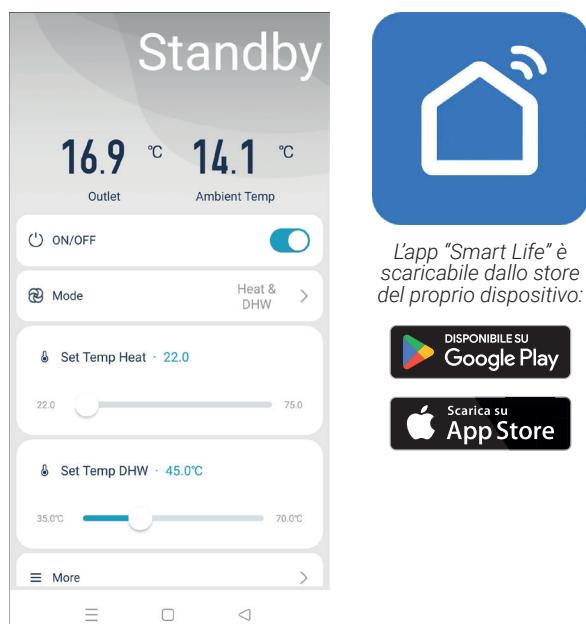


Modalità "Collettore"

Il circolatore della pompa di calore spinge l'acqua direttamente all'impianto. Il ritorno dell'impianto è collegato direttamente alla pompa di calore tramite un collegamento esterno all'inerziale.

Gestione remota

Per il prodotto è disponibile l'app "Smart Life" che, grazie alla connessione Wi-Fi, consente all'utente di regolare il prodotto attraverso lo smartphone. Wi-fi di serie con app dedicata.



L'app "Smart Life" è scaricabile dallo store del proprio dispositivo.



Funzionamento invernale

Le modalità di funzionamento invernali sono:

- Modalità pompa di calore per il riscaldamento:** l'unità produce acqua calda allo scambiatore lato impianto per il riscaldamento; la produzione di ACS è garantita dal generatore di calore a condensazione;
- Modalità ibrida, pompa di calore e caldaia lavorano in sincrono** gestiti da una elettronica specificatamente sviluppata per garantire il massimo comfort. La gestione sanitaria è sempre garantita dalla caldaia;
- Modalità caldaia, il generatore di calore interviene per soddisfare le condizioni di funzionamento in alta temperatura** o quando le condizioni di temperatura esterna rendono anti-economico l'impiego della pompa di calore. La produzione di ACS è sempre garantita dalla caldaia a condensazione.



Funzionamento estivo

Le modalità di funzionamento estive sono:

- Modalità chiller:** l'unità provvede alla sola produzione di acqua refrigerata per l'impianto;
- Modalità caldaia per la produzione di acqua calda sanitaria.**

Dati tecnici Pompa di Calore

	06	08	10	12
Classe di efficienza energetica		(1) 		
		(2) 		
FUNZIONAMENTO INVERNALE A7/W35				
Potenza nominale (3)	kW	6,5	8,0	9,5
Potenza assorbita (3)	kW	1,260	1,600	1,980
COP (3)	W/W	5,16	5,00	4,78
FUNZIONAMENTO INVERNALE A7/W55				
Potenza nominale (4)	kW	6,4	7,5	8,8
Potenza assorbita (4)	kW	2,030	2,400	2,880
COP (4)	W/W	3,15	3,12	3,05
RAFFREDDAMENTO				
FUNZIONAMENTO ESTIVO A35/W18				
Potenza nominale (5)	kW	6,5	8,0	9,5
Potenza assorbita (5)	kW	1,208	1,538	1,980
EER (5)	W/W	5,38	5,20	4,80
FUNZIONAMENTO ESTIVO A35/W7				
Potenza nominale (6)	kW	6,0	7,4	9,1
Potenza assorbita (6)	kW	1,710	2,176	2,890
EER totale (6)	W/W	3,51	3,40	3,15
ERP				
SPF a 35°C (7)			A+++	
SPF a 55°C (7)			A++	
Prated (ERP) a 35°C	kW	6,44	8,13	8,80
Prated (ERP) a 55°C	kW	6,16	7,00	8,00
SCOP a 35°C	W/W	5,15	4,85	4,79
SCOP a 55°C	W/W	3,70	3,66	3,57
Rendimento stagionale qs (ETA s) a 35°C	%	203,2	190,8	188,6
Rendimento stagionale qs (ETA s) a 55°C	%	145,0	143,3	139,8
SPECIFICHE TECNICHE				
Grado di protezione			IPX4	
Refrigerante tipo (GWP)		R32 (675)	R32 (675)	R32 (675)
Refrigerante carica	Kg	1,35	1,35	1,35
Campo lavoro riscaldamento temp. esterna	°C	-25~35	-25~35	-25~35
Campo lavoro riscaldamento lato acqua	°C	22~65	22~65	22~65
Campo lavoro raffrescamento temp. esterna	°C	5~52	5~52	5~52
Campo lavoro raffrescamento lato acqua	°C	5~25	5~25	5~25
Campo lavoro produzione ACS temp. esterna	°C	-25~45	-25~45	-25~45
Campo lavoro produzione ACS lato acqua	°C	35~56	35~56	35~56
Potenza sonora secondo EN 12102-1	dB(A)	63	65	66
Pressione sonora	dB(A)	51	52	53
Resistenza elettrica ausiliaria di serie	kW	3		
Alimentazione elettrica		220-240V~ 50Hz	220-240V~ 50Hz	220-240V~ 50Hz
SPECIFICHE TECNICHE				
Circolatore impianto - Tipo			Circolatore a flusso variabile	
Circolatore impianto - Portata	m³/h	0.5~1.4	0.5~1.75	0.5~2.15
Circolatore impianto - Prevalenza utile	m		2~9	
Vaso espansione - Volume	L	2	2	2
Pressione Valvola Sicurezza lato acqua	bar		3	
Connessioni Idrauliche ingresso acqua	pollici		G1"/G1"	
Connessioni Idrauliche uscita acqua				
DIM/PESSO				
Dimensioni nette L x H x P	mm	920x790x441	920x790x441	920x790x441
Dimensioni imballo L x H x P	mm	1055x940x480	1055x940x480	1055x940x480
Peso netto	Kg	78	78	78
Peso lordo	Kg	88	88	88

Efficienza energetica:

(1) Riscaldamento d'ambiente a media temperatura (55°C) in condizioni climatiche "average"
 (2) Riscaldamento d'ambiente a bassa temperatura (35°C) in condizioni climatiche "average"

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C
 (4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C

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

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

(7) Classe di efficienza energetica stagionale per il riscaldamento degli ambienti testata in

Dati tecnici Caldaia



25S



30S



35S



Classe di efficienza energetica riscaldamento

Classe di efficienza energetica sanitario

Profilo di carico sanitario

Portata termica nominale riscaldamento/sanitario

kW

21,0/26,0

26,0/31,0

31,0/34,7

Portata termica minima riscaldamento/sanitario

kW

3,0/3,0

3,8/3,8

3,8/3,8

Potenza utile massima riscaldamento/sanitario 60°/80°C (1)

kW

20,7/25,6

25,6/30,6

30,6/34,1

Potenza utile minima riscaldamento/sanitario 60°/80°C (1)

kW

2,8/2,8

3,6/3,6

3,6/3,6

Potenza utile massima riscaldamento/sanitario 30°/50°C (2)

kW

22,8/28,2

28,3/33,7

33,6/37,7

Potenza utile minima riscaldamento/sanitario 30°/50°C (2)

kW

3,2/3,2

4,0/4,0

4,0/4,0

Quantità di condensa a Q.nom. 30°/50°C (in riscaldamento) (2)

l/h

4,2

5,0

5,6

Quantità di condensa a Q.min. 30°/50°C (in riscaldamento) (2)

l/h

0,5

0,6

0,6

pH della condensa

4

4

4

Rendim. nom. 60°/80°C (1)

%

98,40

98,60

98,8

Rendim. min. 60°/80°C (1)

%

94,0

94,5

94,5

Rendim. nom. 30°/50°C (2)

%

108,6

108,7

108,5

Rendim. min. 30°/50°C (2)

%

105,2

105,8

105,8

Rendim. al 30 % del carico (2)

%

109,80

109,70

109,90

Rendimento energetico η_s

%

94

94

94

Perdite termiche al cammino con bruciatore in funzione

Pf (%)

1,3

1,2

1,0

Perdite termiche al cammino con bruciatore spento ΔT 50°C

Pfbs (%)

0,2

0,2

0,2

Perdite termiche verso l'ambiente attraverso l'involucro con bruciatore in funzione

Pd (%)

0,3

0,2

0,2

Classe NOx

n°

6

6

6

NOx ponderato [Hs] (3)

mg/kWh

40

32

25

Temperatura minima/massima riscaldamento (4)

°C

25/80

25/80

25/80

Pressione minima/massima riscaldamento

bar

0,3/3

0,3/3

0,3/3

Prevalenza disponibile riscaldamento (a 1000 l/h)

mbar

550

540

540

Capacità del vaso espansione

l

8

8

8

Temperatura minima/massima sanitario

°C

35/55

35/55

35/55

Pressione minima/massima sanitario

bar

0,3/10

0,3/10

0,3/10

Portata massima ($\Delta T=25$ K) / ($\Delta T=35$ K)

l/min

15,4/10,7

18,3/12,8

20,5/14,3

Portata sanitari specifica ($\Delta T=30$ K) (5)

l/min

12,8

15,2

17,0

Tensione/Potenza alla portata termica nominale

V~/ W

230/100

230/96

230/116

Potenza alla portata termica nominale

W

100

96

116

Potenza a riposo (stand-by)

W

3

3

3

Grado di protezione

n°

IPX5D

IPX5D

IPX5D

Temperatura dei fumi minima/massima (6)

°C

38/78

44/78

50/78

Portata massica fumi minima/massima (6)

kg/s

0,0014/0,0121

0,0044/0,0114

0,0044/0,0209

Portata massica aria minima/massima (6)

kg/s

0,0013/0,0116

0,0044/0,0139

0,0044/0,0203

Lungh. max scarico fumi coassiale (\varnothing 60/100 mm / \varnothing 80/125 mm)

m

10/25

10/15

10/12

Lungh. max scarico fumi sdoppiato (\varnothing 80+80 mm) (7)

m

40

40

40

Altezza x Larghezza x Profondità (8)

mm

700 x 400 x 300

700 x 400 x 300

700 x 400 x 300

Peso

kg

31,5

36,0

36,0

Contenuto d'acqua della caldaia

l

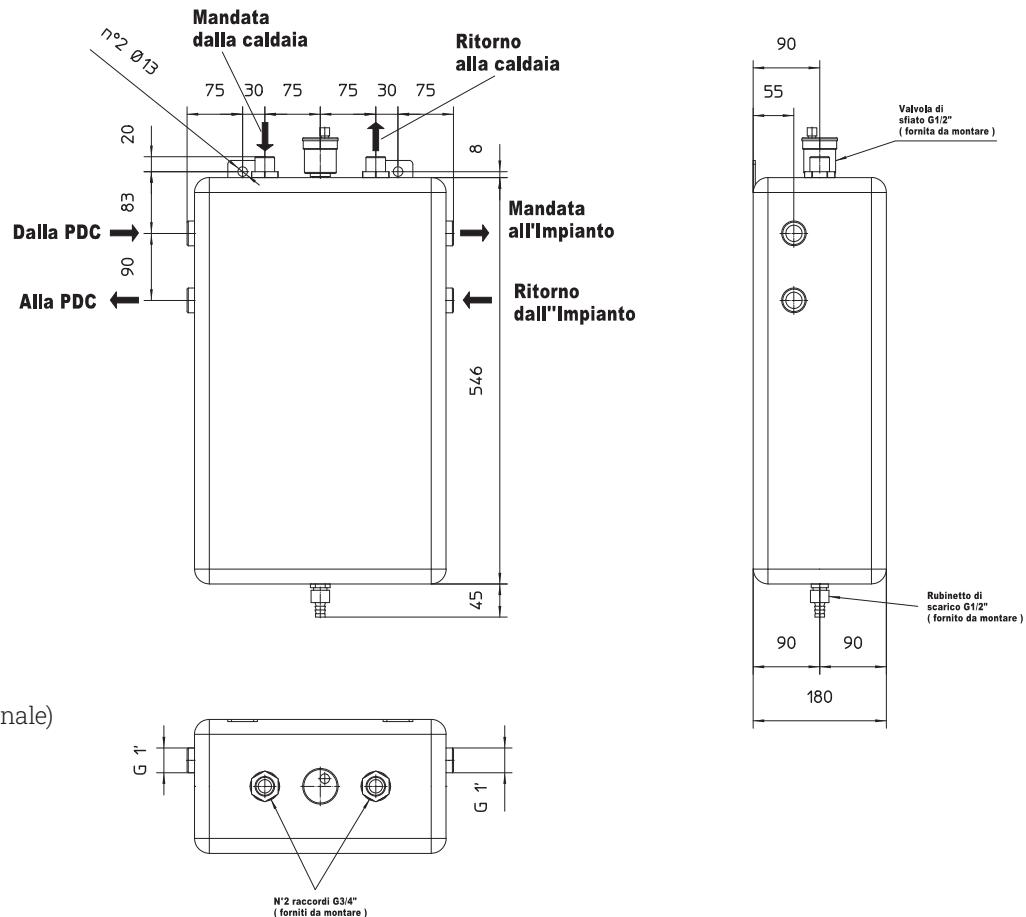
2,5

2,5

2,5

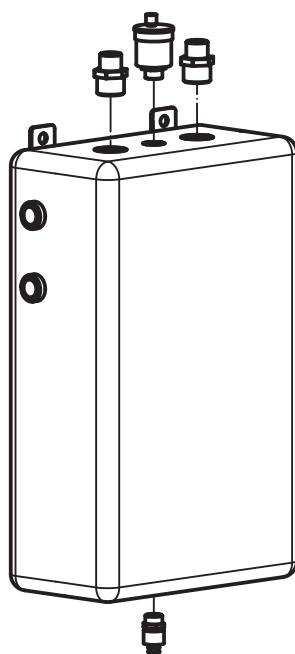
Dimensionali

Modulo ibrido



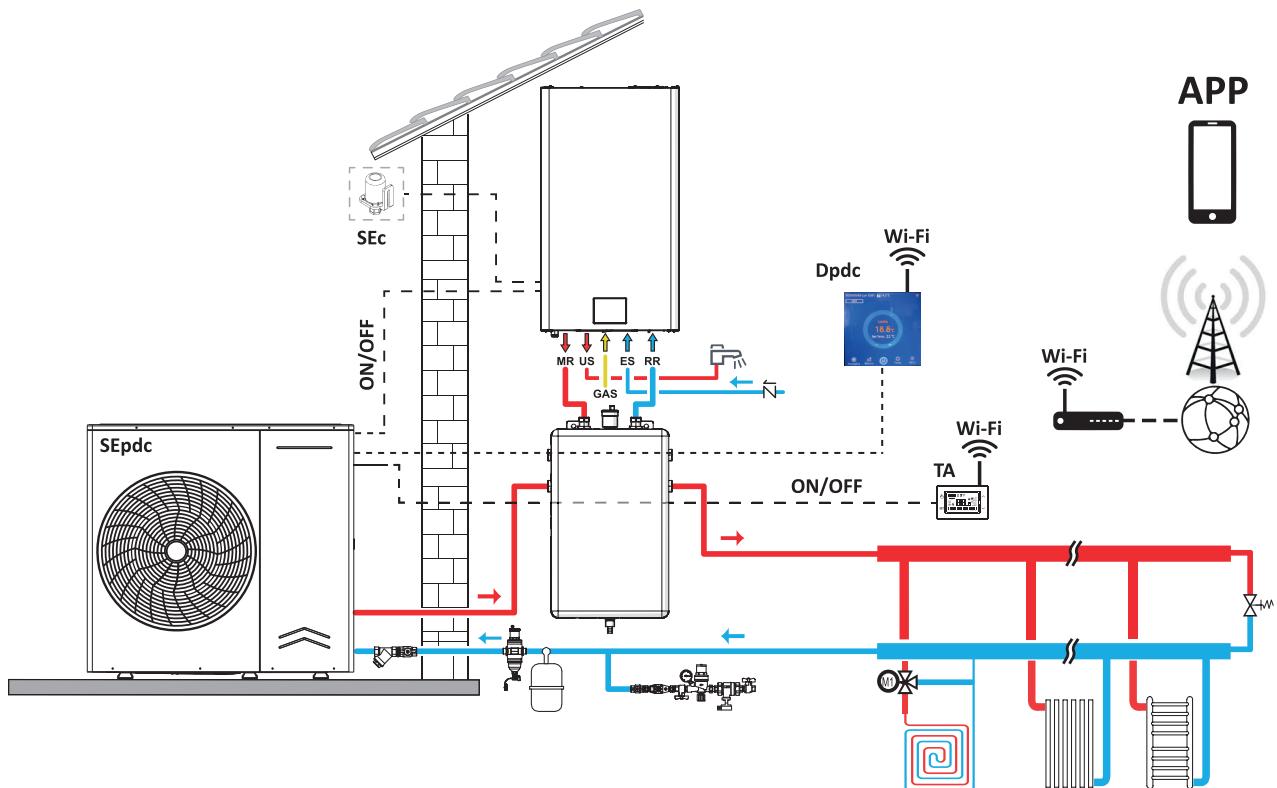
Dimensioni Hybrid Kit
con box in lamiera (opzionale)

Larghezza	400 mm
Altezza	630 mm
Profondità	250 mm



Disgiuntore/Inerziale appositamente studiato al fine di favorire il corretto funzionamento del sistema ibrido. Disponibile con pratico box/carter di protezione estetica e tubazioni di collegamento pompa di calore impianto. L'accumulo isolato da 20 litri consente il corretto funzionamento della pompa di calore, in particolare negli impianti a basso contenuto d'acqua.

Schemi impianto



SEpdc: Sonda esterna della Pompa di Calore

SEC: Sonda esterna di caldaia

Dpdc: Display remoto Pompa di Calore (di serie - NO sonde ambiente)

TA: Cronotermostato ambiente

IMPIANTO MONOZONA

Il circolatore della PDC alimenta l'impianto.

L'accumulo inerziale lavora come COLLETTORE

Inverno

Il TA dà il consenso per la chiamata della Pompa di Calore, che lavora in base al set temperatura impostato nel display remoto, e alla SEpdc. Nel caso non riesca a raggiungere il set temperatura richiesto fa intervenire la caldaia ad integrazione.

La richiesta dal sanitario viene soddisfatta dalla caldaia in istantaneo. Le richieste sanitario alla caldaia hanno priorità sulle richieste di integrazione riscaldamento dalla PDC.

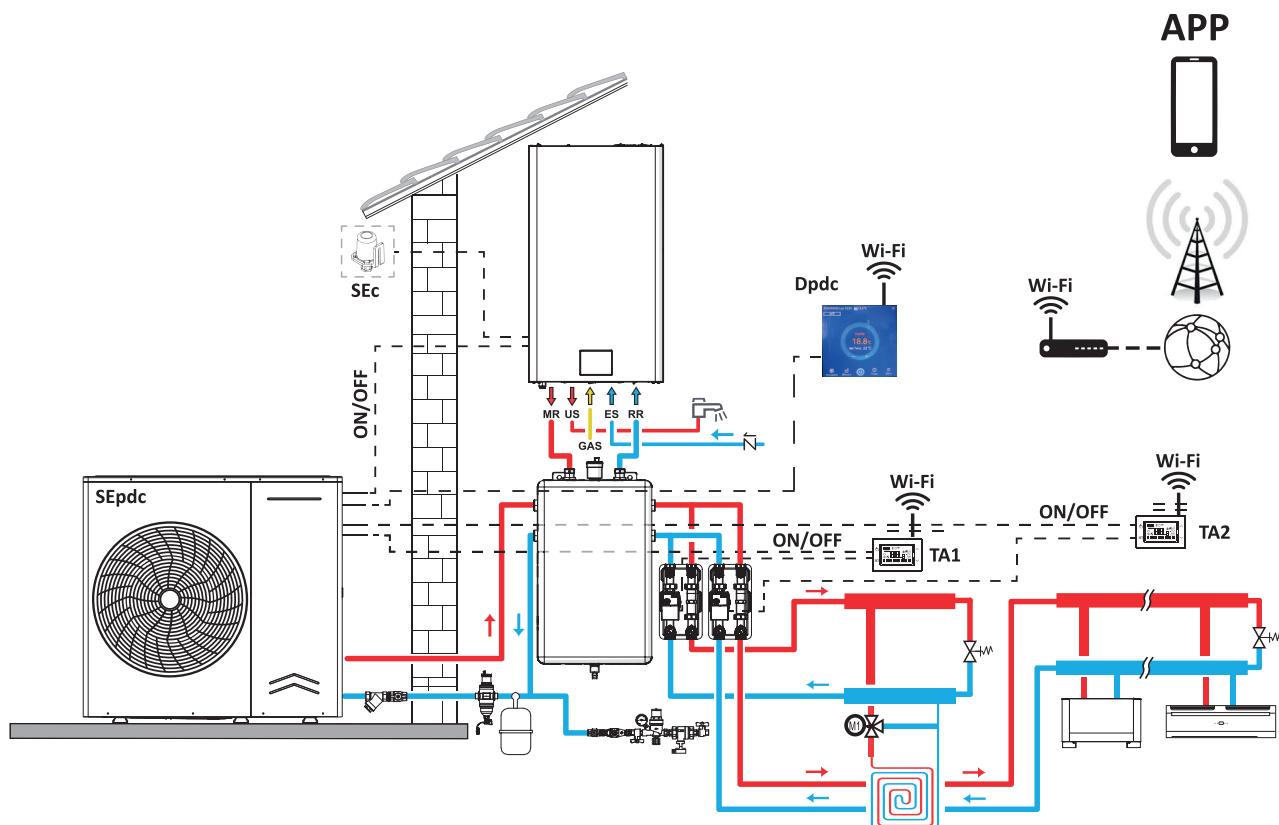
Estate

Tramite il display della PDC si effettua il cambio stagione.

La PDC lavora in raffrescamento, mentre la caldaia soddisfa le richieste sanitario in istantaneo.

Sia il cronotermostato ambiente, sia il display remoto della PDC possono essere gestiti tramite APP.

Schemi impianto



SEpdc: Sonda esterna della Pompa di Calore

SEc: Sonda esterna di caldaia

Dpdc: Display remoto Pompa di Calore (di serie - NO sonde ambiente)

TA1: Cronotermostato ambiente Zona 1

TA2: Cronotermostato ambiente Zona 2

IMPIANTO A 2 ZONE

L'accumulo lavora come DISGIUNTORE inerziale

Inverno

I TA danno il consenso per la chiamata della Pompa di Calore, che lavora in base al set temperatura impostato nel display remoto, e alla SEpdc. Nel caso non riesca a raggiungere il set temperatura richiesto fa intervenire la caldaia ad integrazione.

La richiesta dal sanitario viene soddisfatta dalla caldaia in istantaneo. Le richieste sanitario alla caldaia hanno priorità sulle richieste riscaldamento dalla PDC.

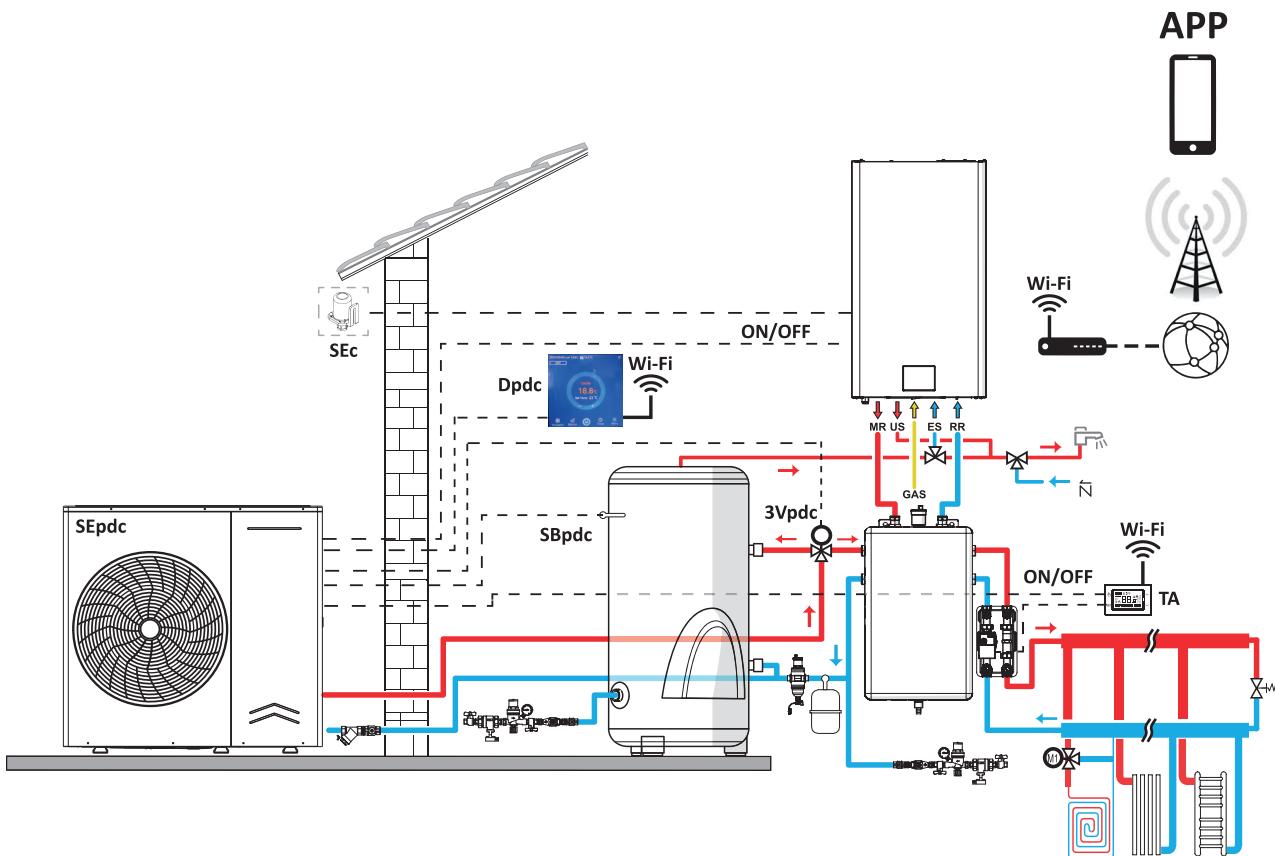
Estate

Tramite il display della PDC si effettua il cambio stagione.

La PDC lavora in raffrescamento, mentre la caldaia soddisfa le richieste sanitario in istantaneo.

Sia i cronotermostati ambiente, sia il display remoto della PDC possono essere gestiti tramite APP.

Schemi impianto



SEpdc: Sonda esterna della Pompa di Calore

SEC: Sonda esterna di caldaia

SBpdc: sonda bollitore sanitario (gestita dalla PDC)

3Vpdc: valvola deviatrice impianto/bollitore sanitario (gestita dalla PDC)

Dpdc: Display remoto Pompa di Calore (di serie - NO sonde ambiente)

TA: Cronotermostato ambiente

IMPIANTO MONOZONA CON BOLLITORE SANITARIO

L'accumulo lavora come DISGIUNTORE inerziale

Inverno

La PDC esegue il preriscaldamento del bollitore sanitario tramite la valvola deviatrice fino al raggiungimento del set sanitario letto tramite la sonda SBpdc. Il TA dà il consenso per la chiamata della Pompa di Calore che, se non è in modalità preriscaldamento bollitore sanitario, commuta la valvola deviatrice verso l'impianto, lavorando in base al set temperatura impostato nel display remoto, e alla SEpdc. Nel caso non riesca a raggiungere il set temperatura richiesto fa intervenire la caldaia ad integrazione.

La richiesta dal sanitario viene soddisfatta dal bollitore preriscaldato dalla PDC. Nel caso la temperatura di uscita dal bollitore fosse insufficiente, viene deviata in caldaia per essere integrata.

Estate

Tramite il display della PDC si effettua il cambio stagione. La PDC lavora in raffrescamento.

La richiesta di preriscaldamento del bollitore fa invertire il ciclo di funzionamento della PDC.

Nel caso la temperatura di uscita dal bollitore fosse insufficiente, viene deviata in caldaia per essere integrata.

Sia i cronotermostati ambiente, sia il display remoto della PDC possono essere gestiti tramite APP.

Accessori

Prodotto	Codice
Defangatore magnetico - 1"	104491018000
Valvola Antigelo DN25	104491019000
Kit valvola deviatrice G1	109994120000

	Descrizione	Codice
	Kit box Hybrid kit Il kit contiene: - Telaio a muro per il distanziamento dell'accumulo - Copertura in lamiera verniciata bianca	109993459000
	Gruppo distr. modulare dir. DN25 circ. standard	109993462000
	Gruppo distr. modulare dir. DN25 circ. maggiorato	109993463000
	Gruppo distr. mix DN25 pt. fisso circ. standard	109993464000
	Gruppo distr. mix DN25 pt. fisso circ. maggiorato	109993465000
	Gruppo dist. mix DN25 24v 0-10v circ. standard	109993466000
	Gruppo dist. mix DN25 24v 0-10v circ. maggior.	109993467000
	Collettore distrib. isolato CS80 1 zona	109993468000
	Collettore distrib. isolato CS80 2 zone	109993469000
	Collettore distrib. isolato CS80 3 zone	109993470000



