



Bonus Casa 2018
Ristrutturazioni
edilizie



Ecobonus 2018
Riqualificazioni
energetiche



Modelli con pdc da
6 e 10 kW



mod. 1633 (2BT)

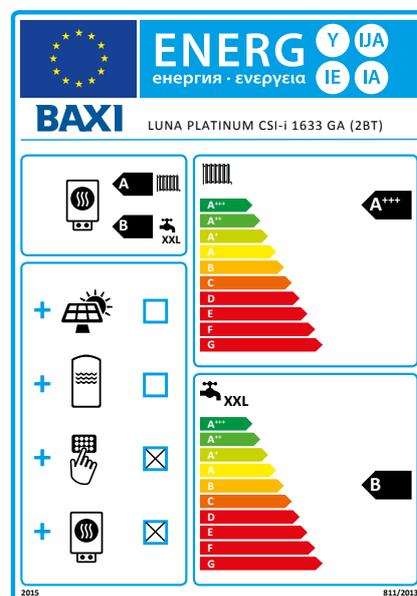


Sistemi ibridi COMPATTI
con integrazione pompa di calore e caldaia

Il sistema ibrido compatto Baxi: CSI-i

Partendo dall'analisi delle specificità climatiche in Italia e considerando le opportunità offerte dalle tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili, Baxi ha sviluppato il concetto di sistema ibrido che, sfruttando la possibilità di far intervenire la fonte energetica più performante in un dato momento, garantisce il comfort (sanitario e riscaldamento) nel modo più efficiente e sempre, in qualsiasi condizione climatica.

CSI-i è il sistema ibrido COMPATTO in cui le diverse tecnologie e fonti energetiche (solare termico, pompa di calore monoblocco inverter e caldaia a gas a condensazione) interagiscono per fornire soluzioni complete ed energeticamente efficienti.



Il regolamento sull'etichettatura energetica (Regolamento UE 2017/1369), richiede di etichettare i sistemi secondo una scala energetica decrescente che va dalla A+++ alla G.

Ogni classe energetica, identificata da una lettera, esprime un intervallo di valori di efficienza entro il quale risiede quello espresso dal prodotto in esame. L'etichetta nasce per consentire al consumatore finale, fornendo dati veri e comparabili, di fare scelte consapevoli indirizzandosi su prodotti ad alta efficienza.

Sistemi ibridi composti con integrazione pompa di calore e caldaia

Modelli			Profilo di carico
CSI-i 633 GA (1AT+2BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 633 GA (1AT+1BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 633 GA (2BT) *	☞ B	in san.	XXL
	☞ A++	in risc.	
CSI-i 1033 GA (1AT+2BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 1033 GA (1AT+1BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 1033 GA (2BT) *	☞ B	in san.	XXL
	☞ A++	in risc.	
CSI-i 1633 GA (1AT+2BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 1633 GA (1AT+1BT)	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+	in risc.	
CSI-i 1633 GA (2BT) *	☞ B	in san.	XXL
	☞ A+++	in risc.	

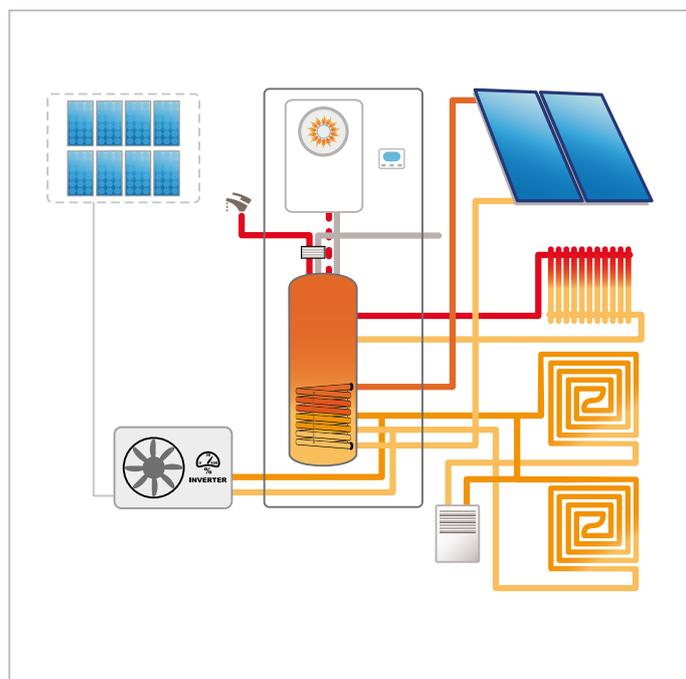
(*) Prodotto configurato per impianti a bassa temperatura

CSI-i è un sistema ibrido compatto in quanto ha integrati al proprio interno, nella versione completa, tutti gli elementi per la gestione idraulica ed elettronica di un sistema solare; della pompa di calore; di zone miste, 2 in bassa temperatura (indipendenti) e 1 in alta temperatura.

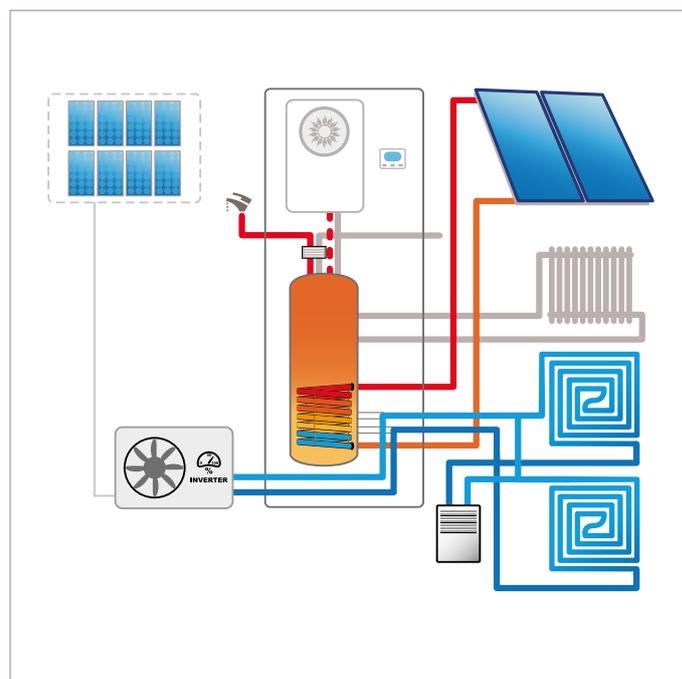
Per incontrare le diverse esigenze impiantistiche CSI-i è stata sviluppata in 3 diverse configurazioni (vedi descrizione pagina 21):

- CSI-i 1 AT + 2BT, gestione solare
- CSI-i 1 AT + 1 BT, gestione solare
- CSI-i 2 BT, gestione solare

CSI-i occupa meno di un metro quadrato, non ha ingombro, né a pavimento né a parete, di componenti idraulici o per la gestione elettronica del sistema.



Funzionamento in Inverno



Funzionamento in Estate

Il contesto normativo in Italia e miglioramento dell'efficienza energetica

L'Italia, negli ultimi anni, ha messo in atto una profonda revisione della politica energetica. Già i Decreti n°192/05 e 311/06, evoluti nella Legge 90/2013 e nei Decreti di giugno 2015, hanno portato, nel recente passato, una grande innovazione sia nel mercato della nuova edilizia abitativa, sia nel mercato dell'impiantistica per il riscaldamento domestico e commerciale. Il recepimento della Direttiva RES con il D.L. 28/2011 sta dando un forte impulso all'utilizzo delle energie rinnovabili e porterà progressivamente ad una sempre maggiore integrazione tra le tecnologie di riscaldamento tradizionali e quelle ad energie rinnovabili, prevedendo, per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni rilevanti, l'utilizzo di energie rinnovabili per la copertura di un'importante (e crescente nel tempo) percentuale dei fabbisogni energetici (riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento). Il tutto viene poi ulteriormente amplificato dalla progressiva applicazione della Direttiva ErP di Ecodesign ed Etichettatura energetica che inciderà notevolmente sui prodotti innalzando la loro efficienza a più alti livelli.

Perché scegliere un sistema ibrido?

1. un valore aggiunto per la certificazione energetica degli edifici

L'altissimo rendimento di questa soluzione permette di raggiungere le migliori classi energetiche per il massimo valore dell'immobile.

2. il massimo comfort e affidabilità sempre

In caso di condizioni climatiche avverse, nelle quali l'apporto da fonte rinnovabile non è sufficiente per coprire i fabbisogni, il sistema fa intervenire la caldaia a gas a condensazione.

Il comfort (in sanitario, in riscaldamento e in raffrescamento per la climatizzazione estiva, grazie alla pompa reversibile) è sempre garantito durante tutto l'anno e nel modo più efficiente. Inoltre il sistema ibrido ha un'alta affidabilità in quanto, a seconda delle situazioni, fa intervenire la tecnologia più idonea senza che vi siano delle interruzioni di sistema.

3. il massimo rendimento in energia primaria

L'elettronica di sistema gestisce le varie fonti di energia nel modo più efficiente; il sistema ibrido soddisfa i fabbisogni di energia, a prescindere dalla temperatura di mandata richiesta (es. zone miste) e dalle condizioni climatiche esterne, scegliendo tra le diverse fonti disponibili:

- sole: energia rinnovabile totalmente gratuita per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.
- aria: energia parzialmente gratuita e rinnovabile per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Rendimento massimo con condizioni esterne di temperatura miti e limitati tassi di umidità.
- gas: migliore rendimento con condizioni climatiche esterne rigide come ad es. basso irraggiamento solare, temperature esterne rigide, alti tassi di umidità.

4. il massimo risparmio sulla spesa energetica

Il sistema sfrutta al massimo l'integrazione con fonti rinnovabili (solare, aria: fonti gratuite). Il sistema ibrido, essendo composto da più elementi, è sottoposto ad una minor usura e quindi maggiormente durevole nel tempo.

5. flessibilità di installazione

Su impianti esistenti e nuove abitazioni la potenza della pompa di calore monoblocco inverter è modulante (potenza nominale 6 e 10 kW, modulazione dal 30% al 130%*) a parità di dimensioni (singolo ventilatore); anche la potenza caldaia è modulante (3,3-33 kW) a parità di ingombro interno della caldaia.

Inoltre per incontrare le diverse esigenze impiantistiche CSI-i è stata sviluppata in 5 configurazioni.

6. il minor impatto estetico e la minor rumorosità

La pompa di calore è dimensionata per i carichi termici di base, quindi anche per abitazioni di grandi dimensioni gli ingombri restano ridotti. Nella gestione di impianti misti, le pompe di zona sono all'interno del sistema, riducendo quindi la rumorosità diffusa negli ambienti.

7. il minor impatto ambientale

Grazie al massimo sfruttamento delle fonti rinnovabili di cui il sistema si compone: sole, aria e gas, che comunque è il più "green" tra i combustibili fossili.

(*) dato medio, variabile in base al modello e alle condizioni di funzionamento

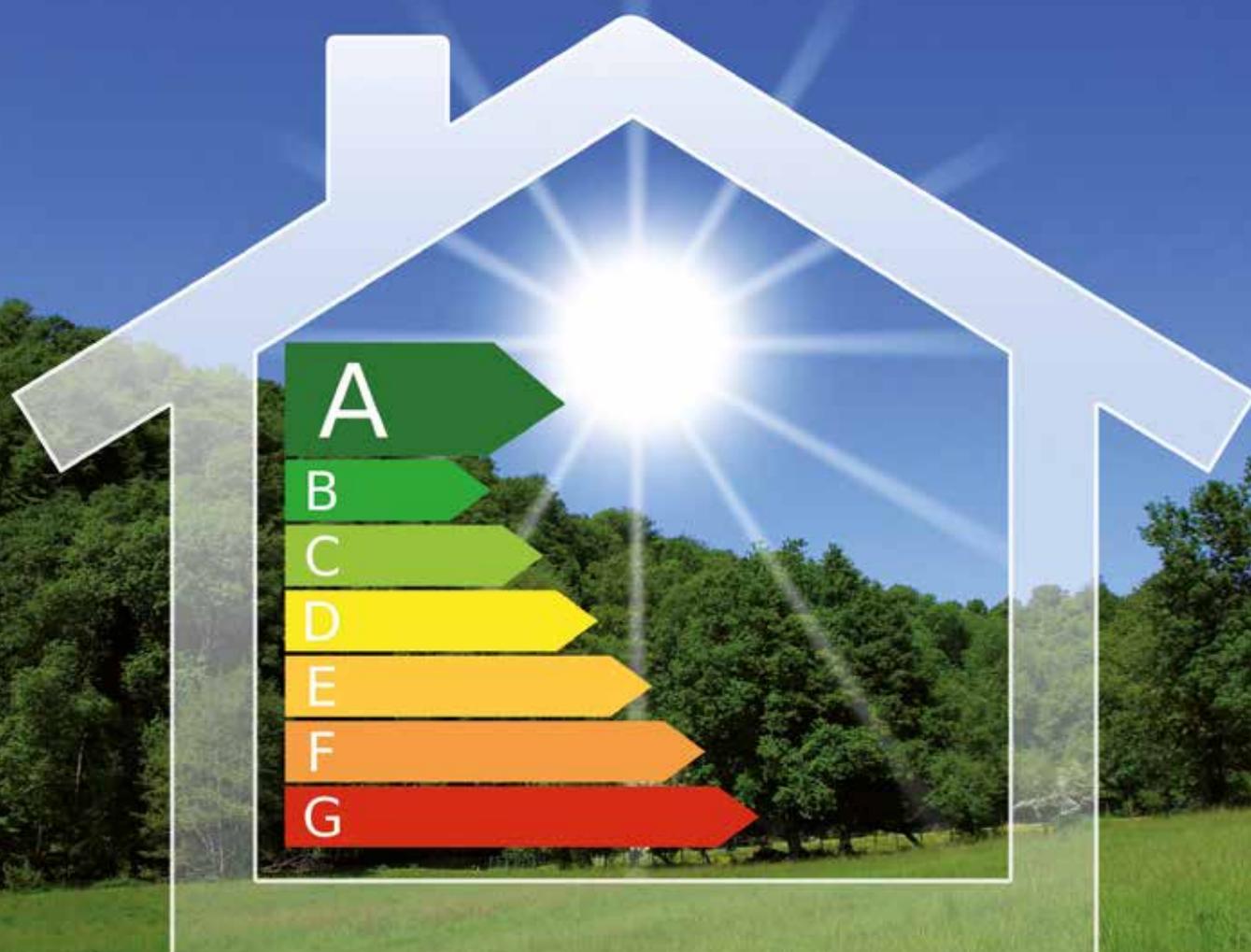
Elevare l'efficienza energetica di un edificio con un sistema ibrido

L'efficienza dell'impianto per il valore dell'immobile - classe A

L'obiettivo del valore dell'immobile è oggi diventato la chiave per una progettazione sia dell'involucro che dell'impianto in termini di massimi risultati ottenibili come classe energetica dell'edificio.

La specificità climatica italiana impone un approccio di progettazione dell'edificio coerente, quindi non solo considerando le massime prestazioni invernali raggiungibili con alti investimenti nell'isolamento dell'involucro.

Al contrario degli investimenti sull'involucro, un impianto di climatizzazione moderno ed efficiente si adatta meglio alla variazione delle condizioni ambientali esterne all'abitazione, quindi alle temperature, all'irraggiamento solare, al tasso di umidità relativa, fattori che chiaramente determinano, insieme alle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, la sensazione di comfort per chi vive l'abitazione.



CSI-i: la soluzione Baxi per la classe A

Considerando un corretto equilibrio tra investimento sull'involucro e sull'impianto, la proposta Baxi porta al raggiungimento della massima classe energetica grazie ad una soluzione di sistema ibrido, che sfrutta al meglio gli apporti delle energie rinnovabili, sempre mantenendo la migliore efficienza e il più alto livello di comfort.

Nella tabella vediamo come nel caso di una nuova abitazione costruita secondo i limiti di prestazione energetica previsti dalla Legge, l'inserimento della soluzione Baxi CSI-i porta ad un notevole incremento della prestazione dell'edificio, e quindi al raggiungimento della classe A secondo i criteri di certificazione energetica nazionale.

Progetto iniziale (secondo DL 311)

Superficie utile	EPI edificio con generatore standard	Classe di partenza dell'edificio
m ²	kWh/m ² anno	
170	65	C

Progetto con sistema ibrido CSI-i

Superficie utile	EPI con sistema ibrido CSI-i	Classe energetica edificio con sistema CSI-i
m ²	kWh/m ² anno	
170	38	A

Note

Il calcolo è stato sviluppato considerando:

- edificio situato a Vicenza; temperatura esterna di progetto -5°C; temperatura interna 20°C
- un rapporto S/V dell'edificio pari a 0,8 e un Epi limite di 76,7 kWh/m² anno
- impianto a bassa temperatura con impianto a pavimento; temperatura di mandata 35°C, temperatura di ritorno 30°C

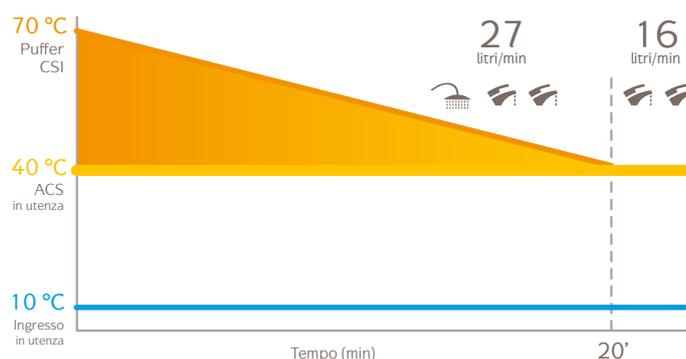


Il comfort a 3 stelle, efficiente, sempre

Grazie all'adozione di un grande accumulo di acqua primaria (puffer da 300 litri) integrato con una caldaia a condensazione di 33 kW, le prestazioni in produzione di acqua calda sanitaria sono garantite non solo in caso di prelievi contemporanei (anche con 3 punti di prelievo simultaneo), ma anche in caso di successivi prelievi continuativi (es. soffioni doccia ad alta portata). Questo porta CSI-i alla categoria 3 stelle sanitarie secondo EN 13203.

27 litri/min
di acqua al rubinetto
a 40 °C in 20 min*

(*) La prestazione è riferita alle seguenti condizioni di utilizzo:
temperatura acqua fredda in ingresso 10 °C, set point puffer
(parte superiore pari a lt. 150) 70 °C



Con una gestione elettronica avanzata, il sistema Baxi gestisce una pompa di ricircolo (esterna) per una immediata risposta di comfort.



CSI-i offre una soluzione perfettamente bilanciata per il migliore rendimento anche in produzione di acqua calda sanitaria. L'accumulo è alimentato da energie rinnovabili (sole e aria) quando queste sono disponibili, e, solo in caso di non sufficiente apporto rinnovabile, la temperatura dell'acqua viene mantenuta grazie all'intervento della caldaia a condensazione, senza quindi l'uso di resistenze elettriche ad alto consumo energetico.

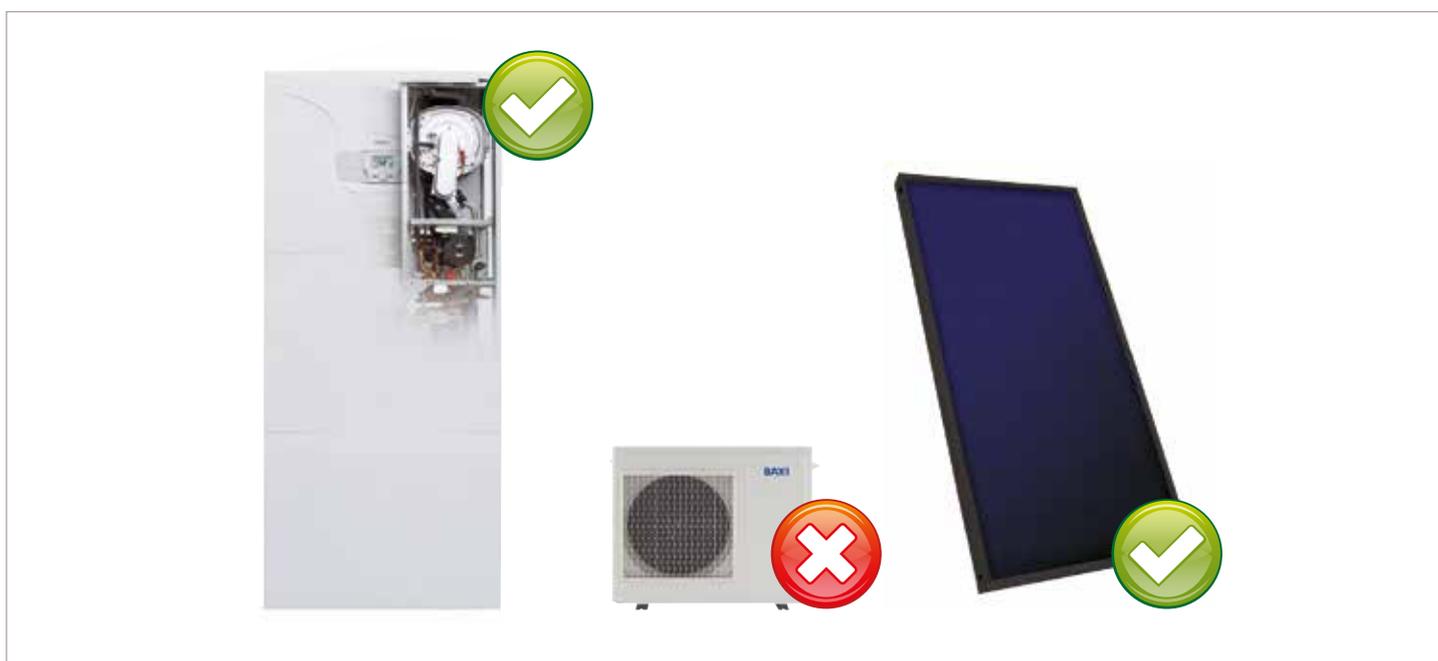
L'igienicità della produzione di acqua calda sanitaria è inoltre garantita da uno scambio indiretto con l'acqua primaria dell'accumulo, evitando quindi il problema della prevenzione antilegionella.

Affidabilità totale del sistema: l'integrazione delle tecnologie

Un ulteriore punto di forza del sistema CSI-i è la totale affidabilità e quindi la garanzia di fornitura di acqua calda per riscaldamento e ACS. Le tre fonti di energia (solare, elettrica con pompa di calore monoblocco inverter e gas con caldaia a condensazione) del sistema CSI-i svolgono infatti una funzione di "continuità di servizio del sistema" in caso di necessità per avaria o malfunzionamento di una delle tecnologie.

In caso di mancato funzionamento dalla pompa di calore, il sistema CSI-i conta comunque sull'apporto di energia solare integrata con la caldaia a condensazione in caso di necessità.

In caso invece di mancanza gas per l'alimentazione della caldaia (o in caso di avaria della stessa) il sistema si avvale della pompa di calore in grado di produrre acqua calda fino alla temperatura di 60°C.



Continuità di servizio con pompa di calore in avaria



Continuità di servizio con caldaia in avaria

Funzionamento con singolo contatore elettrico

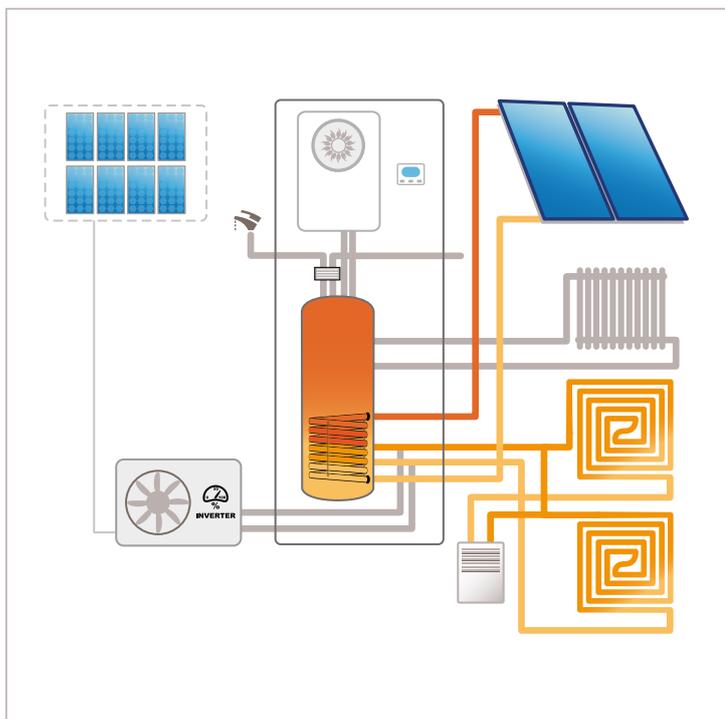
Il sistema CSI-i non necessita normalmente dell'installazione di un secondo contatore in quanto riesce a limitare i consumi elettrici della pompa di calore facendola funzionare sempre in condizioni di massima efficienza (temperatura e umidità relativa ottimali).

La convenienza economica del secondo contatore è normalmente indicata in circa 4.500 kWh anno di consumi elettrici totali (climatizzazione + usi domestici): considerando una quota di consumi di 2.500 kWh per uso climatizzazione, la pompa di calore potrà fornire fino a circa 9.000 - 10.000 kWh come contributo ai fabbisogni di riscaldamento, ACS e raffrescamento senza richiedere il secondo contatore all'utenza. Questo contributo è normalmente sufficiente considerando una nuova abitazione (classe A) di medio-grandi dimensioni in Nord Italia. Comunque anche considerando consumi elettrici per usi diversi dalla climatizzazione superiori (es. 2.500 kWh che corrisponde all'attuale media delle famiglie italiane) rimangono quasi 8.000 kWh termici producibili.

Singolo contatore 		Doppio contatore 
Elettrodomestici a basso consumo	Sistema CSI-i	Sistema con pompa di calore e produzione ACS con integrazione solare e/o resistenza elettrica
		
Consumi elettrici totali anno	Consumi elettrici totali anno	Consumi elettrici totali anno
2000 kWh	2500 kWh	>4500 kWh

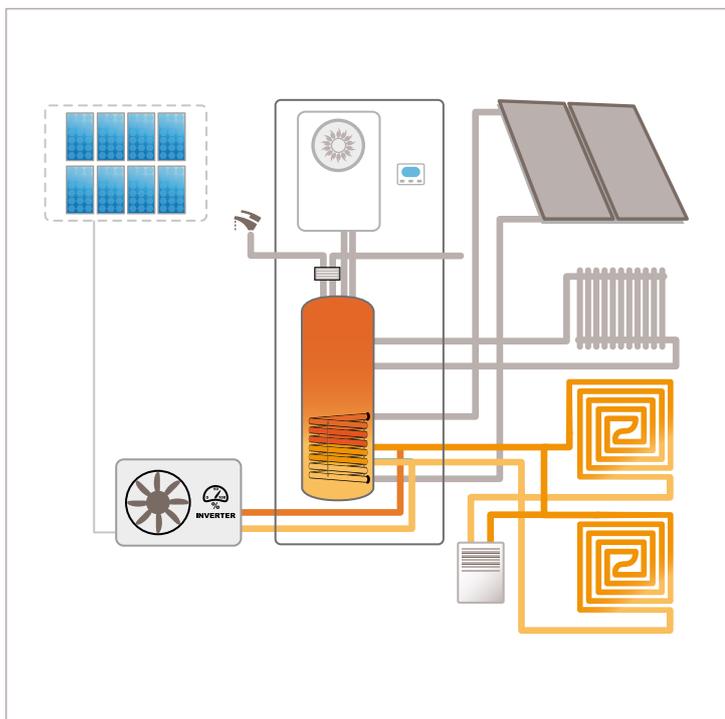
Funzionamento del sistema CSI-i

INVERNO: il ruolo del solare



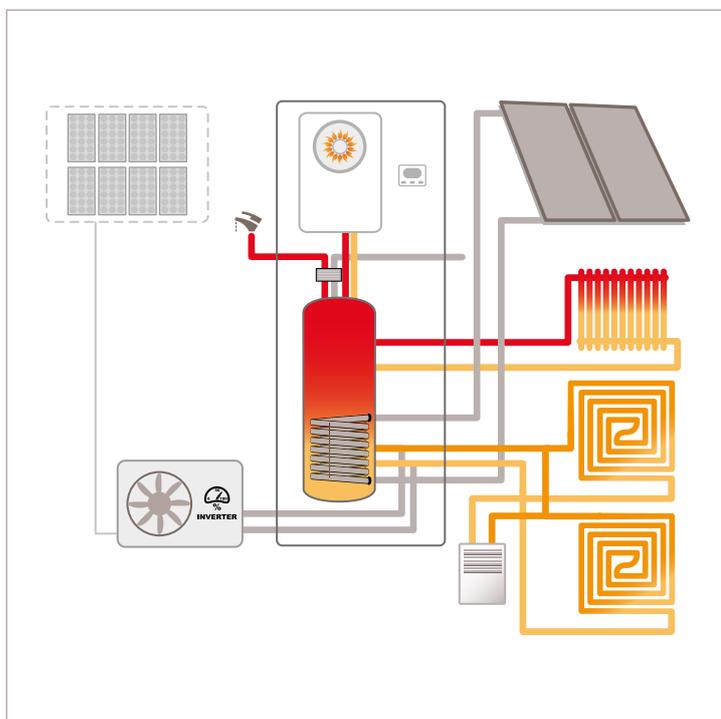
L'energia solare captata dai collettori termici viene ceduta all'accumulo di acqua primaria del sistema CSI-i, che lo impiega sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione di acqua calda sanitaria. L'apporto solare termico durante la fase di riscaldamento diventa quindi significativo.

INVERNO: il ruolo della pompa di calore



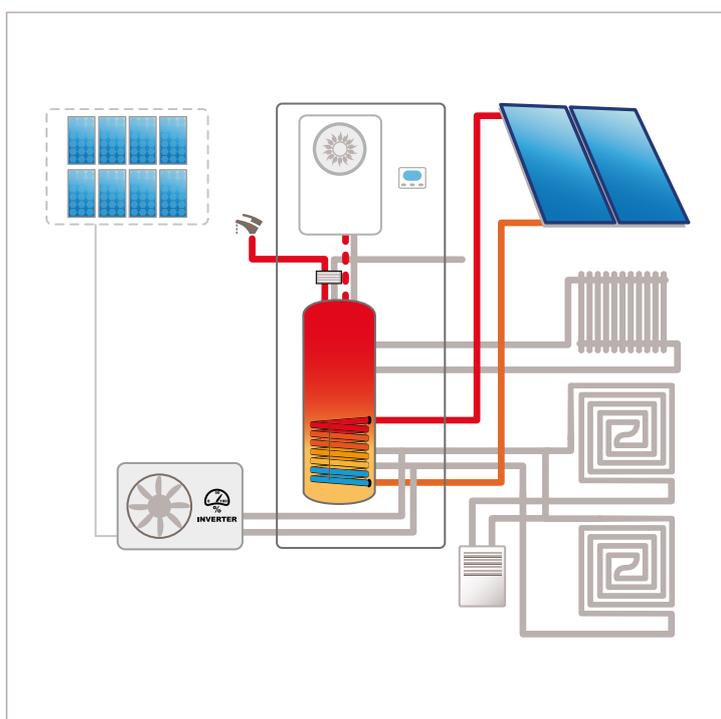
La pompa di calore monoblocco inverter cattura l'energia dell'aria esterna e la riversa nel sistema CSI-i sotto forma di acqua riscaldata a bassa/media temperatura per avere il massimo rendimento. La temperatura dell'acqua prodotta dalla pompa di calore è adatta per i sistemi di riscaldamento a bassa/media temperatura ma anche come preriscaldamento per l'impianto ad alta temperatura e dell'acqua calda sanitaria.

INVERNO: il ruolo della caldaia a condensazione a gas



Quando le fonti rinnovabili non sono sufficienti o il loro utilizzo non è efficiente, la caldaia a condensazione supporta il sistema CSI-i e garantisce, grazie all'ampio campo di modulazione, la potenza termica necessaria alle utenze. Integra o sostituisce la pompa di calore nelle giornate invernali più fredde e più umide. Le analisi ed i riscontri effettuati indicano che la soglia ideale di spegnimento della pompa di calore per attivare la caldaia a condensazione si ha ad una temperatura esterna che va da +4 °C a 0 °C, a seconda delle caratteristiche di umidità dell'aria esterna. La caldaia inoltre fornisce la necessaria potenza, anche ad alta temperatura, per l'acqua calda sanitaria e l'eventuale impianto di radiatori.

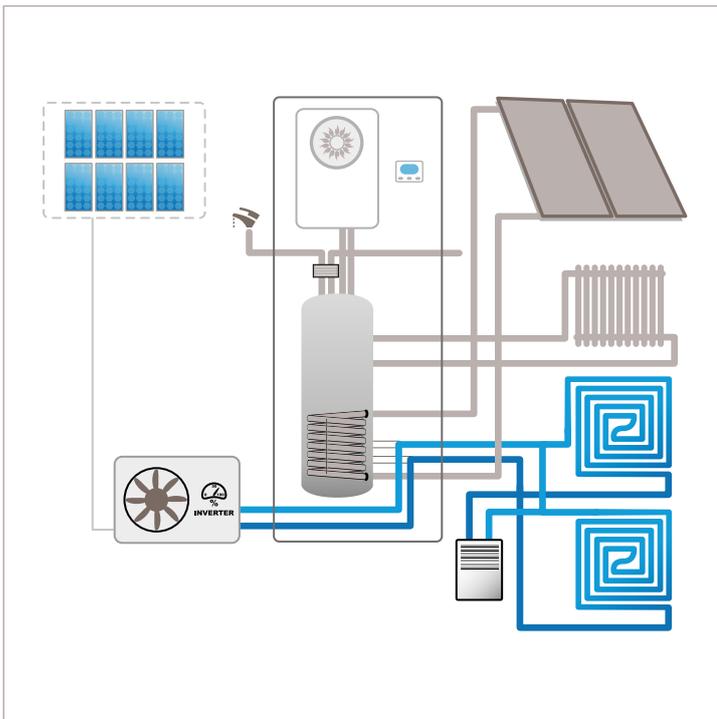
ESTATE: il ruolo dell'energia solare e della caldaia a condensazione a gas



I collettori solari diventano protagonisti assicurando abbondanza di energia termica per l'acqua calda sanitaria. L'accumulo ad elevata capacità consente di immagazzinare energia termica per lungo tempo, evitando la frequenza dei cicli notturni di dissipazione.

In caso di necessità, per mancanza di sufficiente irraggiamento solare, la caldaia a condensazione integra i collettori solari nella produzione di acqua calda sanitaria apportando, grazie all'ampio campo di modulazione, l'energia necessaria mancante. Il sistema CSI-i è autonomo nel gestire l'integrazione, salvaguardando l'efficienza del sistema e il comfort dell'utente.

ESTATE: il ruolo della pompa di calore



La pompa di calore inverte il suo ciclo e produce acqua refrigerata alla temperatura richiesta dal fabbisogno dell'abitazione, per alimentare gli impianti di raffrescamento. Anche se il circuito idraulico non interessa più l'accumulo, la gestione dell'impianto è comunque regolata dal sistema CSI-i. La possibilità di modulare la potenza frigorifera con il compressore inverter (fino al 30% di quella nominale) permette di fare a meno del serbatoio inerziale e di seguire perfettamente il carico degli ambienti, senza sprechi di energia elettrica. E' possibile integrare anche dei deumidificatori come estensione dell'impianto per controllare simultaneamente temperatura e umidità. Tramite l'utilizzo di umidostati (obbligatori) il sistema CSI-i evita la formazione di condensa sul pavimento.

Il sistema Think di CSI-i può gestire fino a 4 diverse configurazioni per il controllo dell'umidità

1. Sicurezza - Utilizzo di umidostati

Al superamento dell'umidità impostata sugli umidostati il sistema chiude la valvola miscelatrice di zona e spegne la pompa interessata. Dall'intervento dell'umidostato il sistema conteggia un tempo di blocco in raffrescamento, passato questo tempo, se l'umidità si è abbassata sotto il valore di regolazione degli umidostati il sistema riparte.

2. Incremento temperatura di mandata - Utilizzo di umidostati

Al superamento dell'umidità impostata sugli umidostati, il sistema incrementa la temperatura di mandata all'impianto di un valore prefissato (5°C di fabbrica) per evitare il rischio di condensa.

3. Modulazione della temperatura di mandata - Utilizzo di sonda di umidità e termostati per controllo temperatura ambiente

Al superamento dell'umidità limite impostata sulle sonde di umidità, il sistema incrementa la temperatura di mandata in modo graduale fino al valore massimo di temperatura di mandata impostato (questo valore verrà raggiunto al raggiungimento del 100% di umidità).

4. Modulazione della temperatura di mandata con controllo della temperatura di rugiada - Utilizzo di igrometro per umidità e pannello controllo temperatura ambiente

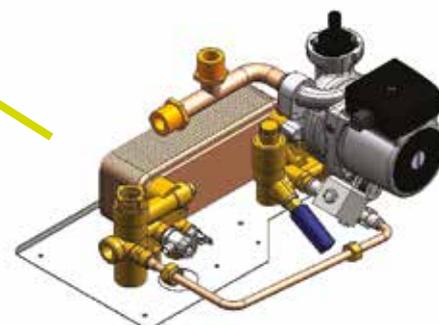
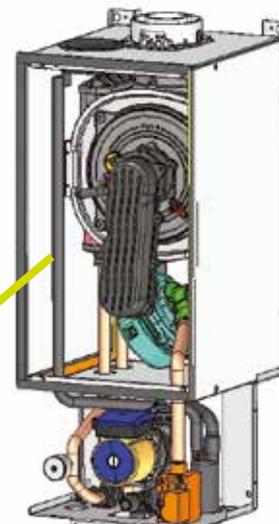
Il sistema, grazie alla rilevazione dell'umidità (sonda umidità) e della temperatura (pannello di controllo Think), regola automaticamente la temperatura di mandata nell'ambiente in base al calcolo della temperatura di rugiada. Se la temperatura di mandata si avvicina alla temperatura di rugiada calcolata il sistema incrementerà la temperatura di mandata (2°C di fabbrica) in modo da evitare il rischio condensa.

Componenti del sistema CSI-i: unità interna

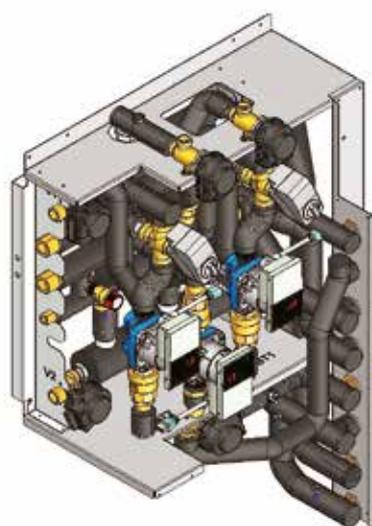


Puffer acqua primaria in acciaio INOX AISI da 300 litri con isolamento grafítico

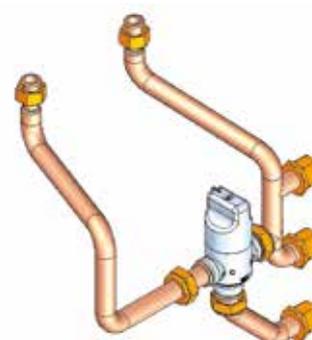
Caldaia a condensazione e gruppo caricamento puffer (alta temperatura)



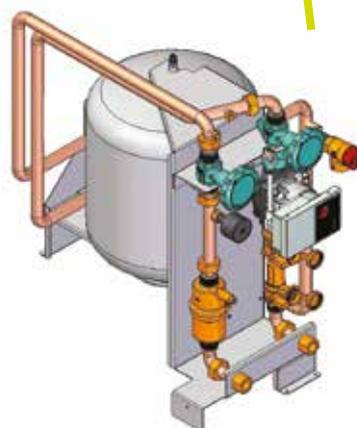
Gruppo idraulico produzione ACS



Sistema di distribuzione idraulica con coibentazione completa

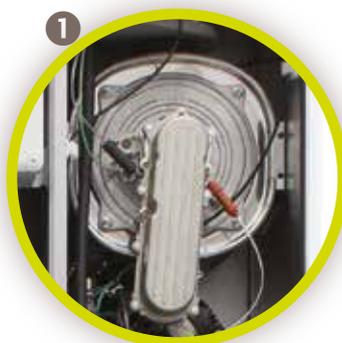
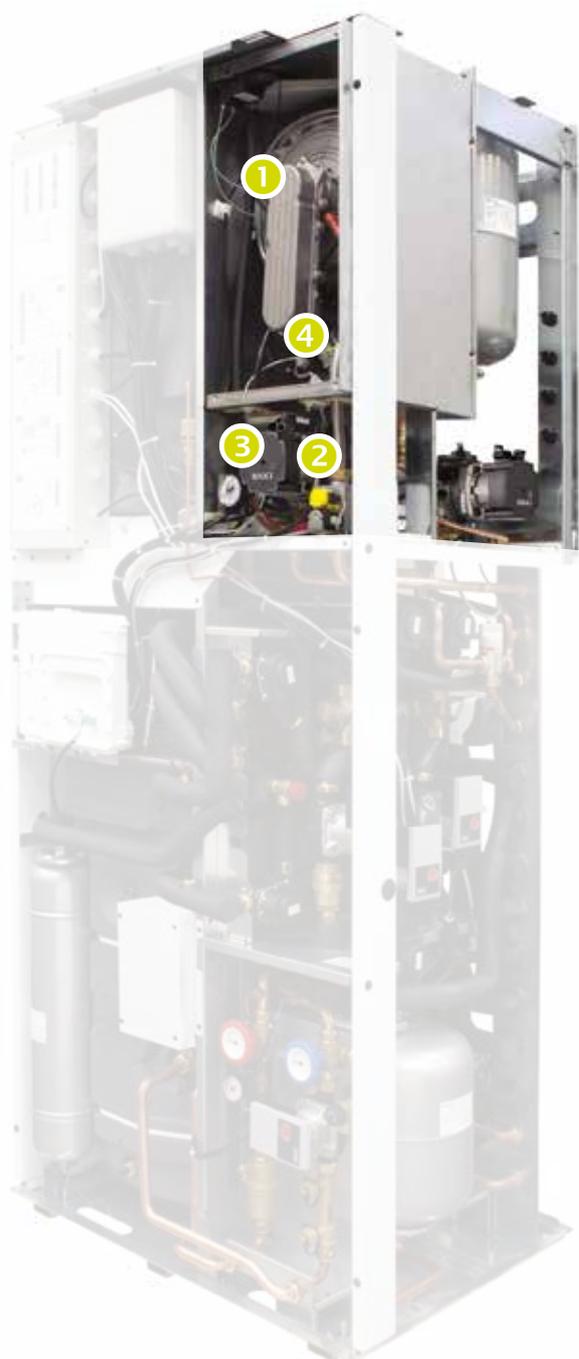


Gruppo miscelatore idraulico ACS



Gruppo idraulico solare

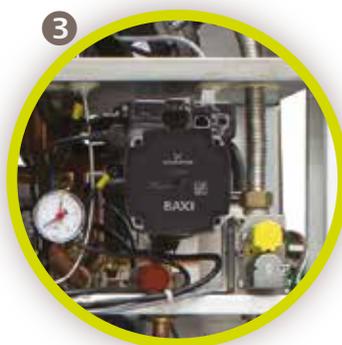
Caldaia a condensazione a gas nel sistema CSI-i



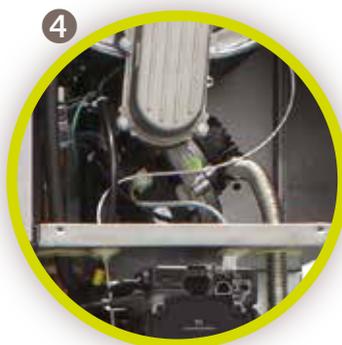
Scambiatore in acciaio inox e gruppo di combustione a premiscelazione



Valvola gas modulante grazie al sistema GAC (Gas Adaptive Control) con campo di modulazione 1:10

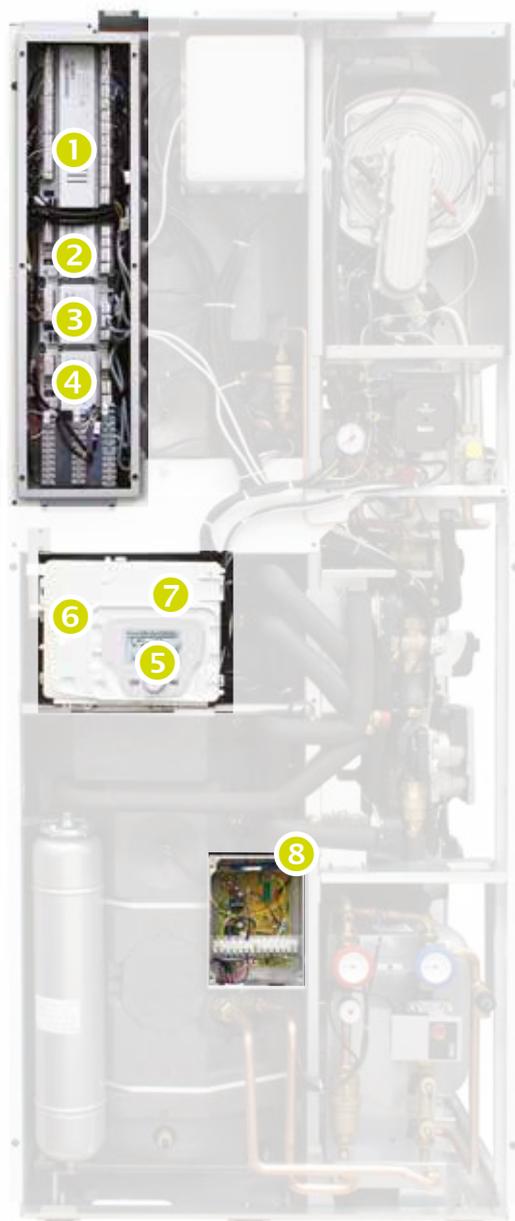


Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale tra la caldaia e l'accumulo primario



Ventilatore modulante e gruppo di miscelazione aria/gas per campo di modulazione 1:10

Componenti del sistema elettronico



- 1** Attivazione pompa di calore
Controllo pompa di calore
Controllo zona miscelata 1
Controllo ricircolo



- 2** Controllo umidità zona 1
Controllo deumidificatori zona 1
(tramite scheda estensione)
Morsettiera per connessione con
pompa di calore (collegamento
tramite cavo BUS - 2 fili)
- 3** Controllo zona miscelata 2
Controllo zone derivate zona 2



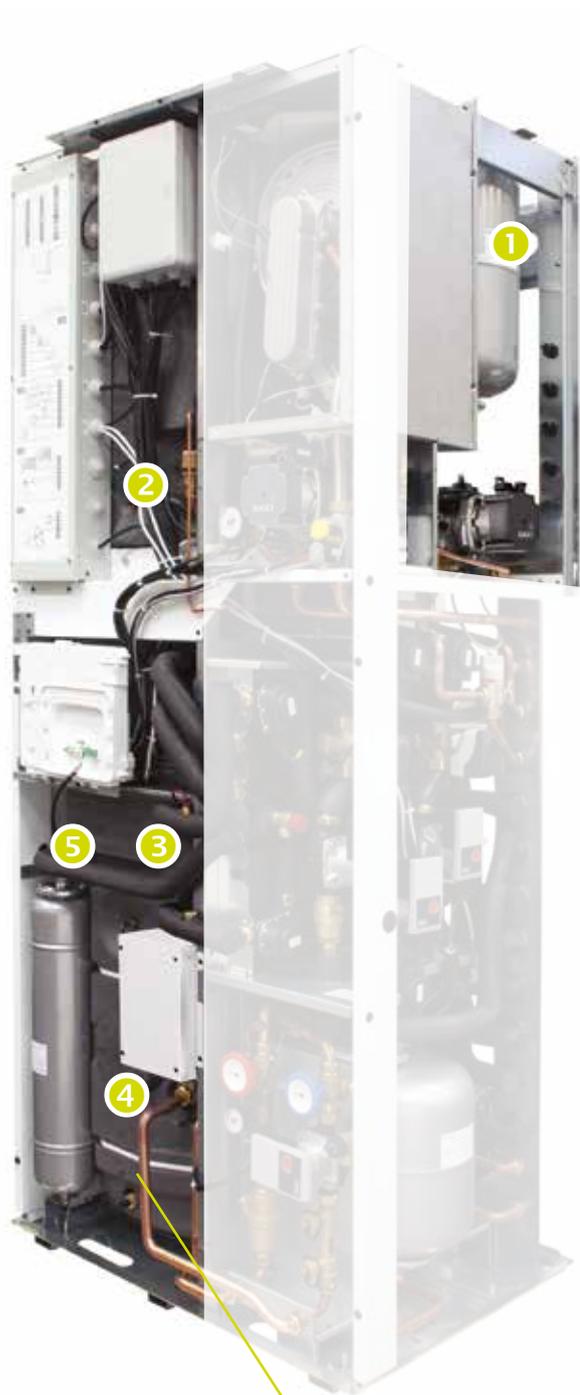
- 4** Controllo umidità zona 2
Controllo deumidificatori zona 2
(tramite scheda estensione)
- 5** Visualizzazione resa solare
Visualizzazione allarmi
Parametri solare
(Il controllo agganciato sul pannello esterno)



- Sonda esterna
Curva climatica climatizzazione invernale
Curva climatica climatizzazione estiva
Temperatura intervento caldaia/pompa
Commutazione automatica estate inverno

- 6** Controllo solare
(tramite scheda estensione)
- 7** Controllo caldaia
Controllo zona alta temperatura
Controllo temperatura sanitario
Controllo temperature stratificazione
puffer
Funzione sanitario forzato
- 8** Scheda interfaccia CSI-i per
gestione pompe di calore PBM-i+

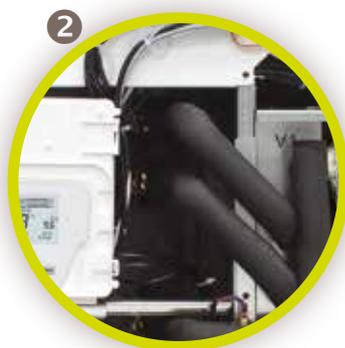
Puffer acqua primaria in acciaio INOX AISI da 300 litri



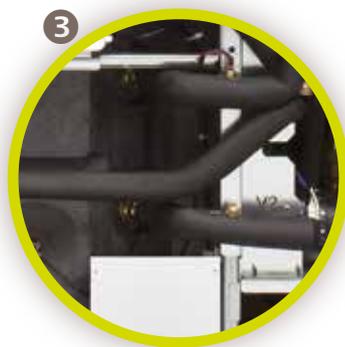
Puffer acqua primaria in acciaio INOX AISI da 300 litri con isolamento grafitico (-15% di dispersione rispetto ad un isolamento standard-polistirene)



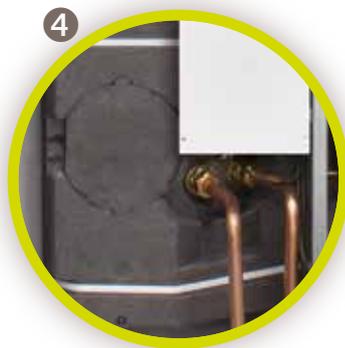
Vaso di espansione del bollitore di acqua primaria, capacità 24 litri in acciaio inox



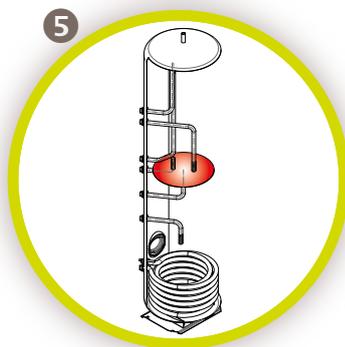
Attacchi circuito ACS con sonda di temperatura
Tubi coibentati



Attacchi collettori di alta e bassa temperatura con sonda
Tubi coibentati



Attacchi della serpentina del circuito dei collettori solari con sonda di temperatura
Flangia ispezione puffer



Diaframma di stratificazione

Gruppo idraulico solare



1
Pompa di circolazione ad alta efficienza con asametro per misurazione della portata istantanea e rubinetti di intercettazione



2
Termometri acqua circuito solare

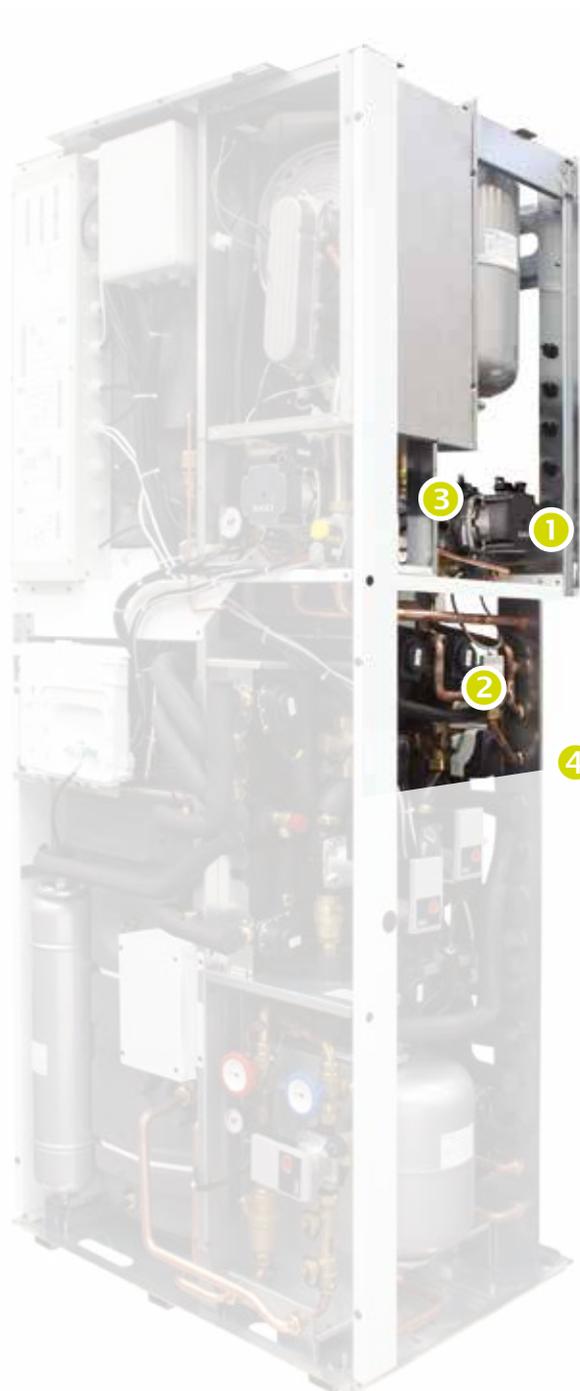


3
Vaso di espansione 18 litri per il circuito solare



4
Disaeratore e manometro

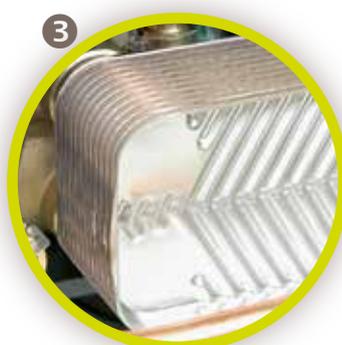
Gruppo idraulico produzione ACS



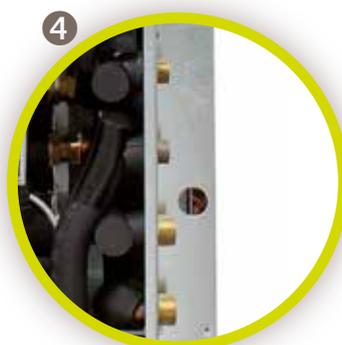
Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale tra l'accumulo primario e lo scambiatore ACS



Valvola miscelatrice termostatica



Scambiatore istantaneo a piastre in acciaio INOX per ACS



Attacchi per ACS, quello superiore entrata da acquedotto, quello inferiore per la mandata all'utenza. L'attacco di mezzo è predisposto per l'installazione del ricircolo acqua sanitaria

Gruppo gestione zone miscelate - bassa temperatura (2 zone a temperatura indipendente)



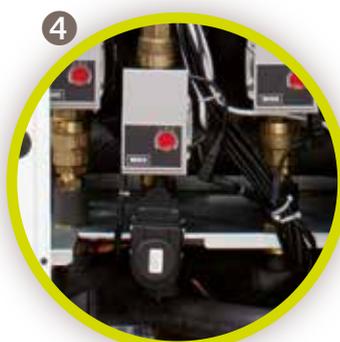
Collettori di distribuzione mandata e ritorno delle zone a bassa temperatura



Vaso di espansione con capacità 8 l attivo in raffreddamento e come integrazione in riscaldamento

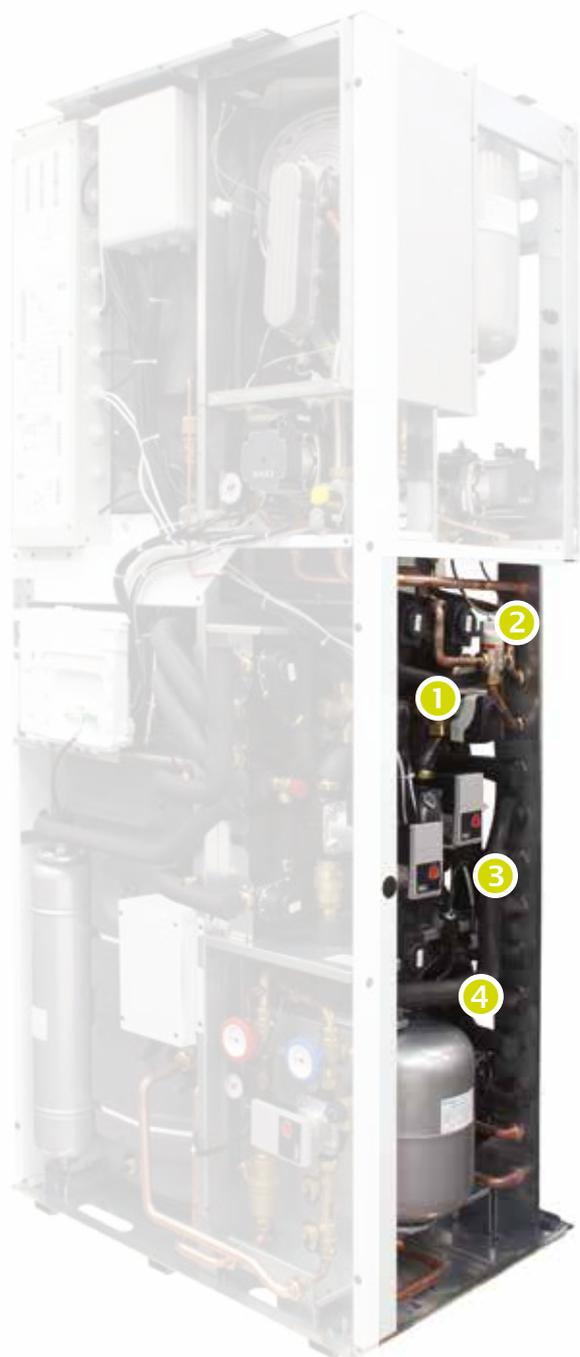


Valvole di intercettazione per l'esclusione del puffer durante il funzionamento del sistema in raffreddamento, con invio dell'acqua refrigerata direttamente sull'impianto,



Pompe di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale multi velocità con selettore, con valvola miscelatrice a 3 vie

Gruppo gestione zona alta temperatura



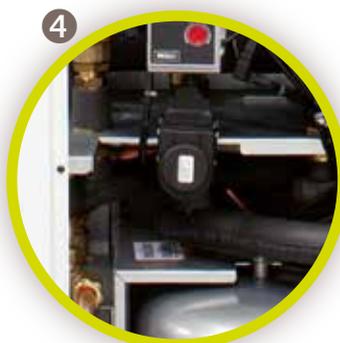
Collettori di mandata e ritorno per la zona ad alta temperatura



Valvole deviatrici tra i collettori di alta e di bassa temperatura, per la mandata e il ritorno



Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la zona alta temperatura

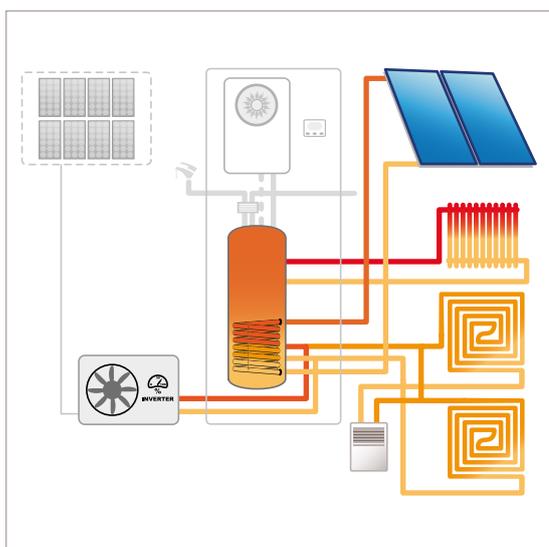


Valvola di chiusura della zona alta temperatura (quando c'è richiesta di acqua calda sanitaria)

Le configurazioni di CSI-i

Per incontrare le diverse esigenze impiantistiche CSI-i è stata sviluppata in 3 configurazioni:

CSI-i 1 AT + 2 BT, gestione solare

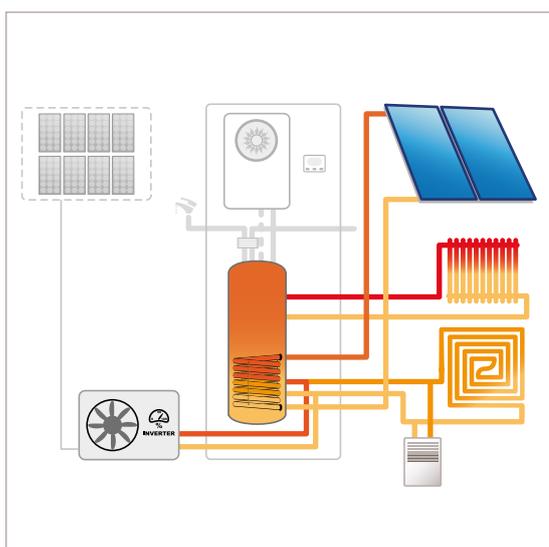


CSI-i 1 AT + 2 BT gestisce 1 circuito alta temperatura e 2 circuiti bassa temperatura in climatizzazione invernale ed estiva.

I due circuiti in bassa temperatura vengono controllati da climatiche indipendenti (valvole miscelatrici).

Gestione integrata di impianto solare con collettore piani o sottovuoto.

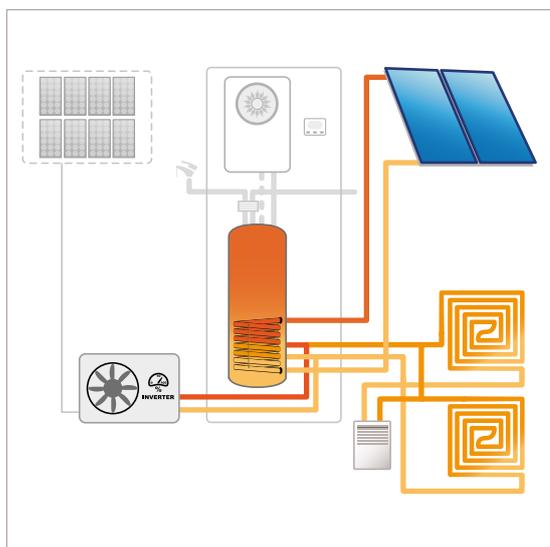
CSI-i 1 AT + 1 BT, gestione solare



CSI-i 1 AT + 1 BT gestisce 1 circuito alta temperatura e 1 circuito bassa temperatura in climatizzazione invernale ed estiva.

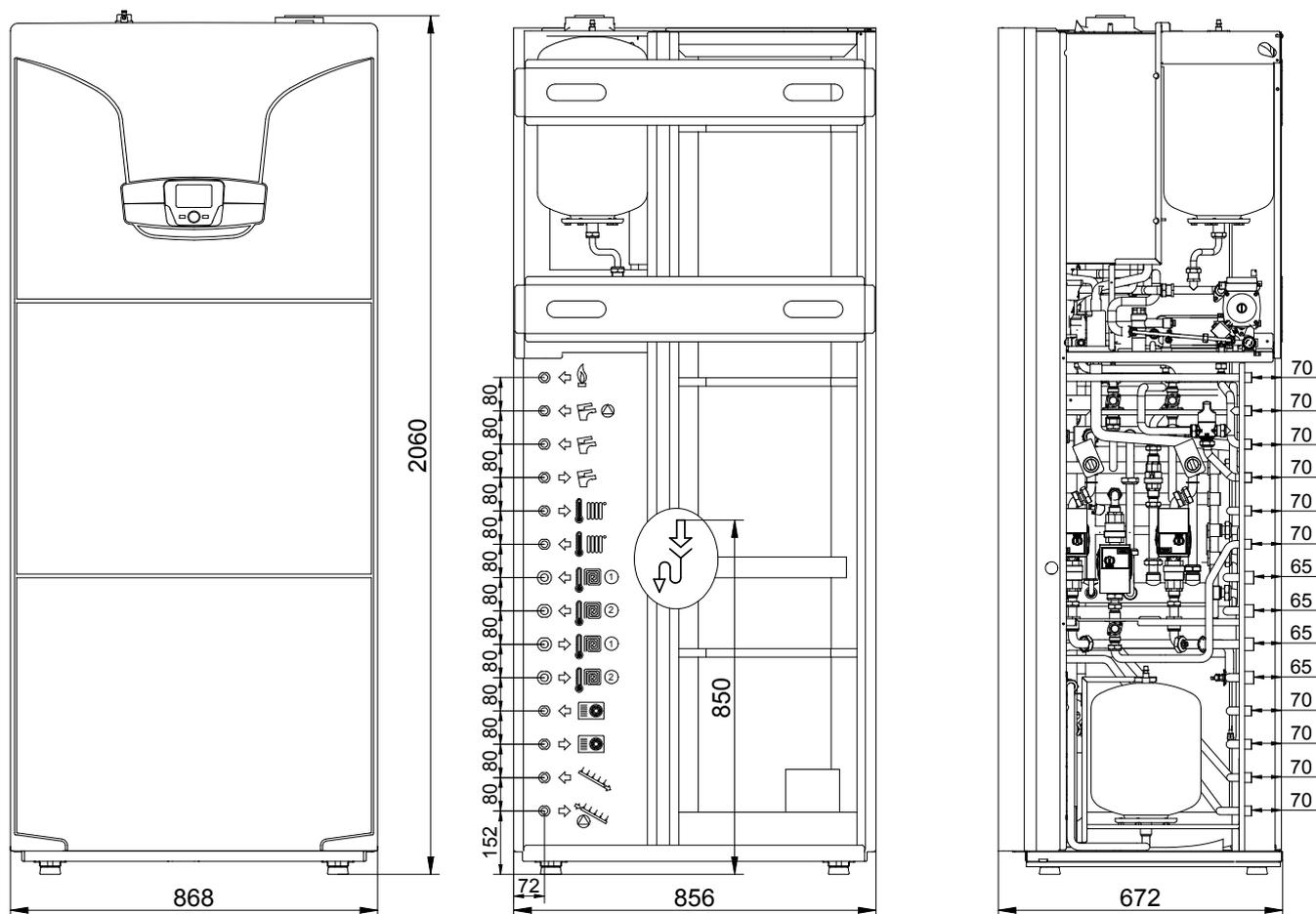
Il circuito in bassa temperatura viene controllata da climatica (valvola miscelatrice). Gestione integrata di impianto solare con collettori piani o sottovuoto.

CSI-i 2 BT, gestione solare



CSI-i 2 BT gestisce 2 circuiti bassa temperatura in climatizzazione invernale ed estiva. I 2 circuiti vengono controllati da climatiche indipendenti.

Disegni dimensionali unità interna



	Gas G3/4"
	Ricircolo G3/4"
	Entrata acqua fredda sanitaria G3/4"
	Uscita acqua calda sanitaria G3/4"
	Mandata riscaldamento zona alta temperatura G3/4"
	Ritorno riscaldamento zona alta temperatura G3/4"
	Ritorno riscaldamento 1° zona bassa temperatura G1"

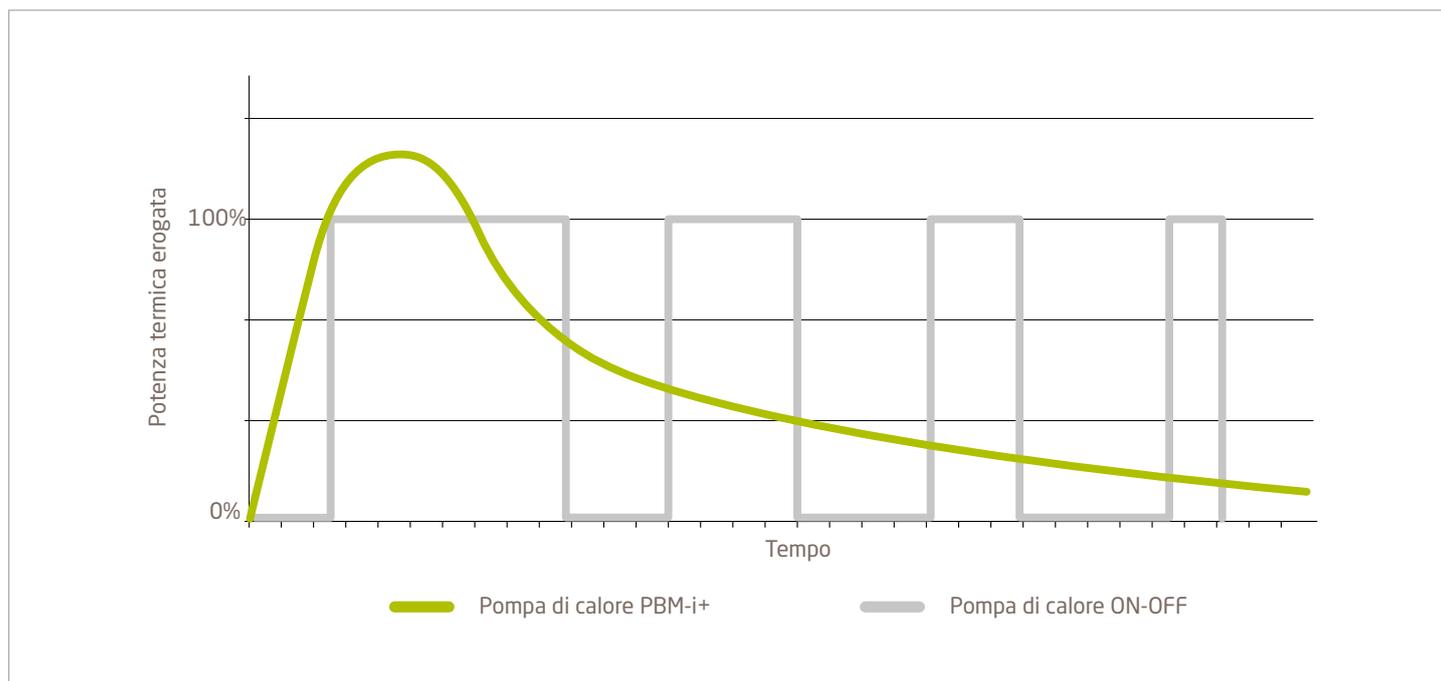
	Ritorno riscaldamento 1° zona bassa temperatura G1"
	Mandata riscaldamento 1° zona bassa temperatura G1"
	Mandata riscaldamento 2° zona bassa temperatura G1"
	Mandata pompa di calore G3/4"
	Ritorno pompa di calore G3/4"
	Mandata pannelli solari G3/4"
	Ritorno pannelli solari G3/4"

i disegni si riferiscono alla versione completa CSI-i.

Componenti del sistema CSI-i: unità esterna

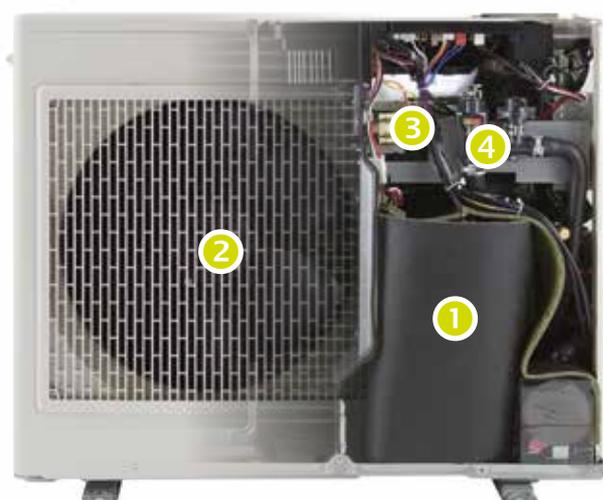
La pdc PBM-i+ è in grado di raggiungere rapidamente la massima potenza e di modularla (modulazione dal 30% al 130%) adeguandosi all'effettivo carico richiesto dall'ambiente, limitando al minimo le fasi di accensione e spegnimento e funzionando per la gran parte del tempo in regime di carico parziale, dove il COP è più alto. Questa modalità di funzionamento è ottimale specie nelle mezze stagioni in cui il carico è ridotto.

(*) dato medio, variabile in base al modello e alle condizioni di funzionamento



POMPA DI CALORE PBM-i+ 6	POMPA DI CALORE PBM-i+ 10	POMPA DI CALORE PBM-i+ 16
		

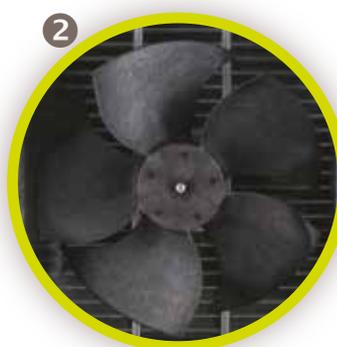
Componenti del sistema CSI-i: unità esterna



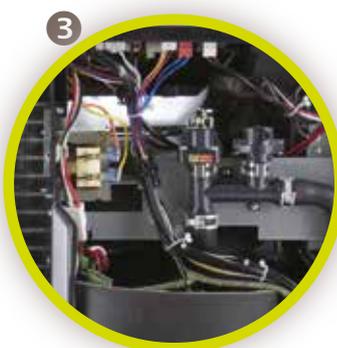
Modello PBM-i+ 6



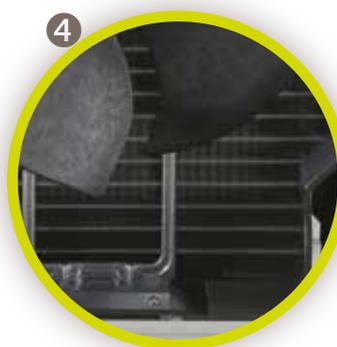
Compressore ermetico Scroll (rotativo per PBM-i+ 6 e 16) a variazione di potenza (inverter) montato su supporti antivibranti, caricato con gas ecologico R410A



Ventilatore elicoidale ad alte prestazioni, con velocità variabile, a bassa emissione sonora, dotato di griglia di protezione

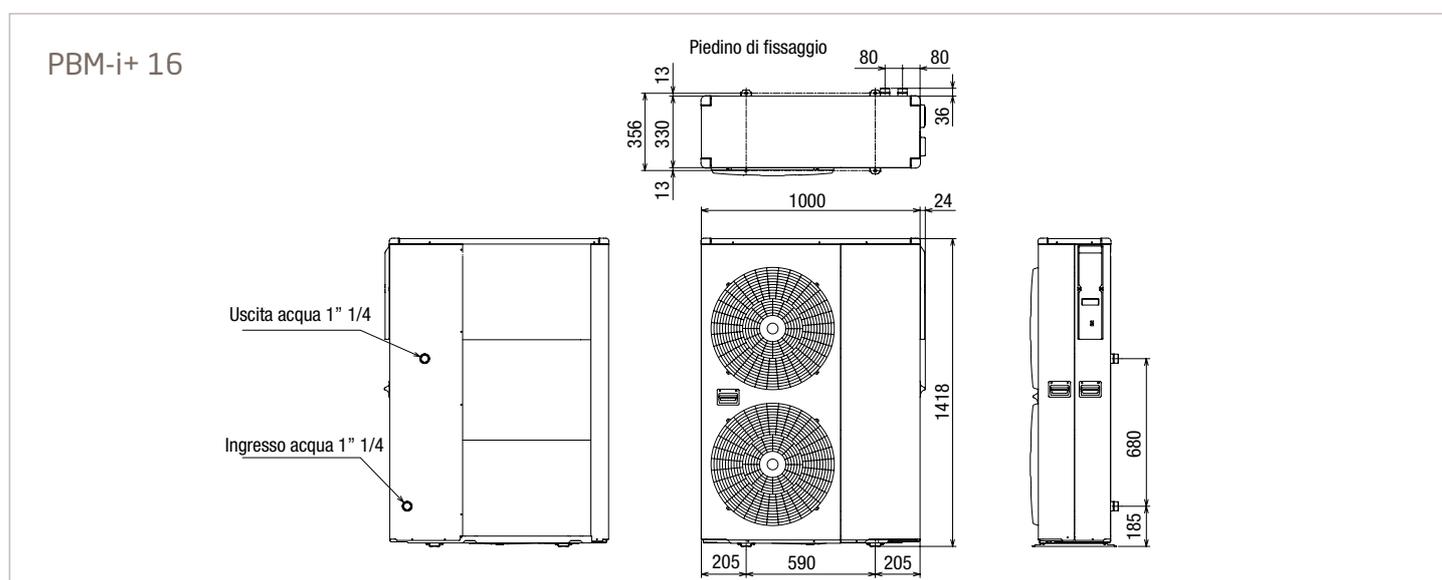
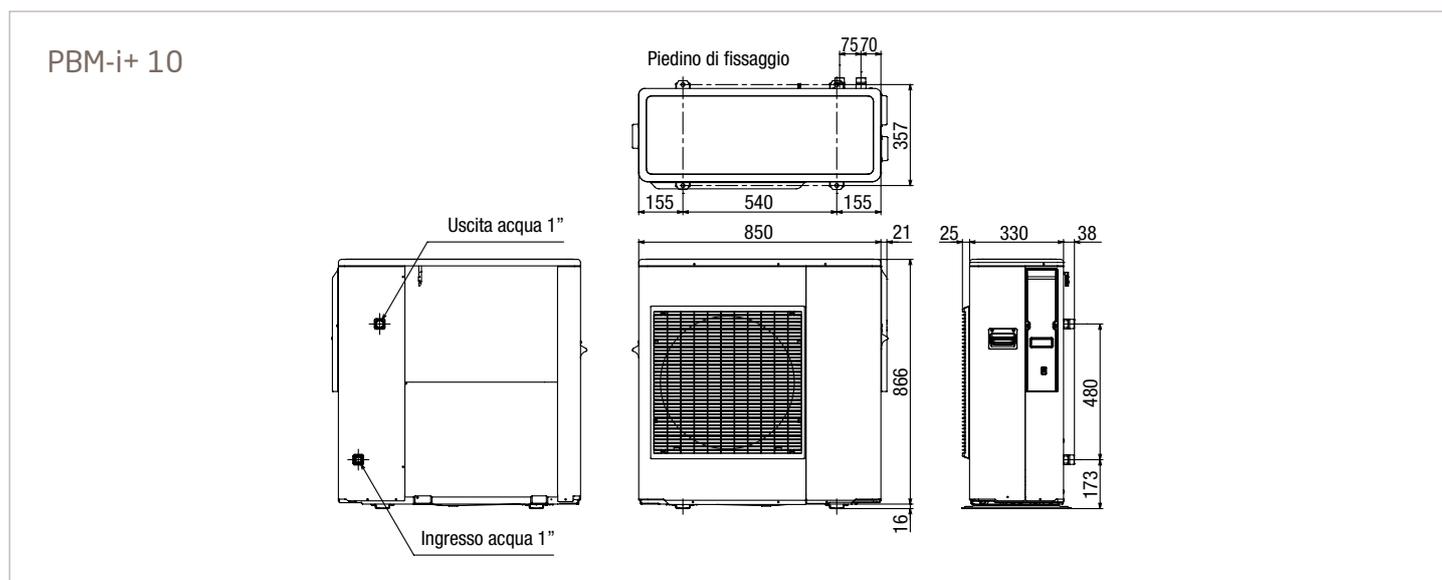
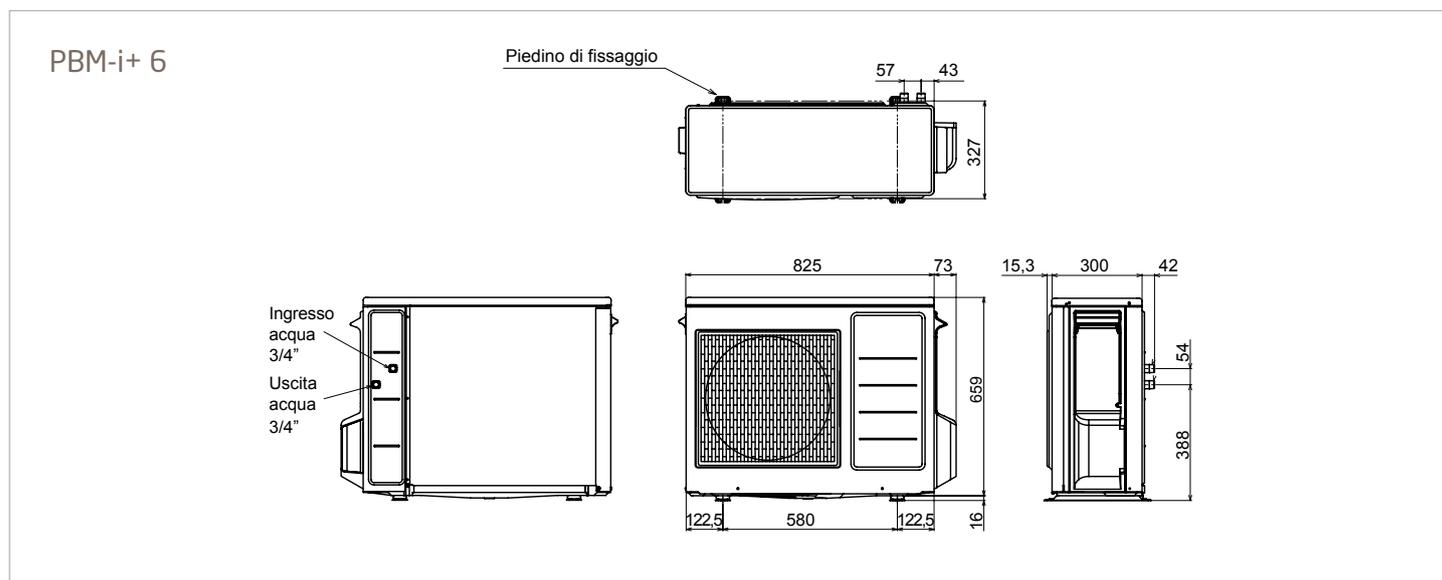


Versione monoblocco con circuito frigorifero ermeticamente sigillato per la massima facilità di collegamento all'impianto.



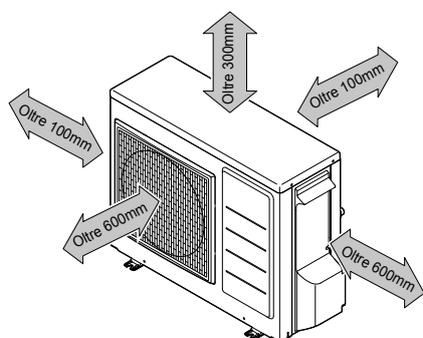
Cavo scaldante attivo nel funzionamento in pompa di calore per evitare la formazione di ghiaccio nel basamento e l'eventuale ostruzione dello scarico.

Dimensionali e spazi di rispetto unità esterna

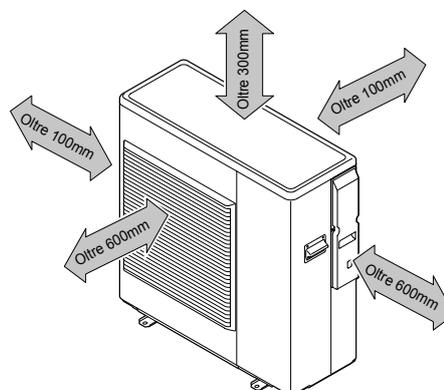


Spazi di rispetto unità esterna

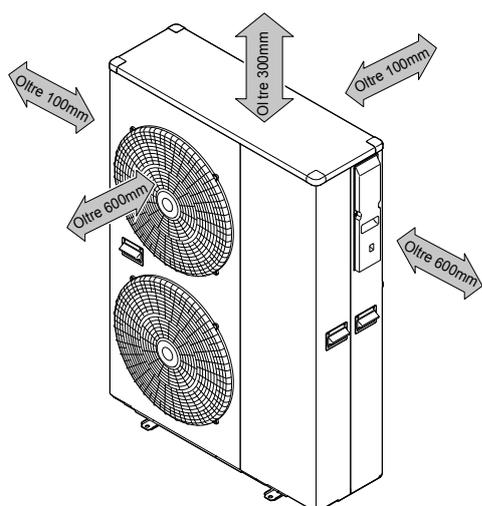
PBM-i+ 6



PBM-i+ 10



PBM-i+ 16



Accessori per il raffrescamento



1 **TERMOSTATO AMBIENTE**
 Termostato ambiente on/off per sistemi di riscaldamento e condizionamento con lettura della temperatura rilevata.
 Regolazione temperatura: 6°C : 30°C
 Differenziale: 0,5°C
 (solo per deumidificatori con integrazione in raffrescamento)



2 **UMIDOSTATO FISSO E REGOLABILE**
 La sonda misura l'umidità relativa nella stanza attraverso l'elemento in tessuto sintetico stabilizzato per controllare e gestire apparecchi per la deumidificazione degli ambienti.
 Range di taratura: 30% : 90% HU (tolleranza 6% HU)



SONDA DI UMIDITÀ (IGROMETRO)

La sonda misura l'umidità relativa nella stanza attraverso l'elemento sensibile di tipo capacitivo di umidità. La capacità elettrica cambia in funzione dell'umidità relativa e di conseguenza gestisce la valvola miscelatrice di zona.

Range di taratura: 0% : 100% HU (tolleranza $\pm 3\%$ HU)

Nota: richiesta alimentazione 13-35 V DC o 24 V AC



Dati tecnici sistema CSI-i

Portata termica nominale sanitario	kW	34
Portata termica nominale riscaldamento	kW	24,7
Portata termica ridotta	kW	3,4
Potenza termica nominale sanitario	kW	33,0
Potenza termica nominale $P_{nominale}$	kW	24,0
Potenza termica utile a potenza termica nominale e regime ad alta temperatura* P_4	kW	24,0
Potenza termica utile al 30% della potenza termica nominale e regime a bassa temperatura** P_1	kW	8,0
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento η_s	%	92,0
Rendimento utile a potenza termica nominale e regime ad alta temperatura* η_4	%	87,9
Rendimento utile al 30% della potenza termica nominale e regime a bassa temperatura** η_1	%	98,1
Emissioni di ossidi di azoto NOx	mg/kWh	26
Temperatura min. di funzionamento	°C	-5
Pressione massima circuito di riscaldamento	bar	3,0
Pressione minima circuito di riscaldamento	bar	0,5
Capacità vaso di espansione riscaldamento	l	24,0
Pressione minima del vaso di espansione riscaldamento	bar	1,5
Capacità accumulo primario	bar	300
Capacità vaso espansione accumulo primario	l	6,0
Pressione minima del vaso di espansione accumulo primario	bar	3,5
Pressione massima circuito solare	bar	6,0
Capacità vaso di espansione solare	l	18
Pressione minima del vaso di espansione solare	bar	2,5
Pressione massima circuito sanitario	bar	8,0
Pressione minima dinamica circuito sanitario	bar	0,15
Portata minima acqua circuito sanitario	l/min	2,0
Produzione di acqua sanitaria con $\Delta T = 25^\circ\text{C}$	l/min	18,9
Produzione di acqua sanitaria con $\Delta T = 35^\circ\text{C}$	l/min	13,5
Portata specifica secondo EN 13203-1	l/min	22,9

* regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno all'entrata della caldaia 60°C e temperatura di mandata all'uscita della caldaia 80°C

** bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) 30°C

Dati tecnici sistema CSI-i

Regolazione temperatura acqua circuito di riscaldamento	°C	25/80
Regolazione temperatura acqua circuito sanitario	°C	35/60
Campo di regolazione temperatura acqua refrigerante per zone e pannello radiante	°C	6/35
Lunghezza massima tubo scarico-aspirazione concentrico ø 60/100	m	10
Lunghezza massima tubo scarico-aspirazione ø 80	m	80
Portata massica fumi max	kg/s	0,016
Portata massica fumi min	kg/s	0,002
Temperatura fumi max	°C	80
Dimensioni sistema CSI-i (hxlxp)	mm	2060x868x672
Peso netto sistema (esclusa pompa di calore)	kg	235
Tipo di gas		Metano/GPL
Potenza elettrica nominale (caldaia, modulo idraulico e modulo solare)	W	310 (2BT+AT/BT)- 255(2BT+AT)
Consumo ausiliario di elettricità a pieno carico el_{max}	kW	0,045
Consumo ausiliario di elettricità a carico parziale el_{min}	kW	0,024
Consumo ausiliario di elettricità in stand-by P_{SB}	kW	0,015
Livello di potenza sonora, all'interno L_{WA}	dB	53
Grado di protezione		IPX5D

Dati tecnici pompe di calore

		PBM-i+ 6	PBM-i+ 10	PBM-i+ 16
Riscaldamento				
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	5,86	9,23	15,70
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,03	4,22	4,09
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	m³/h	1,01	1,59	2,70
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	5,31	9,37	14,70
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,05	3,23	3,23
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	m³/h	0,90	1,62	2,52
Raffrescamento				
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	4,41	8,00	16,20
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		4,16	3,48	3,89
ESEER		4,00	4,17	3,91
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	m³/h	0,76	1,38	2,85
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kW	3,70	5,20	12,30
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		2,87	2,74	3,26
ESEER		4,00	4,17	3,90
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	0,65	0,90	2,12
Circuito frigorifero				
Numero compressori		1	1	1
Tipo compressore		Rotativo DC Inverter	Scroll DC Inverter	Twin rotary DC inverter
Modulazione compressore	%	30-130%	30-130%	30-130%
Gas refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	kg	1,05	1,72	2,99
Numero ventilatori elicoidali		1	1	2
Portata aria totale	m³/h	3600	3600	5400
Potenza assorbita totale ventilatori	kW	0,07	0,10	0,12
Circuito idraulico				
Portata acqua Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	m³/h	1,01	1,59	2,70
Prevalenza utile pompa Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kPa	67	42	67
Portata acqua Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	m³/h	0,76	1,38	2,85
Prevalenza utile pompa Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kPa	80	49	60

Dati tecnici pompe di calore

		PBM-i+ 6	PBM-i+ 10	PBM-i+ 16
Circuito idraulico				
Potenza assorbita pompa	kW	0,12	0,17	0,17
Contenuto acqua minimo impianto	l	26	26	60
Valvola di sicurezza	bar	3	3	3
Conessioni idrauliche		¾"	1"	1" ¼
Filtro acqua a maglia metallica		1" ¼	1" ¼	1" ½
Diametro tubazione flussostato		¾"	1"	1" ¼
Dati elettrici				
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potenza massima assorbita	kW	2,55	3,98	5,76
Corrente massima assorbita	A	11,2	17,5	25,3
Corrente di spunto	A	7,8	10,2	17,8
Dati sonori				
Potenza sonora <small>Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent</small>	dB(A)	60	64	65
Pressione sonora <small>Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora</small>	dB(A)	46	50	50
Dimensioni totali e pesi unità esterna				
Lunghezza <small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>	mm	919	892	1024
Profondità <small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>	mm	357	393	356
Altezza <small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>	mm	675	882	1418
Peso a vuoto in funzionamento <small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>	Kg	52	74	119
Limiti di funzionamento in riscaldamento				
Temperatura aria esterna min/max <small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>		-20°C/+43°C	-20°C/+43°C	-20°C/+43°C
Temperatura acqua prodotta min/max <small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>		+23°C/+60°C	+23°C/+60°C	+23°C/+60°C
Limiti di funzionamento in raffrescamento				
Temperatura aria esterna min/max <small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>		+21°C/+43°C	+21°C/+43°C	+21°C/+43°C
Temperatura acqua prodotta min/max <small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>		+7°C/+22°C	+7°C/+22°C	+7°C/+22°C

Dati tecnici e descrizioni ad uso capitolato

CSI-i è un sistema ibrido multi-energie e multi-tecnologie per il comfort domestico che nasce dall'integrazione di diverse tecnologie (solare termico, pompa di calore aria/acqua, caldaia a gas a condensazione) in un unico prodotto monoblocco dalle dimensioni compatte. Al suo interno, la CSI-i contiene un serbatoio di accumulo di acqua primaria che beneficia di tutti gli apporti gratuiti da fonti rinnovabili, anche per la produzione di acqua calda per il riscaldamento.

Grazie ad una gestione elettronica altamente sofisticata e ad un continuo monitoraggio dei fattori climatici esterni, il sistema è in grado di verificare puntualmente l'apporto di energia rinnovabile e il rendimento della stessa. Nel caso di avverse condizioni di temperatura esterna dell'aria e di gradi di umidità critici o in mancanza di irraggiamento solare, il sistema fa intervenire la caldaia a gas a condensazione in quanto in queste condizioni meteorologiche risulta più efficiente.

CSI-i soddisfa inoltre le necessità di climatizzazione sia invernale che estiva, oltre che alla produzione di acqua calda sanitaria.

CSI-i 633 GA (1AT+2BT)

Per i modelli CSI-i 1033 GA e CSI-i 1633 GA (1AT e 2BT) valgono le stesse caratteristiche; cambiano solo i dati relativi alla pompa di calore rispettivamente da 10 e da 16 kW che si possono trovare nelle descrizioni ad uso capitolato che trovate in questa sezione.

Dimensioni totali dell'apparecchio A x L x P: 2060 x 868 x 672 mm

Peso: 235 Kg (escluso pompa di calore)

CARATTERISTICHE CALDAIA

Tipo di installazione: B23-C13-C33-C43-C53-C63-C83

Portata termica nominale sanitario: 34 kW

Potenza termica nominale sanitario: 33 kW

Portata termica nominale riscaldamento: 24,7 kW

Potenza termica nominale riscaldamento 80/60°C: 24 kW

Potenza termica nominale riscaldamento 50/30°C: 26,1 kW

Potenza termica ridotta 80/60°C: 3,3 kW

Potenza termica ridotta 50/30°C: 3,6 kW

Rendimento al 30%: 108,9%

Rendimento nominale 80/60°C: 97,6%

Rendimento nominale 50/30°C: 105,8%

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente: A

Classe di efficienza energetica stagionale del sanitario: A

Riscaldamento dell'acqua - Profilo di carico: XXL

Classe NOx 6

Portata acqua sanitaria secondo EN 13203-1: 22,9 l/min

Apparecchio di categoria II2H3P funzionante a gas tipo G20 - G31

2 pannelli di controllo con ampio text display per la gestione dell'intero sistema; manopola di regolazione, tasti di selezione menù e retroilluminazione per la gestione e la supervisione dell'intero sistema ed il controllo della zona.

Funzioni di regolazione climatica (con sonda esterna di serie), sonda ambiente e programmatore riscaldamento/raffrescamento/sanitario integrate nel pannello di controllo

Gestione impianti misti: una alta temperatura e due zona radiante con controllo indipendente

Gestione di due sonde igrometriche per controllo dell'umidità delle zone a zona radiante

Gestione automatica della pompa di calore: modulazione, accensione/spengimento, commutazione automatica per la climatizzazione invernale, commutazione automatica per la climatizzazione estiva e gestione degli allarmi

Gestione indiretta di deumidificatori

Gestione della temperatura di regolazione del sistema solare: temperatura accensione, temperatura spegnimento, temperatura limite, sistema smaltimento notturno di calore per evitare surriscaldamento del bollitore.

Gestione di collettori solari sottovuoto.

Gestione di una pompa di ricircolo sanitario con possibilità di controllare la stessa tramite una sonda di temperatura e/o una programmazione oraria.

Modulazione continua elettronica di fiamma (campo di modulazione 1:10)

Sistema Gas Adaptive Control (GAC): nuova elettronica di controllo abbinata ad una nuova valvola a gas elettronica che garantisce un controllo automatico della combustione per mantenere costante i valori di massima efficienza

Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma

Grado di protezione: IPX5D

Scambiatore primario acqua/gas a serpentino in acciaio inox AISI

Scambiatore secondario acqua/acqua maggiorato in acciaio inox

Ventilatore modulante a variazione elettronica di velocità

By-pass automatico su circuito riscaldamento

Manometro digitale sul circuito riscaldamento

Vaso di espansione in riscaldamento: 24 + 6 litri (in raffrescamento: 6 litri)

Vaso espansione solare con capacità 18 litri

Pompa di circolazione caldaia ad alta efficienza a modulazione totale con degasatore incorporato

Valvola di sicurezza circuito primario a 3 bar

Pompa di circolazione a basso consumo caldaia/serbatoio ad accumulo

Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento: 25÷80°C

Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 35÷60°C

Temperatura minima di funzionamento: - 5°C

CARATTERISTICHE SERBATOIO AD ACCUMULO

Puffer della capacità di 300 litri in acciaio inox con singolo scambiatore a serpentina per il collegamento con i collettori solari, dotato di diaframma interno progettato per massimizzare la stratificazione del fluido primario

Isolamento termico mediante coibente in graffite privo di CFC/HCFC
Massima pressione di esercizio 8 bar
Termometro digitale

SISTEMA DI CONTROLLO E SICUREZZA

Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la gestione della zona ad alta temperatura con coibentazione.
2 valvole miscelatrici a 3 vie per la gestione in riscaldamento e raffreddamento della temperatura di mandata delle zone radianti con coibentazione.
2 pompe di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la gestione delle zone radianti (riscaldamento/raffreddamento) con coibentazione.
2 termostati di sicurezza contro le sovratemperature dell'impianto zona radiante
Post-circolazione pompa caldaia
Post-circolazione delle pompe dei circuiti zona radiante
Controllo temperature mediante sonde NTC
Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
Pressostato idraulico che blocca il gas in caso di mancanza d'acqua
Controllo elettronico pompa bloccata
Sistema antibloccaggio pompa e valvola a 3 vie che interviene ogni 24 ore
Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dei fumi
Dispositivo antigelo totale che interviene con temperatura inferiore a 5°C
Sistema di caricamento automatico dell'impianto
Centralina solare integrata: la gestione del sistema solare viene effettuata direttamente dalla scheda elettronica della caldaia (controllo pompa e due sonde di temperatura)
Gruppo idraulico solare (pompa ad alta efficienza, valvola di sicurezza, regolatore di portata, disaeratore)
Valvola miscelatrice termostatica sull'uscita acqua calda del serbatoio

ACCESSORI A CORREDO

Rubinetto di riempimento impianto
Rubinetto scarico impianto
Flussostato pompa di calore
Filtro ad Y per preservare la pompa di calore da impurità provenienti dall'impianto

POMPA DI CALORE PBM-i+ 6

Pompa di calore reversibile monoblocco aria-acqua per installazione esterna, completa di kit idraulico.
La pompa di calore è in grado di gestire riscaldamento, raffreddamento e ACS. Lato impianto può gestire 1 zona diretta e 1 zona miscelata.
Unità dotata di solida costruzione metallica in lamiera di acciaio zincata a caldo per la struttura e la pannellatura di contenimento, con verniciatura a polveri poliesteri di grosso spessore, che rende la macchina resistente alle intemperie.
I pannelli sono fissati con viti e sono facilmente amovibili per facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione a tutta la componentistica dell'unità.
La componentistica elettrica, frigorifera e idraulica è installata in un vano ermeticamente separato dal flusso dell'aria della batteria. In questo modo sono possibili interventi di diagnosi e taratura anche a macchina in funzione.
Un cavo elettrico scaldante è posizionato sul basamento, sotto la batteria, per evitare formazione di ghiaccio e quindi possibile ostruzione del foro di scarico della condensa, nel funzionamento in pompa di calore.

Il circuito frigorifero, installato e collaudato in fabbrica, comprende:

- compressore ermetico rotativo DC brushless inverter montato su gommini antivibranti, completo di protezione termica per il motore, di resistenze nel carter per il preriscaldamento dell'olio e di rivestimento isolante fonoassorbente, sonda di temperatura gas in ingresso e uscita dal compressore
- carica di refrigerante ecologico R410A
- batteria ad aria con tubi in rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per la massima aderenza alle alette in alluminio, sonda di temperatura dell'aria in ingresso, sonda di temperatura batteria per controllo sbrinamento
- scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI con isolamento termico anticondensa in neoprene a cellule chiuse, sonda di temperatura acqua in ingresso e uscita dello scambiatore
- valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero
- valvola di espansione termostatica elettronica
- ricevitore di liquido

Gruppo moto ventilante direttamente accoppiato, girante con curvatura specificatamente progettata per le massime performances aerauliche, alloggiata in bocaglio dal profilo aerodinamico, motore elettrico DC brushless con velocità variabile per ridurre l'emissione sonora e l'assorbimento elettrico, griglia di protezione.

Il kit idraulico è installato all'interno dell'unità e comprende, oltre allo scambiatore a piastre:

- pompa di circolazione ad alta efficienza con protezione termica
- valvola di sfiato del circuito
- valvola di sicurezza (3 bar)
- manometro

Per la corretta installazione della pompa di calore, è necessario prevedere un flussostato e un filtro a Y a maglia metallica all'ingresso della pompa di calore (non compresi nella fornitura).

Il controllore a bordo della pompa di calore si occupa di gestire:

- accensione e modulazione della potenza del compressore
- acquisizione dei segnali derivanti dalle sonde di temperatura gas in ingresso e uscita del compressore, acqua in ingresso e uscita dello scambiatore a piastre, aria in ingresso alla batteria, gas sulla batteria per la gestione dello sbrinamento
- allarmi al circuito frigorifero
- protezioni per la scheda inverter e il controllore
- regolazione velocità del ventilatore per ridurre il consumo di energia, estendere i limiti di funzionamento dell'unità e abbassare la rumorosità in particolare nel funzionamento notturno

- controllo dello sbrinamento con logica proprietaria autoadattativa che valuta con estrema accuratezza la quantità di ghiaccio presente sulla batteria sulla base dei segnali delle sonde di temperatura dell'aria esterna e della batteria evaporante, adattando in tempo reale la durata del periodo di inversione di ciclo
- protezione antigelo della macchina
- controllo della pompa di circolazione

Dati tecnici PBM-i+ 6

- Potenza termica (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511): 5,86 kW
- COP: 4,03
- Potenza frigorifera (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +18°C - EN 14511): 4,41 kW
- EER: 4,16
- Gas frigorifero: R410A
- Carica refrigerante: 1,05 kg
- Numero/tipo compressori: 1/rotativo DC inverter
- Modulazione compressore: 30-130%
- Numero ventilatori: 1
- Portata acqua nominale (funzionamento invernale): 1,01 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento invernale): 67 kPa
- Portata acqua nominale (funzionamento estivo): 0,76 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento estivo): 80 kPa
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: ¾" maschio / ¾" maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 230V
- Frequenza elettrica di alimentazione: 50 Hz
- Dimensioni A x L x P: 675 mm x 919 mm x 357 mm
- Peso: 52 kg
- Potenza sonora: 60 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 46 dB(A)
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A++
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a MEDIA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A+

CSI-i 1033 GA (1AT+1BT)

Per i modelli CSI-i 633 GA e CSI-i 1633 GA (1AT e 1BT) valgono le stesse caratteristiche; cambiano solo i dati relativi alla pompa di calore rispettivamente da 6 e da 16 kW che si possono trovare nelle altre descrizioni ad uso capitolato che trovate in questa sezione.

Dimensioni totali dell'apparecchio A x L x P: 2060 x 868 x 672 mm
Peso: 235 Kg (escluso pompa di calore)

CARATTERISTICHE CALDAIA

Tipo di installazione: B23-C13-C33-C43-C53-C63-C83
Portata termica nominale sanitario: 34 kW
Potenza termica nominale sanitario: 33 kW
Portata termica nominale riscaldamento: 24,7 kW
Potenza termica nominale riscaldamento 80/60°C: 24 kW
Potenza termica nominale riscaldamento 50/30°C: 26,1 kW
Potenza termica ridotta 80/60°C: 3,3 kW
Potenza termica ridotta 50/30°C: 3,6 kW
Rendimento al 30%: 108,9%
Rendimento nominale 80/60°C: 97,6%
Rendimento nominale 50/30°C: 105,8%
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente: A
Classe di efficienza energetica stagionale del sanitario: A
Riscaldamento dell'acqua - Profilo di carico: XXL
Classe NOx 6
Portata acqua sanitaria secondo EN 13203-1: 22,9 l/min
Apparecchio di categoria II2H3P funzionante a gas tipo G20 - G31

2 pannelli di controllo con ampio text display per la gestione dell'intero sistema; manopola di regolazione, tasti di selezione menù e retroilluminazione per la gestione e la supervisione dell'intero sistema ed il controllo della zona.
Funzioni di regolazione climatica (con sonda esterna di serie), sonda ambiente e programmatore riscaldamento/raffrescamento/sanitario integrate nel pannello di controllo

Gestione impianti misti: una alta temperatura e una bassa temperatura miscelata
Gestione di una sonda igrometrica per controllo dell'umidità della zona radiante
Gestione automatica della pompa di calore: accensione/spengimento, commutazione automatica per la climatizzazione invernale, commutazione automatica per la climatizzazione estiva e gestione degli allarmi
Gestione indiretta di deumidificatori
Gestione della temperatura di regolazione del sistema solare: temperatura accensione, temperatura spegnimento, temperatura limite, sistema smaltimento notturno di calore per evitare surriscaldamento del bollitore
Gestione di collettori solari sottovuoto
Gestione di una pompa di ricircolo sanitario con possibilità di controllare la stessa tramite una sonda di temperatura e/o una programmazione oraria.

Modulazione continua elettronica di fiamma (campo di modulazione 1:10)

Sistema Gas Adaptive Control (GAC): nuova elettronica di controllo abbinata ad una nuova valvola a gas elettronica che garantisce un controllo automatico della combustione per mantenere costante i valori di massima efficienza

Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma
Grado di protezione: IPX5D
Scambiatore primario acqua/gas a serpentino in acciaio inox AISI
Scambiatore secondario acqua/acqua maggiorato in acciaio inox
Ventilatore modulante a variazione elettronica di velocità
By-pass automatico su circuito riscaldamento
Manometro digitale sul circuito riscaldamento
Vaso di espansione in riscaldamento: 24 + 6 litri (in raffreddamento: 6 litri)
Vaso espansione solare con capacità 18 litri
Pompa di circolazione caldaia ad alta efficienza a modulazione totale con degasatore incorporato
Valvola di sicurezza circuito primario a 3 bar
Pompa di circolazione a basso consumo caldaia/serbatoio ad accumulo
Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento: 25+80°C
Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 35+60°C
Temperatura minima di funzionamento: - 5°C

CARATTERISTICHE SERBATOIO AD ACCUMULO

Puffer della capacità di 300 litri in acciaio inox con singolo scambiatore a serpentina per il collegamento con i collettori solari, dotato di diaframma interno progettato per massimizzare la stratificazione del fluido primario
Isolamento termico mediante coibente in graffite privo di CFC/HCFC
Massima pressione di esercizio 8 bar
Termometro digitale

SISTEMA DI CONTROLLO E SICUREZZA

Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la gestione della zona ad alta temperatura con coibentazione.
Valvola miscelatrice a 3 vie per la gestione in riscaldamento e raffreddamento della temperatura di mandata della zona radiante con coibentazione.
Pompa di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la gestione della zona radiante (riscaldamento/raffreddamento) con coibentazione.
Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dell'impianto zona radiante
Post-circolazione pompa caldaia
Post-circolazione della pompa del circuito zona radiante
Controllo temperature mediante sonde NTC
Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
Pressostato idraulico che blocca il gas in caso di mancanza d'acqua
Controllo elettronico pompa bloccata
Sistema antibloccaggio pompa e valvola a 3 vie che interviene ogni 24 ore
Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dei fumi
Dispositivo antigelo totale che interviene con temperatura inferiore a 5°C
Sistema di caricamento automatico dell'impianto
Centralina solare integrata: la gestione del sistema solare viene effettuata direttamente dalla scheda elettronica della caldaia (controllo pompa e due sonde di temperatura)
Gruppo idraulico solare (pompa ad alta efficienza, valvola di sicurezza, regolatore di portata, disaeratore)
Valvola miscelatrice termostatica sull'uscita acqua calda del serbatoio

ACCESSORI A CORREDO

Rubinetto di riempimento impianto
Rubinetto scarico impianto
Flussostato pompa di calore
Filtro ad Y per preservare la pompa di calore da impurità provenienti dall'impianto

POMPA DI CALORE PBM-i+ 10

Pompa di calore reversibile monoblocco aria-acqua per installazione esterna, completa di kit idraulico.
La pompa di calore è in grado di gestire riscaldamento, raffreddamento e ACS. Lato impianto può gestire 1 zona diretta e 1 zona miscelata.
Unità dotata di solida costruzione metallica in lamiera di acciaio zincata a caldo per la struttura e la pannellatura di contenimento, con verniciatura a polveri poliesteri di grosso spessore, che rende la macchina resistente alle intemperie.
I pannelli sono fissati con viti e sono facilmente amovibili per facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione a tutta la componentistica dell'unità.
La componentistica elettrica, frigorifera e idraulica è installata in un vano ermeticamente separato dal flusso dell'aria della batteria. In questo modo sono possibili interventi di diagnosi e taratura anche a macchina in funzione.
Un cavo elettrico scaldante è posizionato sul basamento, sotto la batteria, per evitare formazione di ghiaccio e quindi possibile ostruzione del foro di scarico della condensa, nel funzionamento in pompa di calore.

Il circuito frigorifero, installato e collaudato in fabbrica, comprende:

- compressore ermetico scroll per PBM-i + 10 DC brushless inverter montato su gommini antivibranti, completo di protezione termica per il motore, di resistenze nel carter per il preriscaldamento dell'olio e di rivestimento isolante fonoassorbente, sonda di temperatura gas in ingresso e uscita dal compressore
- carica di refrigerante ecologico R410A
- batteria ad aria con tubi in rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per la massima aderenza alle alette in alluminio, sonda di temperatura dell'aria in ingresso, sonda di temperatura batteria per controllo sbrinamento
- scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI con isolamento termico anticondensa in neoprene a cellule chiuse, sonda di temperatura acqua in ingresso e uscita dello scambiatore
- valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero
- valvola di espansione termostatica elettronica
- ricevitore di liquido

Gruppo moto ventilante direttamente accoppiato, girante con curvatura specificatamente progettata per le massime performances aeruliche,

alloggiata in boccaglio dal profilo aerodinamico, motore elettrico DC brushless con velocità variabile per ridurre l'emissione sonora e l'assorbimento elettrico, griglia di protezione.

Il kit idraulico è installato all'interno dell'unità e comprende, oltre allo scambiatore a piastre:

- pompa di circolazione ad alta efficienza con protezione termica
- valvola di sfiato del circuito
- valvola di sicurezza (3 bar)
- manometro

Per la corretta installazione della pompa di calore, è necessario prevedere un flussostato e un filtro a Y a maglia metallica all'ingresso della pompa di calore (non compresi nella fornitura).

Il controllore a bordo della pompa di calore si occupa di gestire:

- accensione e modulazione della potenza del compressore
- acquisizione dei segnali derivanti dalle sonde di temperatura gas in ingresso e uscita del compressore, acqua in ingresso e uscita dello scambiatore a piastre, aria in ingresso alla batteria, gas sulla batteria per la gestione dello sbrinamento
- allarmi al circuito frigorifero
- protezioni per la scheda inverter e il controllore
- regolazione velocità del ventilatore per ridurre il consumo di energia, estendere i limiti di funzionamento dell'unità e abbassare la rumorosità in particolare nel funzionamento notturno
- controllo dello sbrinamento con logica proprietaria autoadattativa che valuta con estrema accuratezza la quantità di ghiaccio presente sulla batteria sulla base dei segnali delle sonde di temperatura dell'aria esterna e della batteria evaporante, adattando in tempo reale la durata del periodo di inversione di ciclo
- protezione antigelo della macchina
- controllo della pompa di circolazione.

Dati tecnici PBM-i+ 10

- Potenza termica (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511): 9,23 kW
- COP: 4,22
- Potenza frigorifera (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +18°C - EN 14511): 8,00 kW
- EER: 3,48
- Gas frigorifero: R410A
- Carica refrigerante: 1,72 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-130%
- Numero ventilatori: 1
- Portata acqua nominale (funzionamento invernale): 1,59 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento invernale): 42 kPa
- Portata acqua nominale (funzionamento estivo): 1,38 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento estivo): 49,0 kPa
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1" maschio / 1" maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 230V
- Frequenza elettrica di alimentazione: 50 Hz
- Dimensioni A x L x P: 882 mm x 892 mm x 393 mm
- Peso: 74 kg
- Potenza sonora: 64 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 50 dB(A)
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A++
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a MEDIA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A+

CSI-i 1633 GA (2BT)

Per i modelli CSI-i 633 GA e CSI-i 1033 GA (2BT) valgono le stesse caratteristiche; cambiano solo i dati relativi alla pompa di calore rispettivamente da 6 e da 10 kW che si possono trovare nelle descrizioni ad uso capitolato che trovate in questa sezione.

Dimensioni totali dell'apparecchio A x L x P: 2060 x 868 x 672 mm

Peso: 235 Kg (escluso pompa di calore)

CARATTERISTICHE CALDAIA

Tipo di installazione: B23-C13-C33-C43-C53-C63-C83

Portata termica nominale sanitario: 34 kW

Potenza termica nominale sanitario: 33 kW

Portata termica nominale riscaldamento: 24,7 kW

Potenza termica nominale riscaldamento 80/60°C: 24 kW

Potenza termica nominale riscaldamento 50/30°C: 26,1 kW

Potenza termica ridotta 80/60°C: 3,3 kW

Potenza termica ridotta 50/30°C: 3,6 kW

Rendimento al 30%: 108,9%

Rendimento nominale 80/60°C: 97,6%

Rendimento nominale 50/30°C: 105,8%

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente: A

Classe di efficienza energetica stagionale del sanitario: A

Riscaldamento dell'acqua - Profilo di carico: XXL

Classe NOx 6

Portata acqua sanitaria secondo EN 13203-1: 22,9 l/min

Apparecchio di categoria II2H3P funzionante a gas tipo G20 – G31

2 pannelli di controllo con ampio text display per la gestione dell'intero sistema; manopola di regolazione, tasti di selezione menù e retroilluminazione per la gestione e la supervisione dell'intero sistema ed il controllo della zona.

Funzioni di regolazione climatica (con sonda esterna di serie), sonda ambiente e programmatore riscaldamento/raffrescamento/sanitario integrate nel pannello di controllo

Gestione impianti misti: due zone radianti con controllo indipendente

Gestione di due sonde igrometriche per controllo dell'umidità delle zone a zona radiante

Gestione automatica della pompa di calore: modulazione, accensione/spengimento, commutazione automatica per la climatizzazione invernale, commutazione automatica per la climatizzazione estiva e gestione degli allarmi

Gestione diretta di deumidificatori

Gestione della temperatura di regolazione del sistema solare: temperatura accensione, temperatura spegnimento, temperatura limite, sistema smaltimento notturno di calore per evitare surriscaldamento del bollitore

Gestione di collettori solari sottovuoto

Gestione di una pompa di ricircolo sanitario con possibilità di controllare la stessa tramite una sonda di temperatura e/o una programmazione oraria

Modulazione continua elettronica di fiamma (campo di modulazione 1:1.0)

Sistema Gas Adaptive Control (GAC): nuova elettronica di controllo abbinata ad una nuova valvola a gas elettronica che garantisce un controllo automatico della combustione per mantenere costante i valori di massima efficienza

Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma

Grado di protezione: IPX5D

Scambiatore primario acqua/gas a serpentino in acciaio inox AISI

Scambiatore secondario acqua/acqua maggiorato in acciaio inox

Ventilatore modulante a variazione elettronica di velocità

By-pass automatico su circuito riscaldamento

Manometro digitale sul circuito riscaldamento

Vaso di espansione in riscaldamento: 24 + 6 litri (in raffrescamento: 6 litri)

Vaso espansione solare con capacità 18 litri

Pompa di circolazione caldaia ad alta efficienza a modulazione totale con degasatore incorporato

Valvola di sicurezza circuito primario a 3 bar

Pompa di circolazione a basso consumo caldaia/serbatoio ad accumulo

Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento: 25÷80°C

Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 35÷60°C

Temperatura minima di funzionamento: - 5°C

CARATTERISTICHE SERBATOIO AD ACCUMULO

Puffer della capacità di 300 litri in acciaio inox con singolo scambiatore a serpentina per il collegamento con i collettori solari, dotato di diaframma interno progettato per massimizzare la stratificazione del fluido primario

Isolamento termico mediante coibente in graffite privo di CFC/HCFC

Massima pressione di esercizio 8 bar

Termometro digitale

SISTEMA DI CONTROLLO E SICUREZZA

2 valvole miscelatrici a 3 vie per la gestione in riscaldamento e raffrescamento della temperatura di mandata delle zone radianti con coibentazione.

2 pompe di circolazione ad alta efficienza a modulazione totale per la gestione delle zone radianti (riscaldamento/raffrescamento) con coibentazione.

2 termostati di sicurezza contro le sovratemperature dell'impianto zona radiante

Post-circolazione pompa caldaia

Post-circolazione delle pompe dei circuiti zona radiante

Controllo temperature mediante sonde NTC

Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario

Pressostato idraulico che blocca il gas in caso di mancanza d'acqua

Controllo elettronico pompa bloccata

Sistema antibloccaggio pompa e valvola a 3 vie che interviene ogni 24 ore

Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dei fumi

Dispositivo antigelo totale che interviene con temperatura inferiore a 5°C

Sistema di caricamento automatico dell'impianto

Centralina solare integrata: la gestione del sistema solare viene effettuata direttamente dalla scheda elettronica della caldaia (controllo pompa e due sonde di temperatura)

Gruppo idraulico solare (pompa ad alta efficienza, valvola di sicurezza, regolatore di portata, disaeratore)

Valvola miscelatrice termostatica sull'uscita acqua calda del serbatoio

ACCESSORI A CORREDO

Rubinetto di riempimento impianto

Rubinetto scarico impianto

Flussostato pompa di calore

Filtro ad Y per preservare la pompa di calore da impurità provenienti dall'impianto

POMPA DI CALORE PBM-i+ 16

Pompa di calore reversibile monoblocco aria-acqua per installazione esterna, completa di kit idraulico.

La pompa di calore è in grado di gestire riscaldamento, raffrescamento e ACS. Lato impianto può gestire 1 zona diretta e 1 zona miscelata.

Unità dotata di solida costruzione metallica in lamiera di acciaio zincata a caldo per la struttura e la pannellatura di contenimento, con verniciatura a polveri poliesteri di grosso spessore, che rende la macchina resistente alle intemperie.

I pannelli sono fissati con viti e sono facilmente amovibili per facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione a tutta la componentistica dell'unità.

La componentistica elettrica, frigorifera e idraulica è installata in un vano ermeticamente separato dal flusso dell'aria della batteria. In questo modo

sono possibili interventi di diagnosi e taratura anche a macchina in funzione.

Un cavo elettrico scaldante è posizionato sul basamento, sotto la batteria, per evitare formazione di ghiaccio e quindi possibile ostruzione del foro di scarico della condensa, nel funzionamento in pompa di calore.

Il circuito frigorifero, installato e collaudato in fabbrica, comprende:

- compressore ermetico rotativo DC brushless inverter montato su gommini antivibranti, completo di protezione termica per il motore, di resistenze nel carter per il preriscaldamento dell'olio e di rivestimento isolante fonoassorbente, sonda di temperatura gas in ingresso e uscita dal compressore
- carica di refrigerante ecologico R410A
- batteria ad aria con tubi in rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per la massima aderenza alle alette in alluminio, sonda di temperatura dell'aria in ingresso, sonda di temperatura batteria per controllo sbrinamento
- scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI con isolamento termico anticondensa in neoprene a cellule chiuse, sonda di temperatura acqua in ingresso e uscita dello scambiatore
- valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero
- valvola di espansione termostatica elettronica
- ricevitore di liquido

Gruppo moto ventilante direttamente accoppiato, girante con curvatura specificatamente progettata per le massime performances aerauliche, alloggiata in bocaglio dal profilo aerodinamico, motore elettrico DC brushless con velocità variabile per ridurre l'emissione sonora e l'assorbimento elettrico, griglia di protezione.

Il kit idraulico è installato all'interno dell'unità e comprende, oltre allo scambiatore a piastre:

- pompa di circolazione ad alta efficienza con protezione termica
- valvola di sfiato del circuito
- valvola di sicurezza (3 bar)
- manometro

Per la corretta installazione della pompa di calore, è necessario prevedere un flussostato e un filtro a Y a maglia metallica all'ingresso della pompa di calore (non compresi nella fornitura).

Il controllore a bordo della pompa di calore si occupa di gestire:

- accensione e modulazione della potenza del compressore
- acquisizione dei segnali derivanti dalle sonde di temperatura gas in ingresso e uscita del compressore, acqua in ingresso e uscita dello scambiatore a piastre, aria in ingresso alla batteria, gas sulla batteria per la gestione dello sbrinamento
- allarmi al circuito frigorifero
- protezioni per la scheda inverter e il controllore
- regolazione velocità del ventilatore per ridurre il consumo di energia, estendere i limiti di funzionamento dell'unità e abbassare la rumorosità in particolare nel funzionamento notturno
- controllo dello sbrinamento con logica proprietaria autoadattativa che valuta con estrema accuratezza la quantità di ghiaccio presente sulla batteria sulla base dei segnali delle sonde di temperatura dell'aria esterna e della batteria evaporante, adattando in tempo reale la durata del periodo di inversione di ciclo
- protezione antigelo della macchina
- controllo della pompa di circolazione.

Dati tecnici PBM-i+ 16

- Potenza termica (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511): 15,70 kW
- COP: 4,09
- Potenza frigorifera (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +18°C - EN 14511): 16,20 kW
- EER: 3,89
- Gas frigorifero: R410A
- Carica refrigerante: 2,99 kg
- Numero/tipo compressori: 1/twin rotay DC inverter
- Modulazione compressore: 30-130%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale (funzionamento invernale): 2,70 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento invernale): 67,0 kPa
- Portata acqua nominale (funzionamento estivo): 2,85 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento estivo): 60 kPa
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1" ¼ maschio / 1" ¼ maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 230V
- Frequenza elettrica di alimentazione: 50 Hz
- Dimensioni A x L x P: 1418 mm x 1024 mm x 356 mm
- Peso: 119 kg
- Potenza sonora: 65 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 50 dB(A)
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A++
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a MEDIA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N°811/2013): A++



Qualità Ambiente Sicurezza

sono gli obiettivi strategici di Baxi, e le certificazioni ottenute garantiscono l'osservanza delle specifiche regolamentazioni

BAXISPA

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI)
Via Trozzetti, 20
marketing@baxi.it
www.baxi.it

La casa costruttrice non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo prospetto e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza avviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale. Questo prospetto non deve essere considerato come contratto nei confronti di terzi.

Baxi S.p.A. 03-18 (E) F

