

BAXI

Guida per la progettazione Pompe di calore PBM-i+



Pompe di calore aria-acqua monoblocco inverter

Indice

• Gamma pompe di calore PBM-i+ ad alta efficienza	p. 4
• ErP Energy Labelling - Etichettatura energetica	p. 5
• Campi di funzionamento in riscaldamento/raffrescamento	p. 7
• Componenti delle pompe di calore PBM-i+	p. 10
• Gestione di sistema intelligente	p. 11
• Pannello di comando remoto PBM-i+	p. 12
• Accessori	p. 22
• Soluzioni impiantistiche	p. 24
• Tabella dati tecnici	p. 28
• Prestazioni in riscaldamento/raffrescamento	p. 30
• Dati tecnici per la progettazione	p. 41
• Diagramma dei limiti di funzionamento	p. 44
• Curve pompa lato impianto	p. 45
• Disegni dimensionali	p. 46
• Schema idraulico	p. 48
• Livelli sonori	p. 49
• Dati uso capitolato	p. 50

Gamma PBM-i+ ad alta efficienza

Le pompe di calore aria-acqua monoblocco inverter della gamma PBM-i+ sono nate per la produzione di acqua calda con temperatura fino a 60°C, acqua calda sanitaria e acqua refrigerata per il raffrescamento estivo. Possono essere impiegate "stand alone" come generatore dell'impianto o in sistemi ibridi con generatori di varia tipologia (caldaie a combustibile fossile, biomasse, termocamini, pannelli solari).

L'accurato dimensionamento di tutti i componenti e l'evoluto controllore elettronico permettono alla pompa di calore di essere abbinata a sistemi di distribuzione di tipo radiante, fan-coil o radiatori sia in funzionamento invernale che estivo, con limiti operativi particolarmente estesi. Inoltre, possono essere utilizzate anche per la produzione di acqua calda sanitaria durante tutto il periodo dell'anno, così da contribuire efficacemente all'innalzamento del contributo di energia rinnovabile per il fabbisogno degli edifici. La possibilità di modulare la potenza erogata dal 30% al 130% permette di adeguare il consumo di energia elettrica al reale fabbisogno dell'abitazione.

Efficienza energetica

- COP ed EER elevati – ottime per i nuovi impianti e per le ristrutturazioni
- Compressore DC inverter a potenza variabile, modulazione dal 30% al 130%

Flessibilità e affidabilità di impiego




- Acqua calda fino a 60°C
- Funzionamento invernale con aria da -20°C a +43°C
- Funzionamento estivo con aria fino a +43°C

Impatto minimo per l'utente

- 46 dB(A) a 1 metro (PBM-i+ 6) – elevata silenziosità per le applicazioni residenziali grazie anche al controllo intelligente della potenza del compressore e della velocità dei ventilatori (carichi parziali, funzionamento notturno,...)
- Layout compatto, ridotta superficie in pianta, ingombri paragonabili a quelli dei condizionatori tradizionali

Connettività

- Controllore elettronico predisposto per controllare impianti fino a 2 zone, sistemi ibridi con caldaia o fonti energetiche alternative.

Modelli		PBM-i+ 6	PBM-i+ 10	PBM-i+ 16
				
		A++ ¹ A+ ²	A++ ¹ A+ ²	A++ ¹ A++ ²
Potenza termica ³	kW	5,86	9,23	15,70
COP ³		4,03	4,22	4,10
Potenza frigorifera ⁴	kW	4,40	8,00	16,60
EER ⁴		4,15	3,48	4,00
Gas Refrigerante		R410A	R410A	R410A
Compressore	tipo	Rotativo DC Inverter	Scroll DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50

1 - Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N° 811/2013)

2 - Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a MEDIA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N° 811/2013)

3 - Temperatura aria esterna 7°C – 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511

4 - Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511

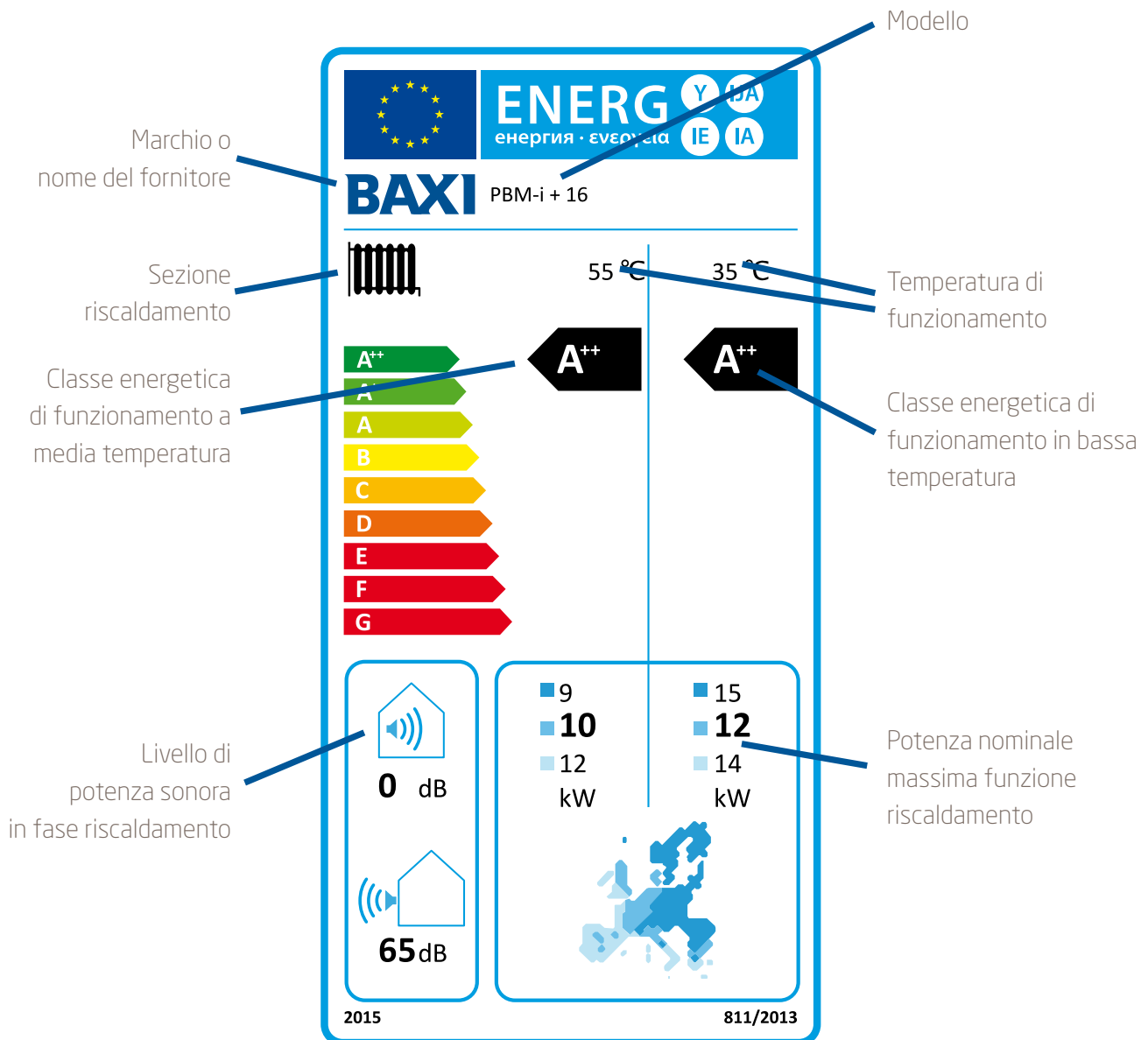
ErP Energy Labelling - Etichettatura energetica

La nuova gamma di pompe di calore PBM-i+ ad alta efficienza è stata progettata rispettando i requisiti delle Direttive Ecodesign e Labelling.

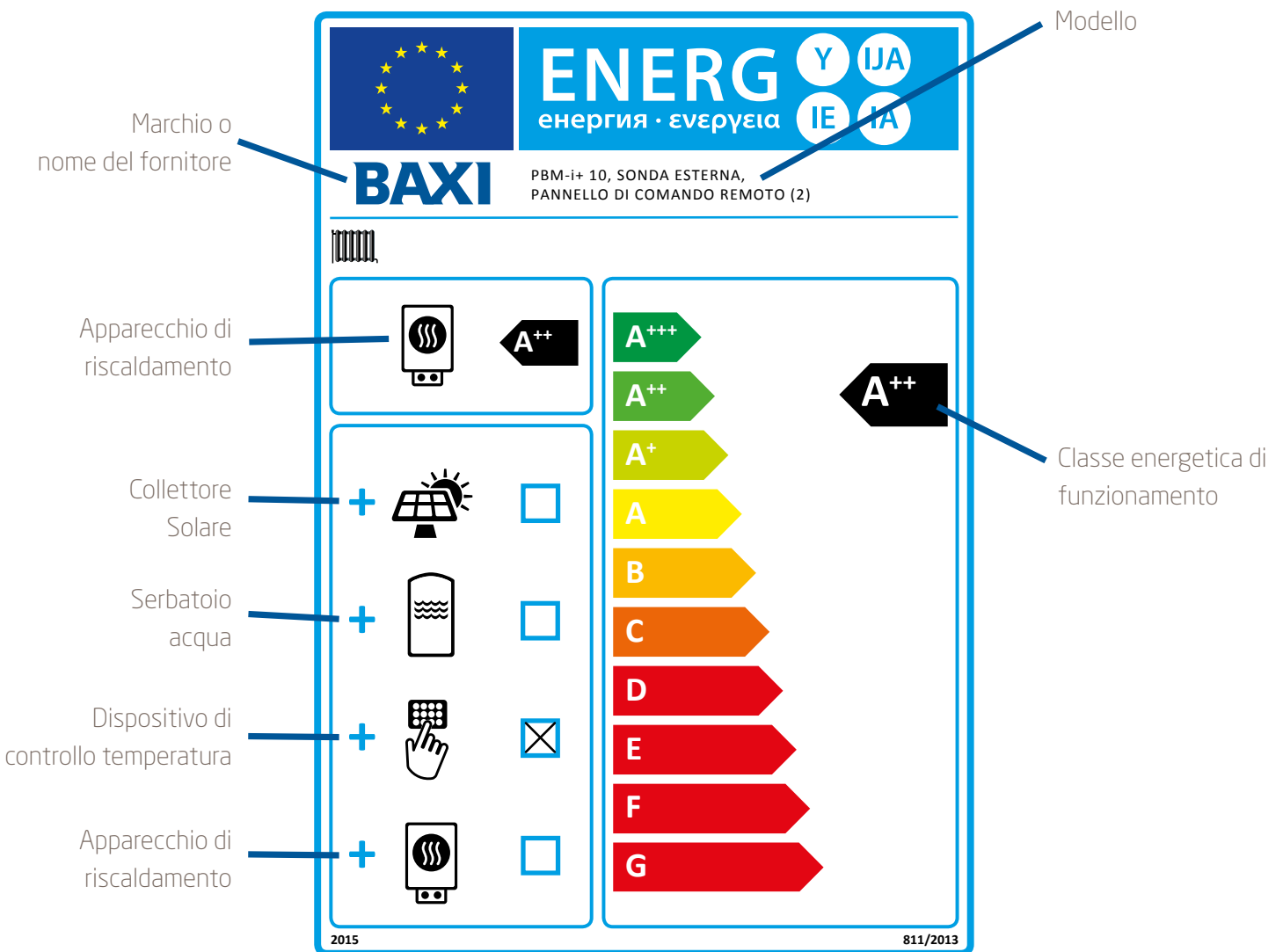
Il Regolamento sull'etichettatura (Regolamento UE 2017/1369) richiede di etichettare i prodotti secondo una scala energetica decrescente che va dalla A++ alla G e che passerà dalla A+++ alla F dal 26/09/2019.

Ogni classe energetica, identificata da una lettera, esprime un intervallo di valori di efficienza entro il quale risiede quello espresso dal prodotto in esame

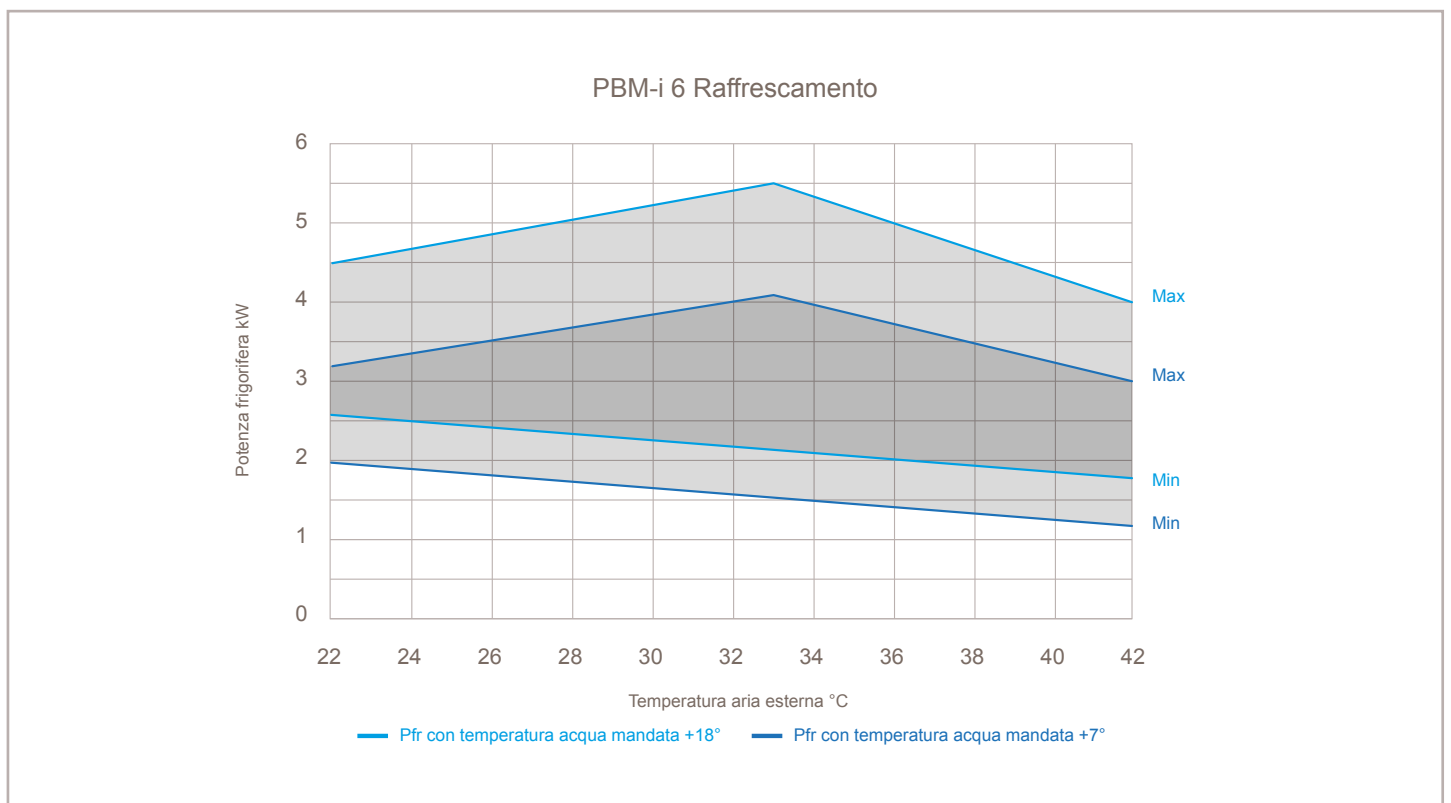
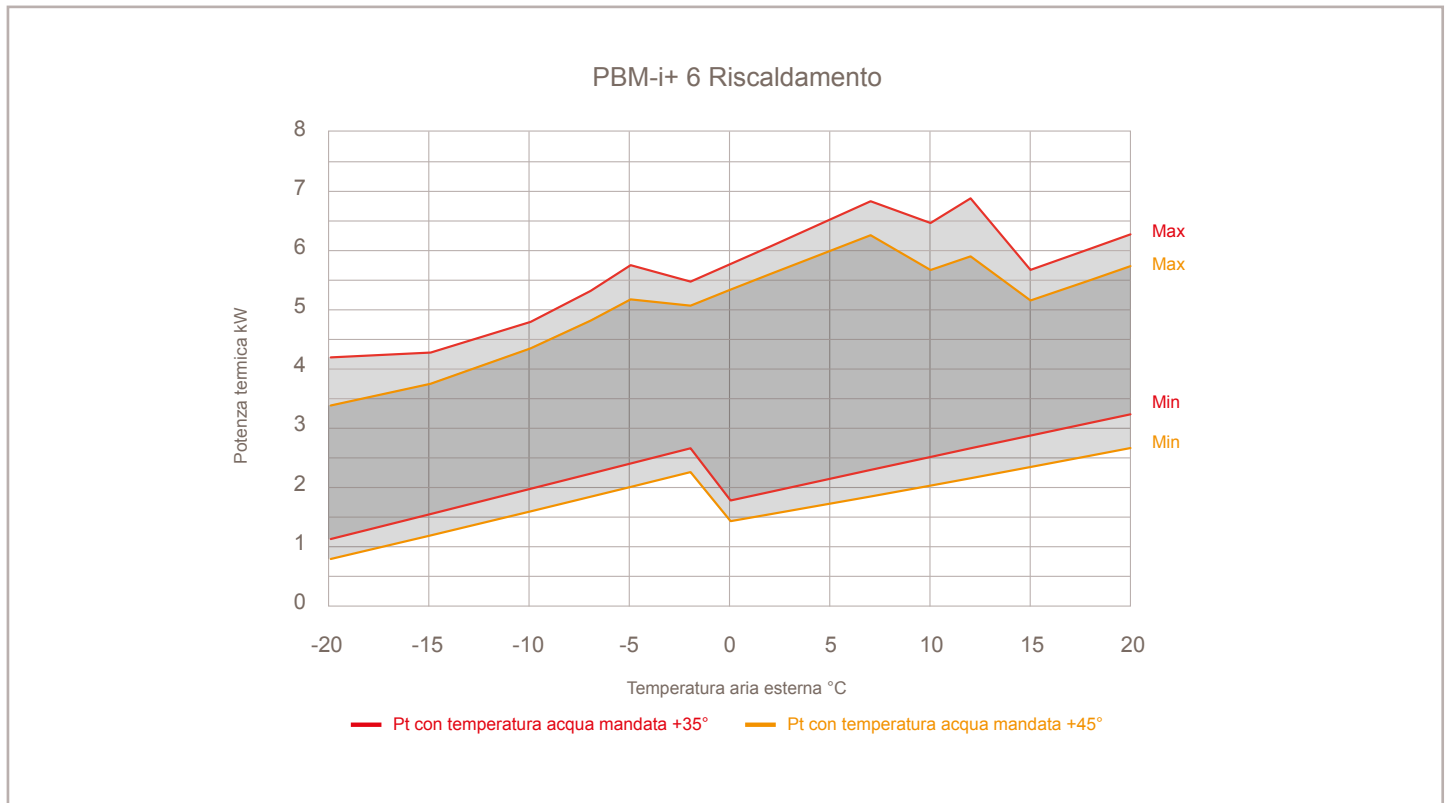
L'etichetta nasce per consentire al consumatore finale, fornendo dati veri e comparabili, di fare scelte consapevoli indirizzandosi su prodotti ad alta efficienza.



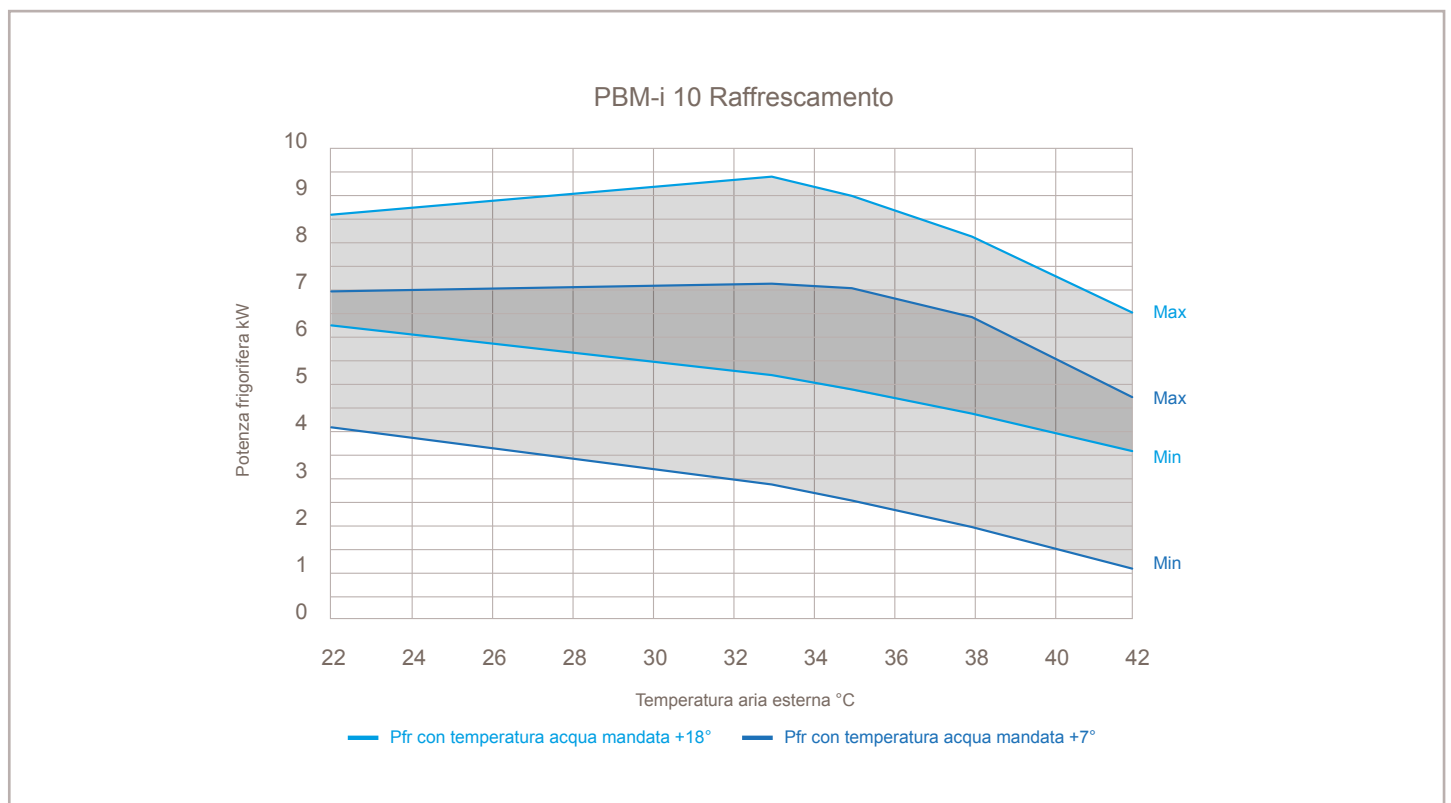
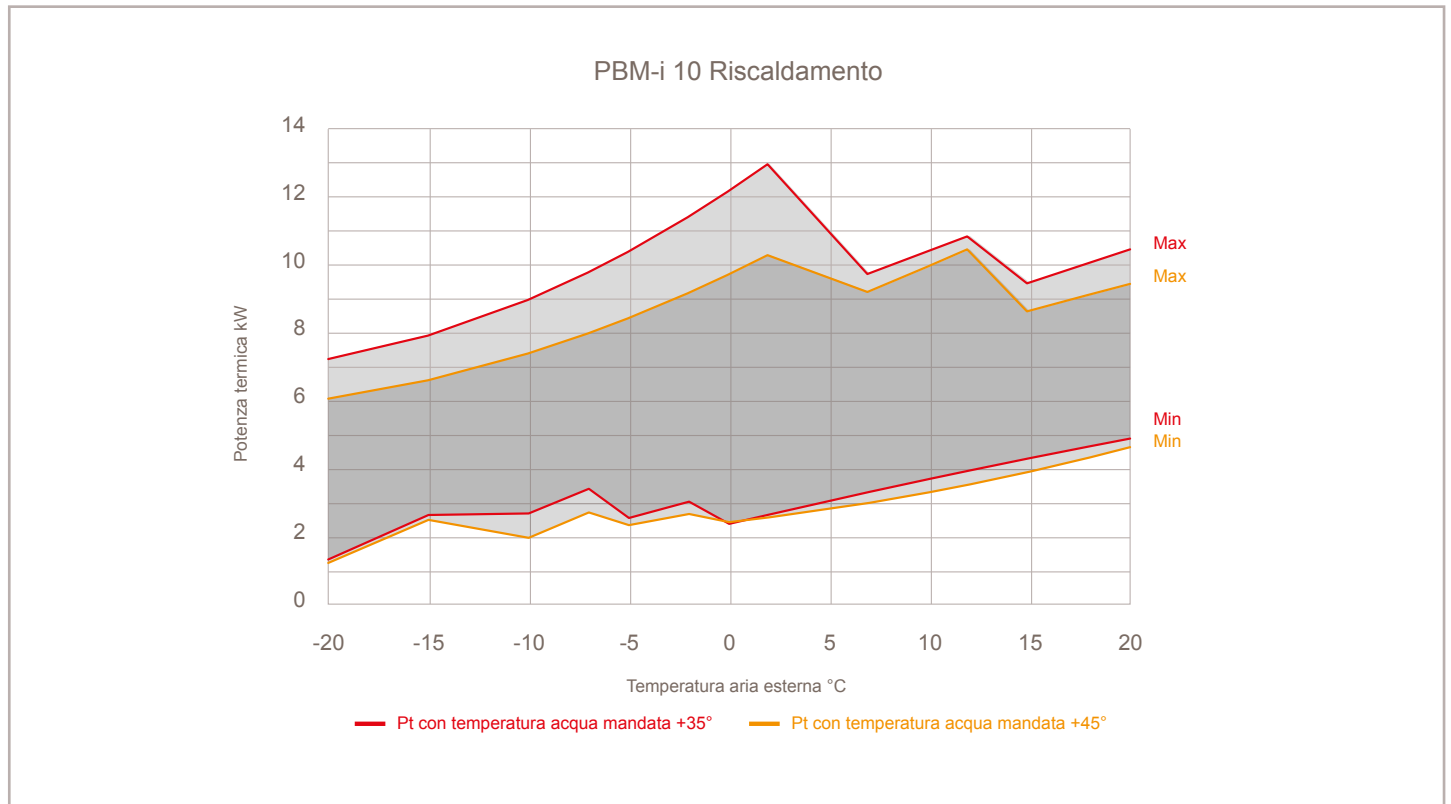
È prevista anche un'etichetta energetica per il sistema installato, a seconda dei componenti utilizzati. Anche in questo contesto l'etichetta nasce per il consumatore finale, fornendo dati veri e comparabili, per fare scelte consapevoli e indirizzandosi su prodotti ad alta efficienza.



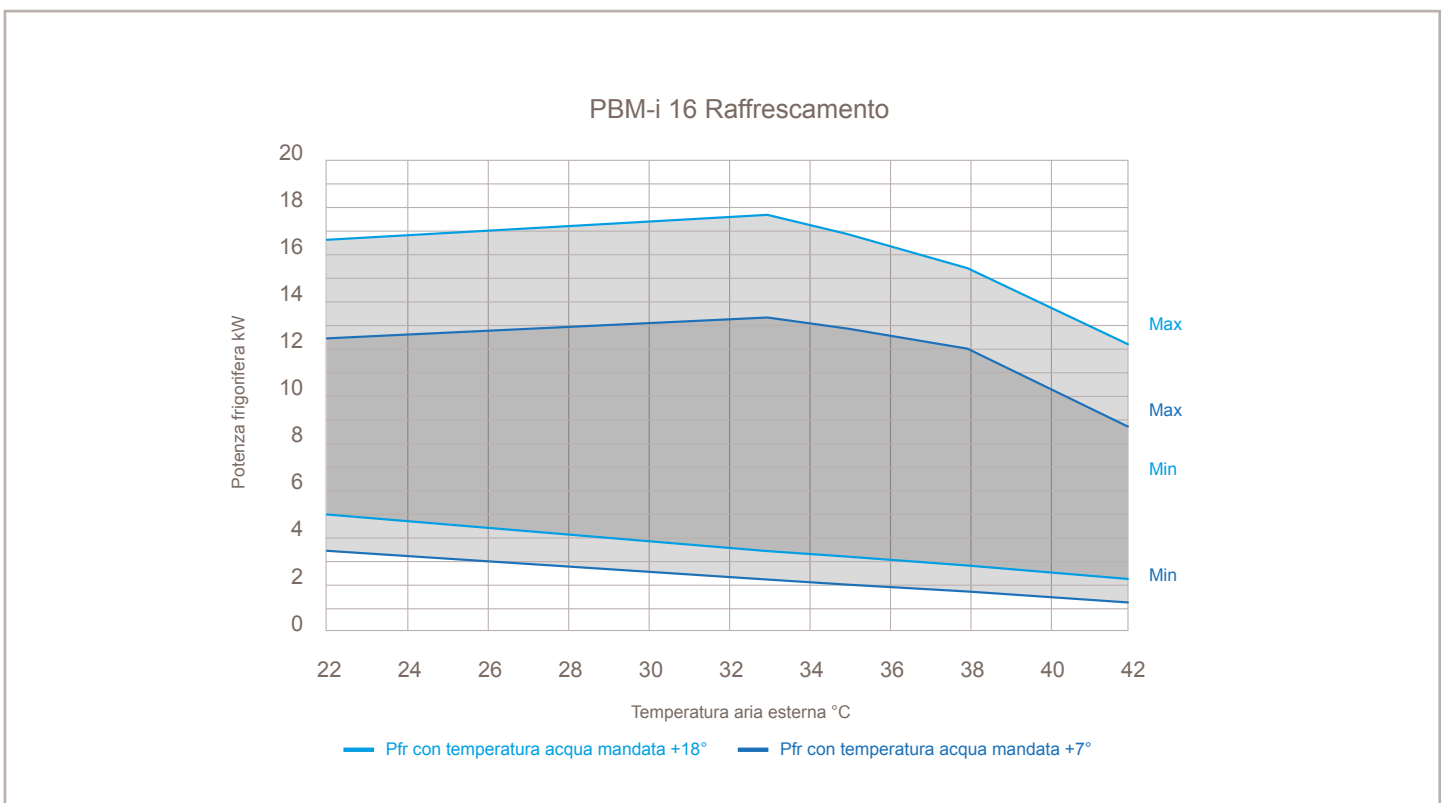
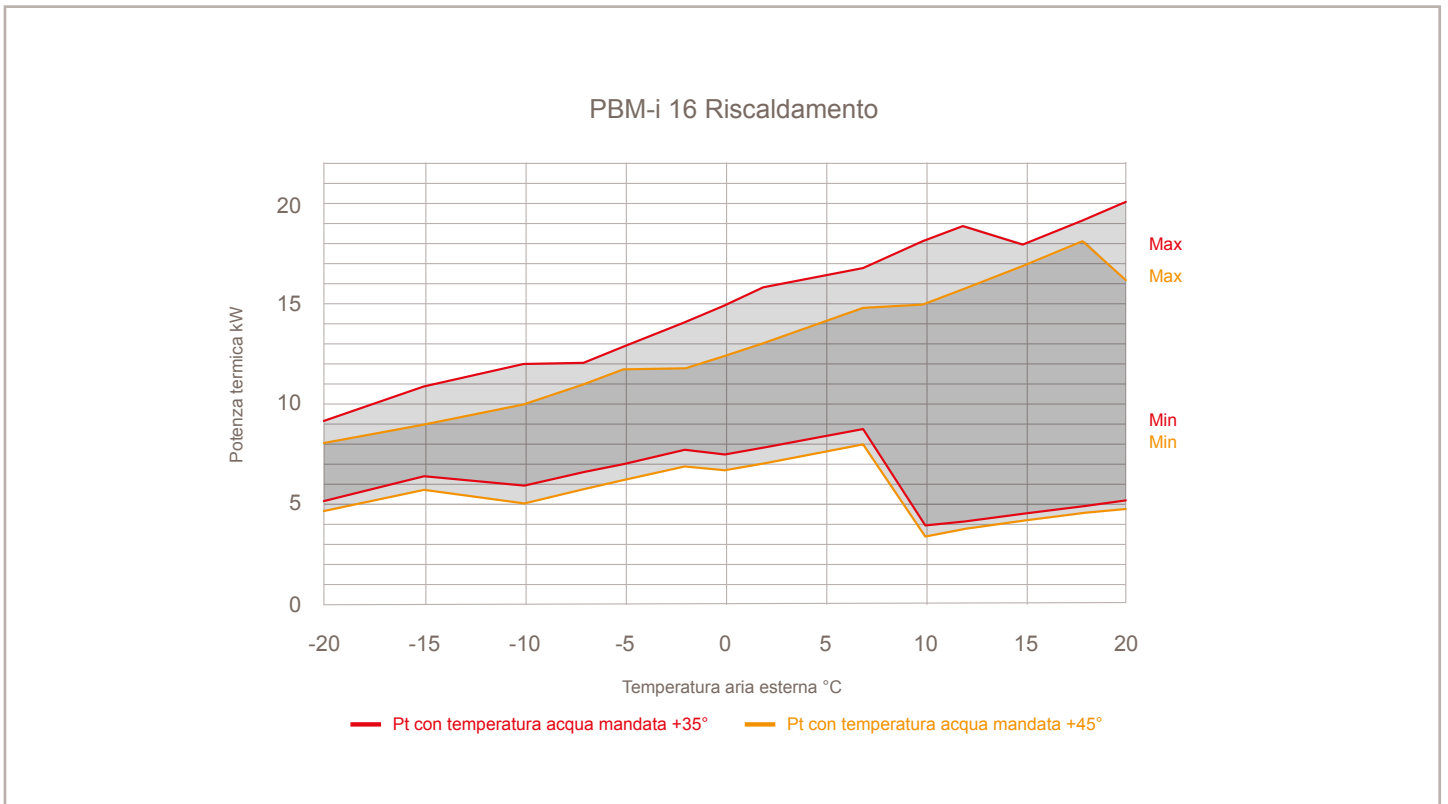
Campi di funzionamento PBM-i+ 6



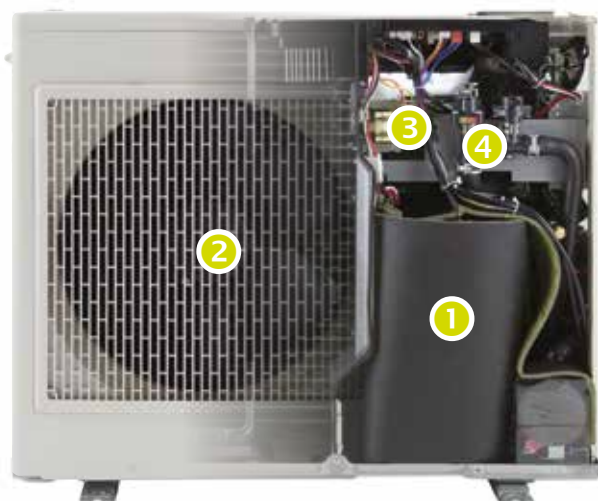
Campi di funzionamento PBM-i+ 10



Campi di funzionamento PBM-i+ 16



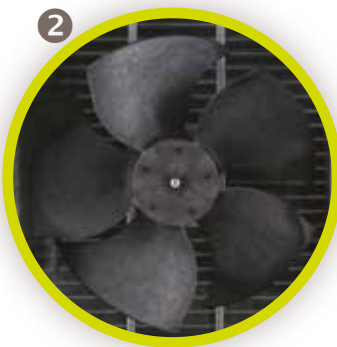
Componenti della pompa di calore PBM-i+



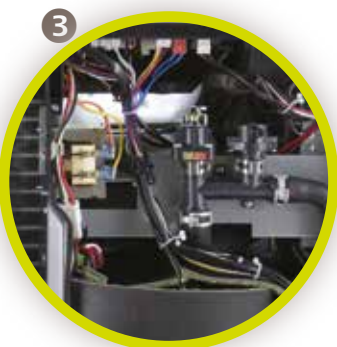
Modello PBM-i+ 6



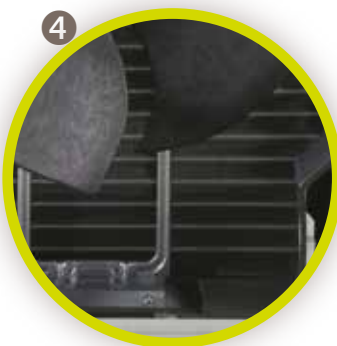
Compressore ermetico Scroll (rotativo per PBM-i+ 6 e 16) a variazione di potenza (inverter) montato su supporti antivibranti, caricato con gas ecologico R410A.



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.

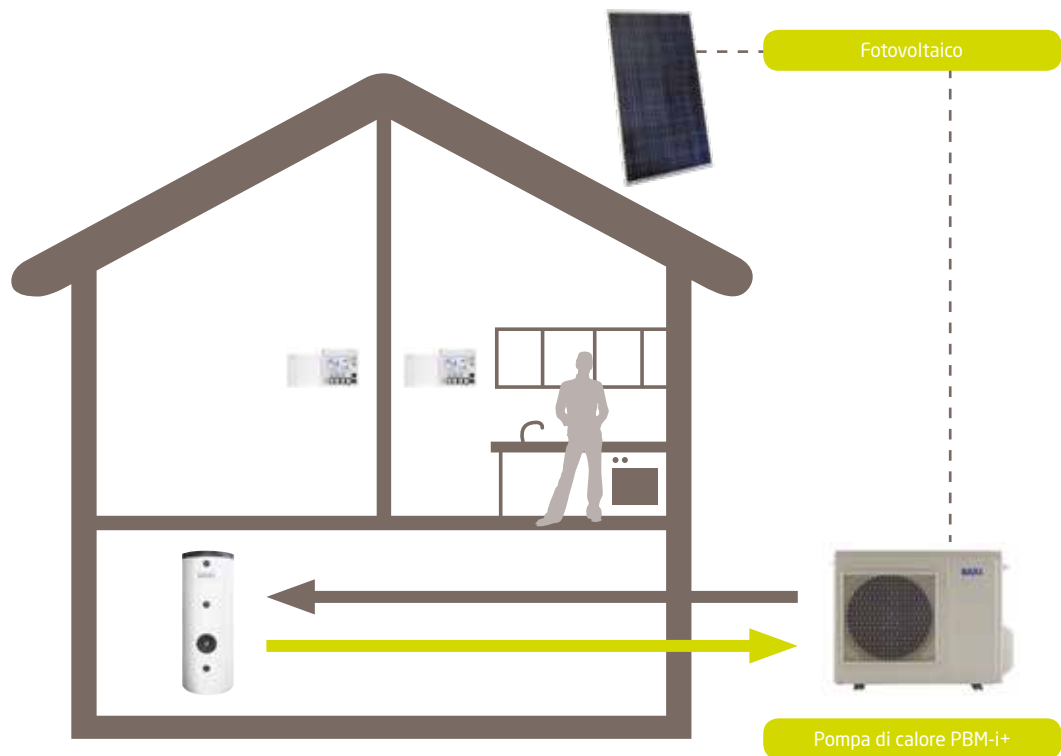


Cavo scaldante attivo nel funzionamento in pompa di calore per evitare la formazione di ghiaccio nel basamento e l'eventuale ostruzione dello scarico.

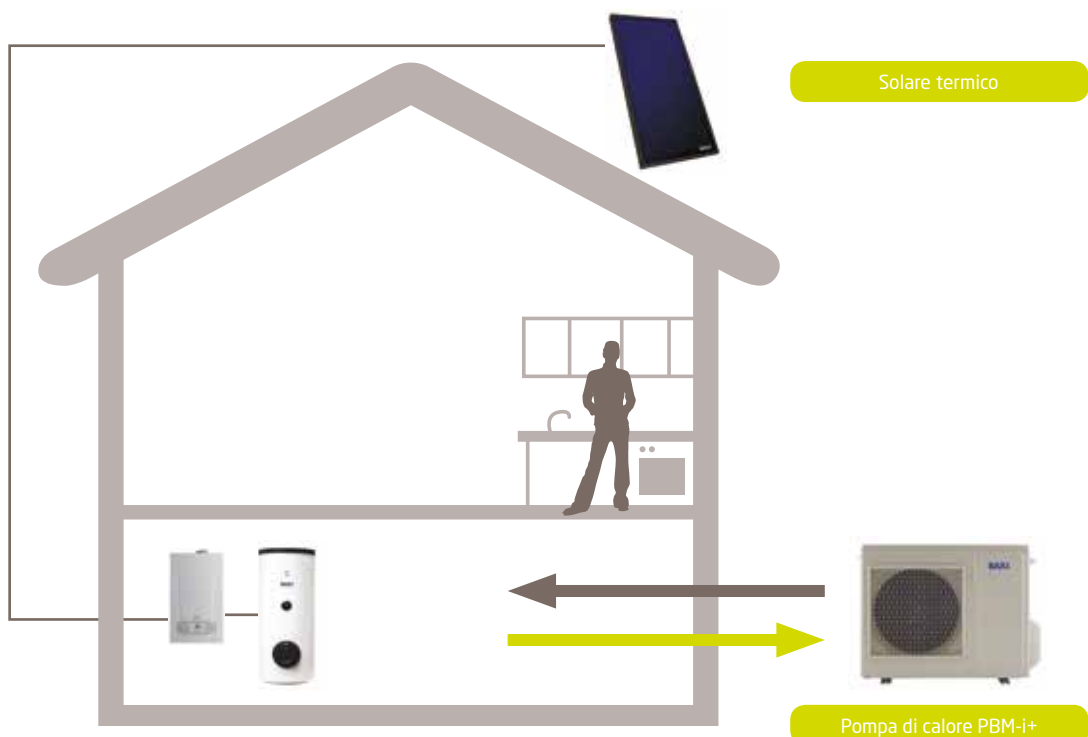
Gestione di Sistema Intelligente

Il System Manager integrato nelle pompe di calore PBM-i+ è in grado di combinare e far comunicare le diverse fonti energetiche di un sistema ibrido abbattendo i costi di gestione e garantendo la massima affidabilità dell'impianto.

Nuova costruzione



Sostituzione



Pannello di comando remoto delle PBM-i+



Il pannello di comando remoto delle PBM-i+ è in grado di gestire tutte le funzioni della pompa di calore:

- è dotato DI SERIE di sonda temperatura e può essere utilizzato anche come unità ambiente.
- per la gestione di una seconda zona è possibile installare un pannello di comando aggiuntivo.

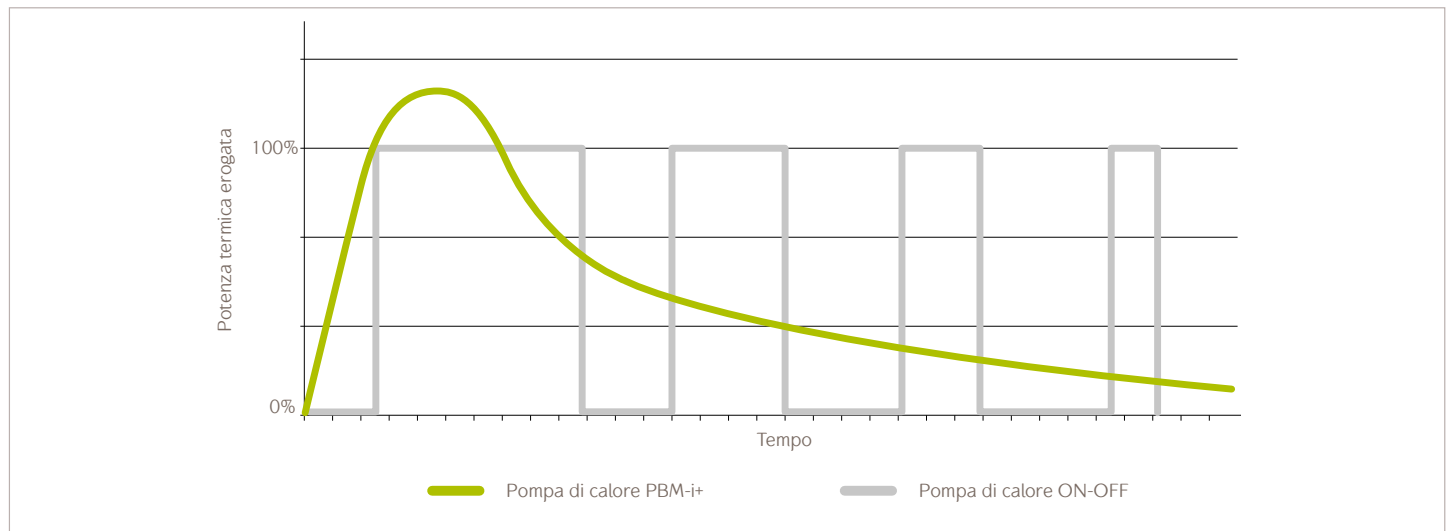
Funzioni di serie

- Riscaldamento, raffrescamento e ACS (valvola a 3 vie disponibile come accessorio)
- Gestione di una zona diretta e una miscelata (prevedere un pannello di comando per ciascuna zona)
- Accensione da pannello di comando, da programma orario o da contatto esterno (adatto per termostati, orologi programmatori, sistemi di domotica)
- Funzionamento secondo curve climatiche in riscaldamento e raffrescamento o a punto fisso
- Conversione estate/inverno automatica, da pannello di comando o da contatto esterno (adatto per selettori esterni o sistemi di domotica)
- Uscita estate/inverno per controllare terminali diversi in base alla stagione (radiante o fan-coil, ad esempio)
- Gestione generatore ausiliario per riscaldamento (caldaia, resistenza elettrica,...) con logica ibrida
- Funzione di back-up automatico in riscaldamento in caso di anomalia della pompa di calore o del generatore ausiliario
- Attivazione deumidificatore su segnale sonda di umidità
- Gestione bollitore ACS, con attivazione di eventuale integrazione (caldaia, resistenza elettrica,...) anche con logica ibrida, antilegionella e fasce orarie
- Possibilità di accumulare energia nell'impianto e/o nel bollitore ACS in base alla produzione da FV
- Night mode, per ridurre rumorosità e consumo elettrico
- Scheda di interfaccia RS485

Controllo compressore DC inverter

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



Controllo protezioni antigelo

Le protezioni antigelo sono sempre attive anche con pompa di calore in OFF da pulsante ON/FF o contatto remoto.

• Protezione antigelo per temperatura acqua impianto

Il microprocessore prevede: il blocco del compressore e, se presente, l'accensione della resistenza di backup (se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura in uscita dello scambiatore risulta inferiore a +4°C). Tale temperatura di set antigelo può essere variata esclusivamente da un centro assistenza autorizzato. L'intervento di questo allarme determina il blocco del compressore e non della pompa la quale rimane attiva. Per il ripristino delle normali funzioni, la temperatura dell'acqua d'uscita deve risalire oltre i +7°C, il riarmo è automatico.

• Protezione antigelo per temperatura ambiente interno

La pompa di calore e/o le fonti di calore supplementari (resistenza in mandata o caldaia) si attivano se la temperatura ambiente interna scende al di sotto del valore impostato al parametro 4301 = 14°C, fino al raggiungimento del set point acqua impostato al parametro 4303 = 35°C. Le pompe delle zona 1 e zona 2 vengono attivate insieme alla pompa a bordo unità se parametro 4340 = 1.

La protezione antigelo per temperatura ambiente interno può essere disabilitata dal parametro 4300, contattando il centro di assistenza autorizzato.

• Protezione antigelo per temperatura aria esterna

La pompa a bordo unità viene attivata quando la temperatura aria esterna scende al di sotto del valore impostato al parametro 4311 = 4°C. La resistenza elettrica di backup, se presente, viene attivata se la temperatura dell'acqua è inferiore a 4°C e spenta a 7°C. Le pompe delle zona 1 e zona 2 vengono attivate insieme alla pompa a bordo unità se parametro 4340 = 1.

• Protezione antigelo accumulo sanitario

Viene attivata la resistenza elettrica se la temperatura dell'acqua scende al di sotto del valore impostato al parametro 4331 = 5°C e spenta a 8°C. Funzione disponibile solo se presente la resistenza elettrica ad immersione nell'accumulo sanitario.

Controllo velocità ventilatori

Il System Manager PBM-i+ gestisce anche la modulazione della velocità dei ventilatori per favorire:

- una pressione di condensazione oppure di evaporazione ottimali a seconda della modalità di funzionamento
- una produzione dell'acqua calda sanitaria anche in estate con temperature esterne fino a 43 °C
- una riduzione della rumorosità e del consumo di energia in particolare nel periodo notturno

Per consentire un corretto funzionamento dell'unità alle diverse temperature esterne, il controllore, tramite i trasduttori di temperatura del circuito frigorifero, controlla la velocità di rotazione dei ventilatori permettendo così di aumentare o diminuire lo scambio termico e mantenere pressoché costanti le pressioni di condensazione o di evaporazione. Il ventilatore funziona in modo indipendente rispetto al compressore.

Programma orario

Programmazione fasce orarie riscaldamento/raffrescamento:

le fasce orarie possono essere programmate per singolo giorno, per gruppo di 5 giorni feriali, per gruppo di 2 giorni festivi, per gruppo di 7 giorni. Sono impostabili fino a 3 fasce orarie per le zone 1 e 2.

Esempio programma fasce orarie



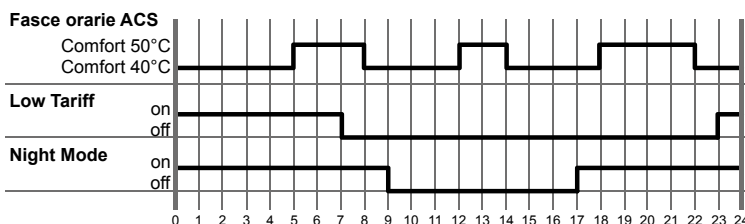
Programmazione fasce orarie ACS, Low Tariff, Night Mode:

le fasce orarie possono essere programmate per singolo giorno, per gruppo di 5 giorni feriali, per gruppo di 2 giorni festivi, per gruppo di 7 giorni. Sono impostabili fino a 3 fasce orarie per le zone 1 e 2.

Esempio programma a fasce orarie modalità ACS, Low Tariff, Night Mode.

La visualizzazione delle fasce orarie è attiva solo durante la programmazione.

La programmazione delle fasce orarie ACS, Low Tariff, Night Mode può essere eseguita solo dalla tastiera Master.



Controllo curve climatiche

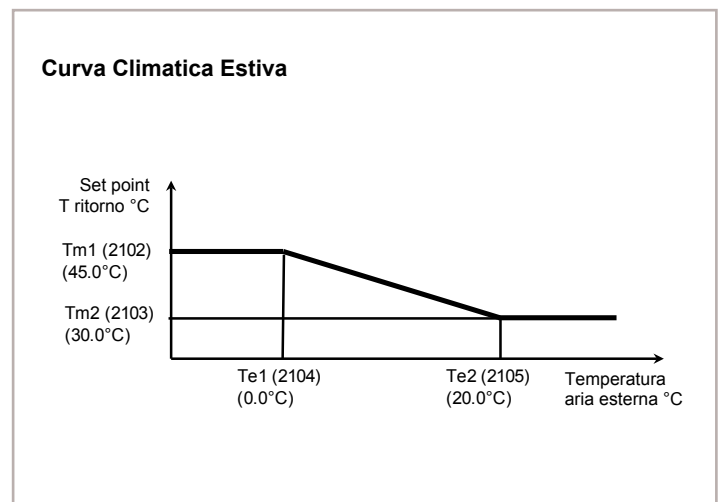
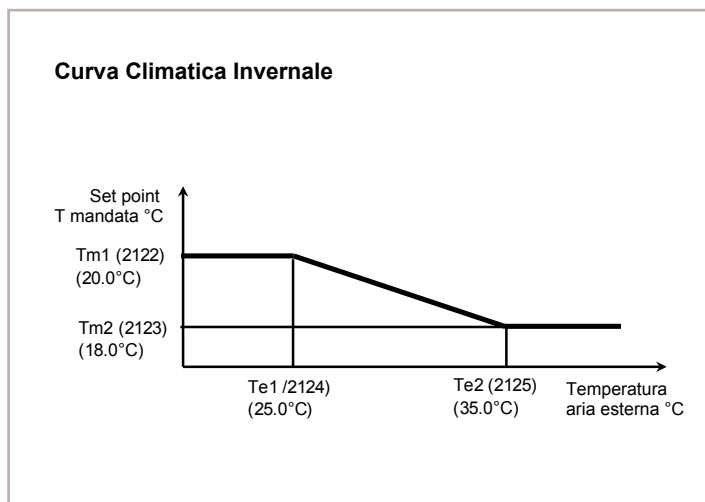
Il System Manager PBM-i+ consente un controllo dinamico della temperatura dell'acqua di mandata in funzione del reale fabbisogno dell'edificio e della temperatura dell'aria esterna, ottimizzando il comfort e riducendo gli sprechi energetici.

Il fabbisogno termico di un edificio non rimane costante durante il giorno o durante l'anno, ma aumenta o diminuisce a seconda della temperatura dell'aria esterna. Pertanto non è energeticamente efficiente mantenere l'acqua ad una temperatura costante. Inviare invece ai terminali di impianto acqua ad una temperatura diversa e scorrevole, a seconda della temperatura dell'aria esterna, consente di ottenere elevate efficienze stagionali con notevoli risparmi di gestione. È importante tenere conto anche della temperatura interna per garantire una rapida risposta al variare dei carichi interni, dovuti per esempio all'affollamento.

Il controllo della temperatura dell'acqua riguarda il circuito primario della centrale termica, che interessa direttamente le pompe di calore, ma può essere esteso anche al circuito miscelato tramite la gestione della valvola miscelatrice.

Oltre alla sonda di temperatura dell'aria esterna, è possibile recepire la temperatura tramite i pannelli remoti installati in ambiente e l'umidità relativa tramite una sonda umidità aggiuntiva. In particolare, nel funzionamento estivo con terminali radianti, è possibile regolare accuratamente la temperatura di mandata sulla base della temperatura di rugiada calcolata, in accordo con il funzionamento dei deumidificatori eventualmente presenti.

Le curve climatiche invernali ed estive possono essere selezionate a seconda dell'impianto. È possibile anche annullare questa funzione e passare ad una modalità a punto fisso.



Produzione ACS e funzione antilegionella

Il System Manager PBM-i+ gestisce, quando richiesto, la produzione di acqua calda sanitaria da parte della pompa di calore tramite una valvola a 3 vie (disponibile come accessorio da installare esternamente all'unità) che devia il flusso dell'acqua calda verso l'accumulo sanitario opportunamente dimensionato a secondo del tipo di utenza. L'abilitazione avviene se la temperatura dell'acqua all'interno dell'accumulo sanitario è inferiore al set point sanitario impostato. Il System Manager PBM-i+ può gestire anche l'integrazione nella produzione di acqua calda sanitaria ad opera di una resistenza elettrica. Il System Manager PBM-i+, tramite la resistenza elettrica, gestisce anche i cicli anti-legionella necessari per salvaguardare la salubrità degli accumuli di acqua calda sanitaria. Tipicamente la temperatura e durata dei cicli antilegionella per eliminare il batterio, sono:

- 2 minuti > 70°C
- 4 minuti > 65°C
- 60 minuti > 60°C

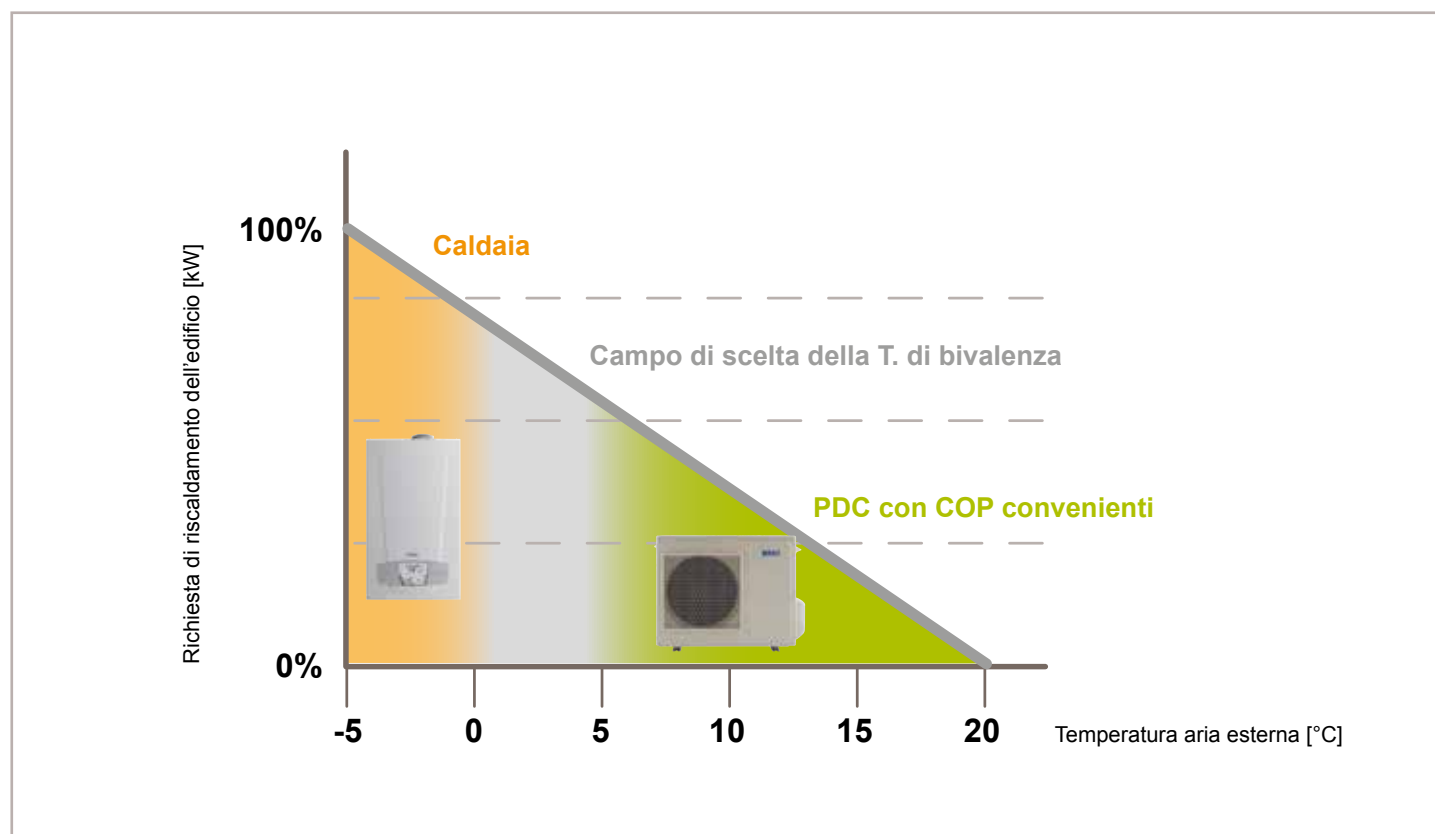
È possibile comunque, tramite pannello operatore, selezionare durata, temperatura, giorno e ora dei cicli.

Diagnostica

Le modalità di funzionamento dell'unità ed eventuali anomalie sono visibili in tempo reale sul pannello di comando grazie ad una serie di simboli specifici. È possibile anche consultare una memoria guasti per un'analisi più accurata del comportamento della macchina (solo da parte del centro assistenza).

Controllo sistemi ibridi

Il System Manager PBM-i+ mette a disposizione dell'impiantistica domestica residenziale, il know-how di Baxi sui sistemi ibridi.



La pompa di calore può essere dimensionata per coprire il fabbisogno dell'edificio fino ad una determinata temperatura esterna, a cui corrisponderà un costo energetico paritetico a quello della caldaia a condensazione. Per temperature inferiori, il System Manager PBM-i+ attiva la caldaia che provvede a soddisfare l'intero fabbisogno dell'edificio. In questo modo l'efficienza globale del sistema e la sua economicità sono garantite anche nelle condizioni più critiche. Senza dimenticare l'opportunità di risparmiare sulla taglia della pompa di calore e del contratto di fornitura dell'energia elettrica. La scelta della temperatura di commutazione pompa di calore/caldaia deve tenere conto del luogo di installazione, delle condizioni di funzionamento dell'impianto e dei costi dell'energia.

Anche l'affidabilità nella produzione di acqua calda è garantita. In caso di avaria della pompa di calore, anche con temperature esterne miti, la caldaia viene attivata automaticamente dal System Manager PBM-i+. Lo stesso accade in caso di avaria della caldaia, nelle situazioni in cui è previsto che la pompa di calore rimanga spenta. E' infatti possibile riportare l'allarme del generatore integrativo su uno specifico contatto del System Manager PBM-i+ in modo che la pompa di calore possa attivarsi automaticamente senza l'intervento dell'utente.

Le modalità di funzionamento di pompa di calore e caldaia (o qualsiasi altro generatore integrativo) sono liberamente personalizzabili con una serie di parametri specifici in modo da adattarsi a qualsiasi situazione impiantistica.

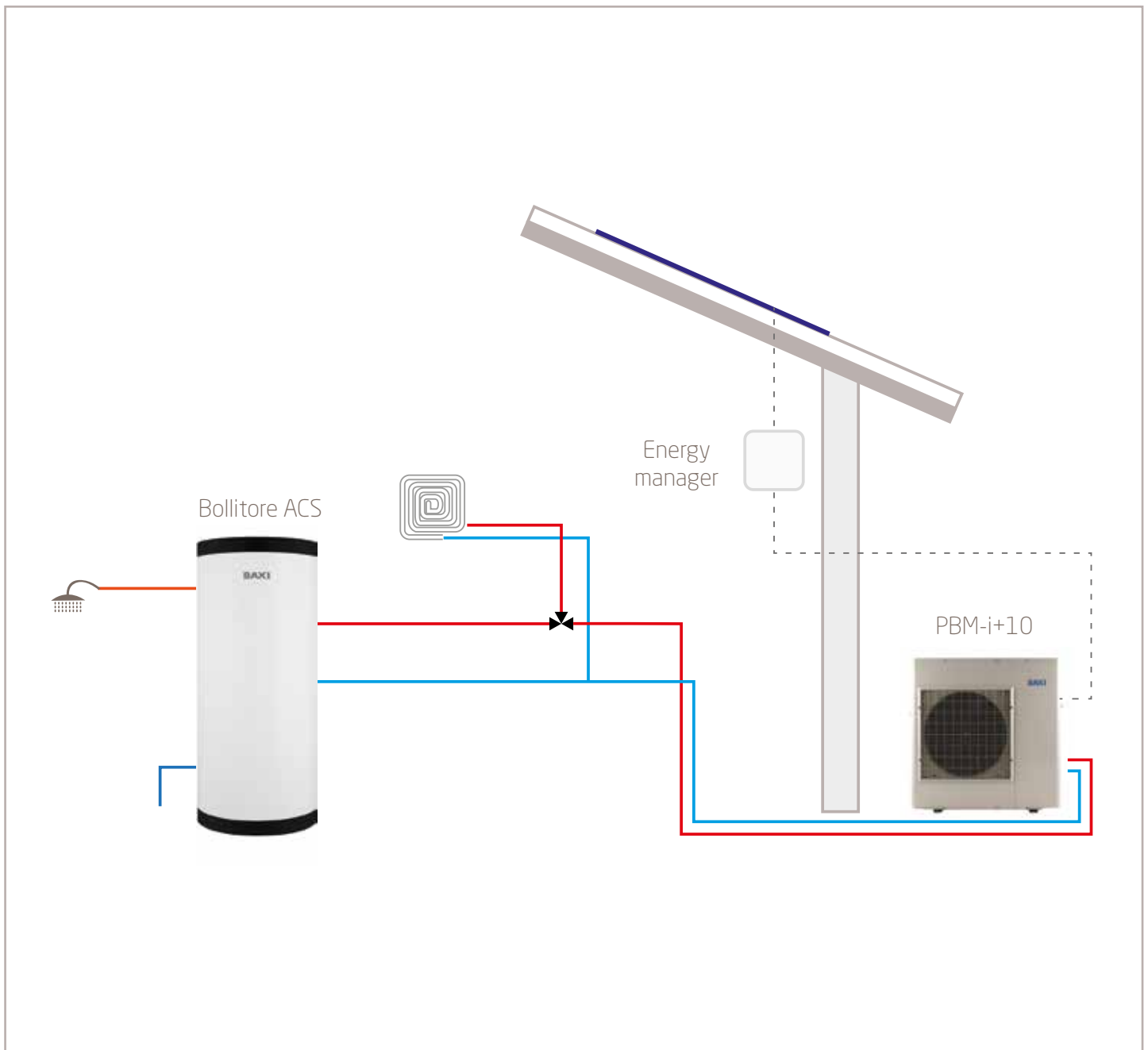
Interazione con impianto fotovoltaico

L'elettronica della pompa di calore offre un contatto dedicato al collegamento di un ingresso esterno di tipo on/off nel caso in cui ci sia una tariffa elettrica ridotta o energia gratuita fornita da un impianto fotovoltaico.

Alla chiusura del contatto mediante un consenso pulito proveniente da un sistema esterno (ad esempio Energy Manager o segnale da inverter FV) la pompa di calore va ad innalzare automaticamente il set point sanitario in modo da stoccare maggior energia all'interno del bollitore sanitario.

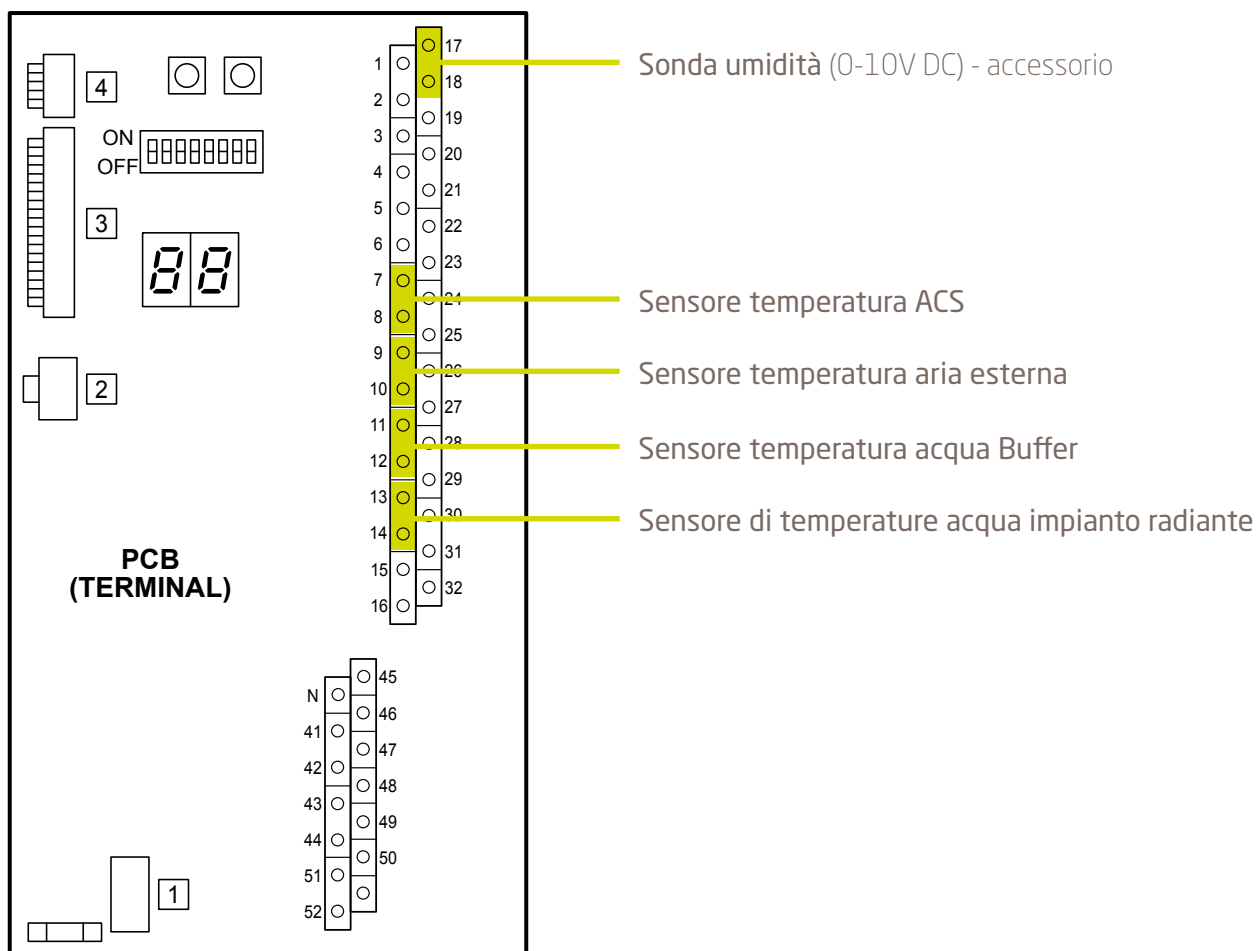
Nel caso di riscaldamento dell'impianto, alla chiusura di questo contatto la pompa di calore va ad incrementare il set point acqua in riscaldamento.

In modalità raffreddamento, alla chiusura di questo contatto, la pompa di calore va a diminuire il set point acqua in raffreddamento.



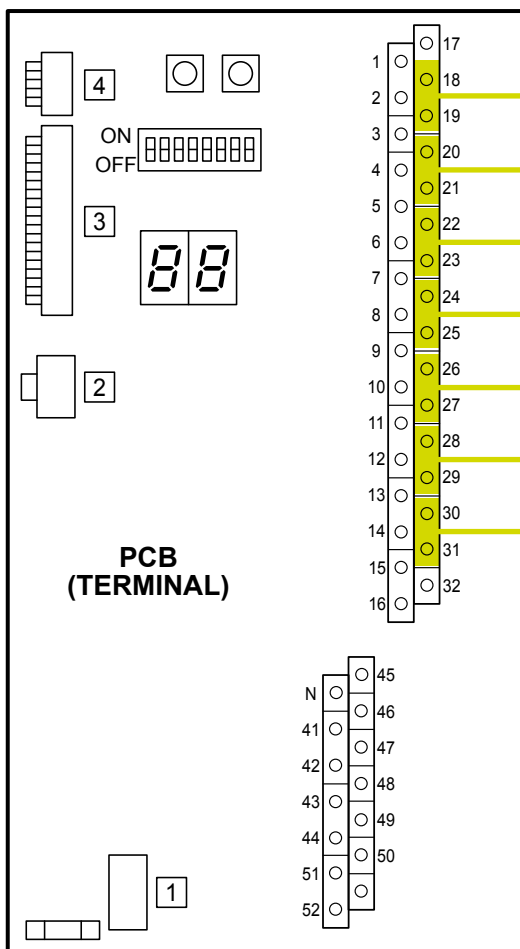
Contatti disponibili

Ingressi Analogici



Contatti disponibili

Ingressi Digitali



18 Contatto abilitazione ACS (contatto pulito 12V10mA)

21 Contatto configurabile (contatto pulito 12V10mA):
ON/OFF contatto remoto - back up caldaia (EHS alarm)

22 Abilitazione 2° set point - zona 2 (contatto pulito 12V10mA)

24 Contatto remoto Estate/Inverno (contatto pulito 12V10mA)

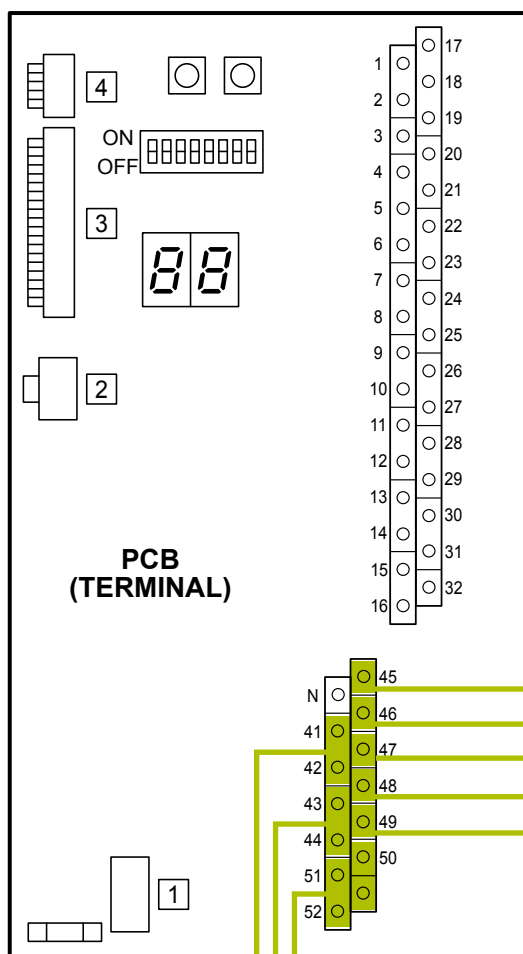
26 Contatto flussostato (contatto pulito 12V10mA)

28 Contatto Night mode (contatto pulito 12V10mA)

31 Contatto Low tariff (contatto pulito 12V10mA)

Contatti disponibili

Uscite Digitali



Contatto Deumidificatore (contatto in tensione 1ph 230V, 1A
- in caso di relè esterno 40mA)

Contatto configurabile (contatto in tensione 1ph 230V, 1A
- in caso di relè esterno 40mA):
- resistenza elettrica immersione per accumulo ACS
- resistenza elettrica in mandata impianto

Contatto configurabile (contatto in tensione 1ph 230V, 1A
- in caso di relè esterno 40mA):
- set point ambiente raggiunto
- allarme remoto

Circolatore zona 1 (contatto in tensione 1ph 230V, 1A
- in caso di relè esterno 40mA)

Circolatore zona 2 (contatto in tensione 1ph 230V, 1A
- in caso di relè esterno 40mA)

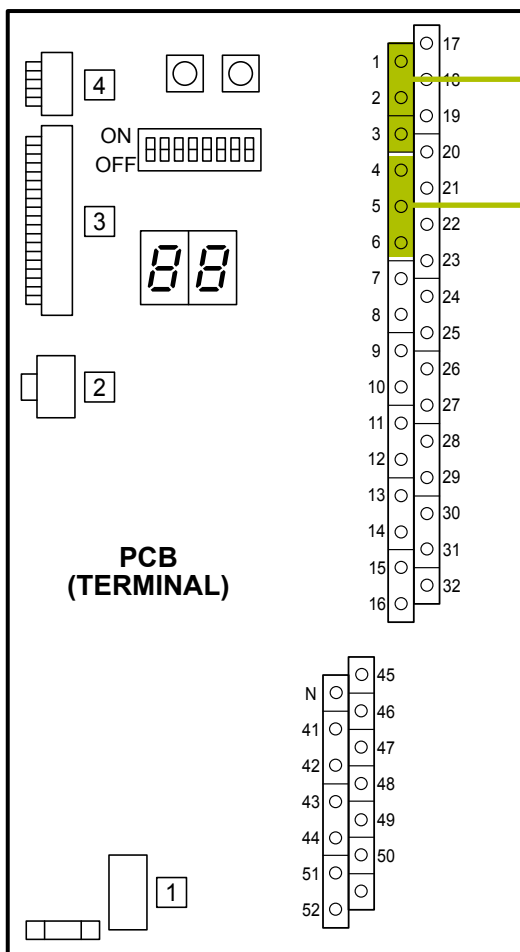
Valvola 3 vie produzione ACS (contatto in tensione 1ph 230V, 1A, 50=neutro;
51=fase; 52=segnale)

Contatto remoto segnalazione modalità di funzionamento Heating / Cooling
(contatto in tensione 1ph 230V, 1A - in caso di relè esterno 40mA)

Risorsa ausiliaria - caldaia (contatto in tensione 1ph 230V, 1A - in caso di relè
esterno 40mA)

Contatti disponibili

Uscita Seriale e Analogica tastiera



Tastiera remota (uscita seriale)

Valvola 3 vie miscelatrice per impianto radiante -
zona 1 6=(0-10V DC), 4-5 (24V AC) - (uscita analogica)

Accessori

Pannello di comando remoto

Il pannello di comando remoto è necessario per dialogare con il controllore della pompa di calore nel caso di installazione singola. Il pannello può essere installato a parete ad una distanza massima di 100 metri. E' dotato di un ampio display retroilluminato, che ne rende veloce e intuitivo l'utilizzo. E' possibile impostare set-point, parametri di funzionamento di macchina e di sistema, programmi orario, resettare allarmi. Può essere usato anche come unità ambiente essendo dotato di serie di sonda di temperatura. Si possono installare al massimo 2 pannelli remoti sullo stesso impianto per la gestione di 2 zone diverse.



Filtro acqua a maglia metallica

Il filtro è un accessorio da installare sul circuito di ritorno della pompa di calore, il più vicino possibile alla macchina, per proteggere lo scambiatore da eventuali impurità presenti nel circuito. Si consiglia di inserire il filtro tra due rubinetti di intercettazione per facilitarne la pulizia e/o la sostituzione. Installazione obbligatoria.

Flussostato

Per una corretta installazione, è necessario prevedere, sul circuito di mandata della pompa di calore, un flussostato per segnalare in tempo reale un'eventuale riduzione drastica della portata d'acqua del circuito della pompa di calore. La portata di intervento del flussostato deve essere regolata al 70% di quella nominale. Installazione obbligatoria.

Antivibranti in gomma

Montati sui punti di appoggio della macchina, isolano il piano di appoggio dalle vibrazioni prodotte dalla pompa di calore durante il suo funzionamento. Sono formati da una parte in elastomero e da un involucro di protezione in alluminio che può essere fissato anche al pavimento.

Valvola a 3 vie da 1" ¼ per produzione ACS

Consente di deviare l'acqua calda prodotta dalla pompa di calore verso il bollitore quando la temperatura dell'acqua scende sotto il valore impostato. La fornitura comprende una prolunga (altezza 40 mm, da sommare all'altezza della valvola e del servocomando) che permette di lasciare lo spazio per l'isolamento della tubazione.

Sonda bollitore ACS/accumulo inerziale

La sonda misura la temperatura dell'accumulo dove viene collocata, che sia bollitore ACS o accumulo inerziale/puffer caldo freddo.

La sonda accumulo inerziale è necessaria se viene prevista integrazione ausiliaria (caldaia o resistenza elettrica).

La lunghezza massima dei cavi è 100 metri con sezione 1 mm², 50 metri con sezione 0,5 mm².

La sonda è di tipo NTC con resistenza 10 kΩ @25°C e dotata di un cavo lungo 3 metri.

Dati tecnici valvola

Temperatura fluido	0/+90°C
Filettatura	G 1" ¼ UNI ISO 228
Peso corpo valvola	1,28 kg

Dati tecnici servocomando

Alimentazione	230 VAC, +10% -15%
Frequenza	50 Hz
Consumo	4 W
Tempo di corsa	10 s
Contatto libero ausiliario (fine corsa)	230V - 1° (resistivi)
Temperatura ambiente di funzionamento	0/+50°C
Temperatura ambiente di trasporto e stoccaggio	-10/+80°C
Umidità ambiente	Classe G, DIN 40040
Grado di protezione	IP54
Cavo di collegamento	6X1 mm ² , lunghezza 0,8 m
Peso	0,45 kg

Resistenza elettrica in mandata

Sulla tubazione di mandata della pompa di calore, è possibile installare una resistenza elettrica come supporto alla pompa di calore. Il funzionamento può essere gestito dal System Manager PBM-i+ secondo varie modalità, in integrazione o in sostituzione, scegliendo un'eventuale temperatura di abilitazione. La resistenza elettrica è disponibile nella taglia 3 kW con alimentazione monofase e nelle taglie 3, 6 e 9 kW con alimentazione trifase. L'alloggiamento della resistenza elettrica può essere fissato a parete tramite delle staffe apposite.

Dati tecnici resistenza elettrica

Alimentazione	monofase 230V / 50Hz	trifase 400V / 50Hz
Potenze disponibili	3 kW	3 / 6 / 9 kW
Temperatura di funzionamento	5 / 90°C	
Pressione massima	6 bar	
Taratura termostato di sicurezza	90°C +/- 5°C	
Diametro attacchi	1"1/4 M GAS	
Grado di protezione	IP55	

Soluzioni impiantistiche

Edificio bifamiliare in classe A.

Centrale termofrigorifera con un unico generatore in pompa di calore.

Integrazione tramite resistenza elettrica su ACS e riscaldamento.

Gestione separata: una zona miscelata e una zona diretta.



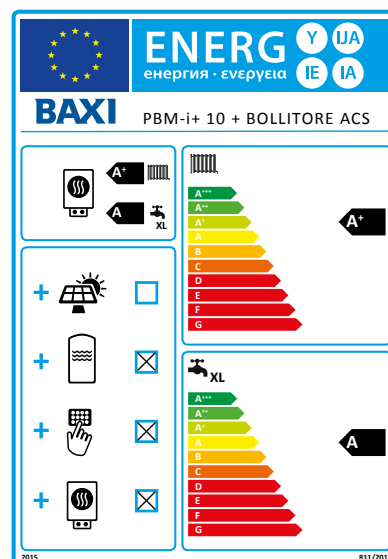
Applicazione: residenza bifamiliare, in linea con D.L. 28/2011.

Sistema di distribuzione: 1 zona miscelata a bassa temperatura, 1 zona diretta per raffrescamento.

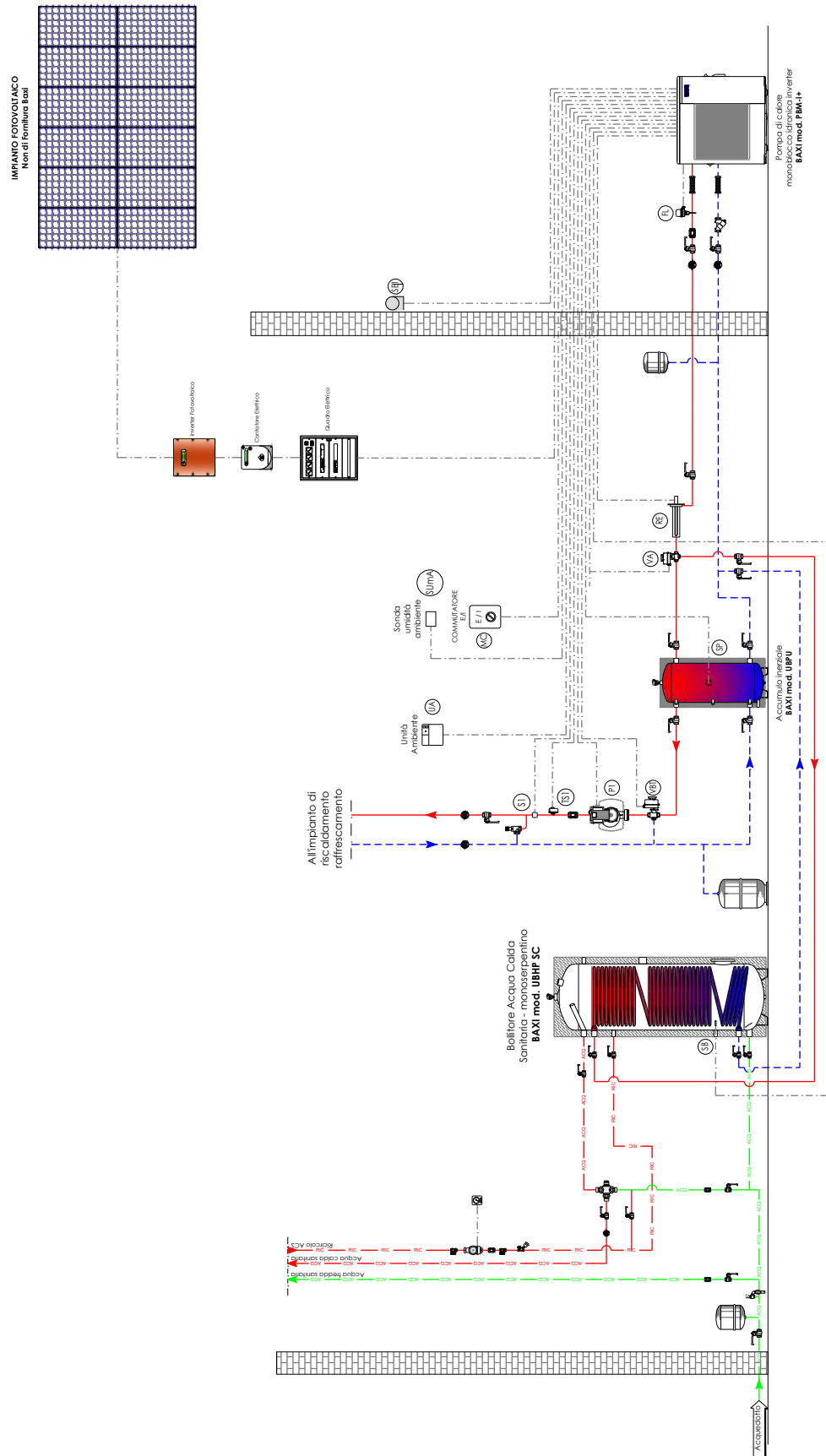
Riscaldamento: pompa di calore Baxi PBM-i+, integrazione con resistenza elettrica.

Raffrescamento: pompa di calore Baxi PBM-i+.

ACS: gestita da PBM-i+ con integrazione elettrica.



Schema idraulico-collegamenti



Soluzioni impiantistiche

Edificio monofamiliare in classe A.

Centrale termofrigorifera ibrida formata da pompa di calore e caldaia a condensazione.

Integrazione ACS con collettori solari. Gestione separata di due zone, 1 diretta e 1 miscelata.



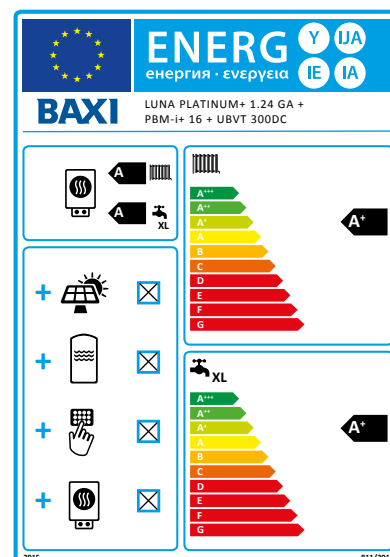
Applicazione: residenza monofamiliare, in linea con D.L. 28/2011.

Sistema di distribuzione: 2 zone, 1 diretta a bassa temperatura e 1 miscelata a bassa temperatura.

Riscaldamento: pompa di calore Baxi PBM-i+, integrazione con caldaia a condensazione Baxi Luna Platinum+ secondo logica ibrida.

Raffrescamento: pompa di calore Baxi PBM-i+ con gestione della deumidificazione.

ACS: sistema solare Baxi gestito e integrato da caldaia a condensazione Baxi Luna Platinum+. Ricircolo gestito dalla caldaia.



Schema idraulico-collegamenti

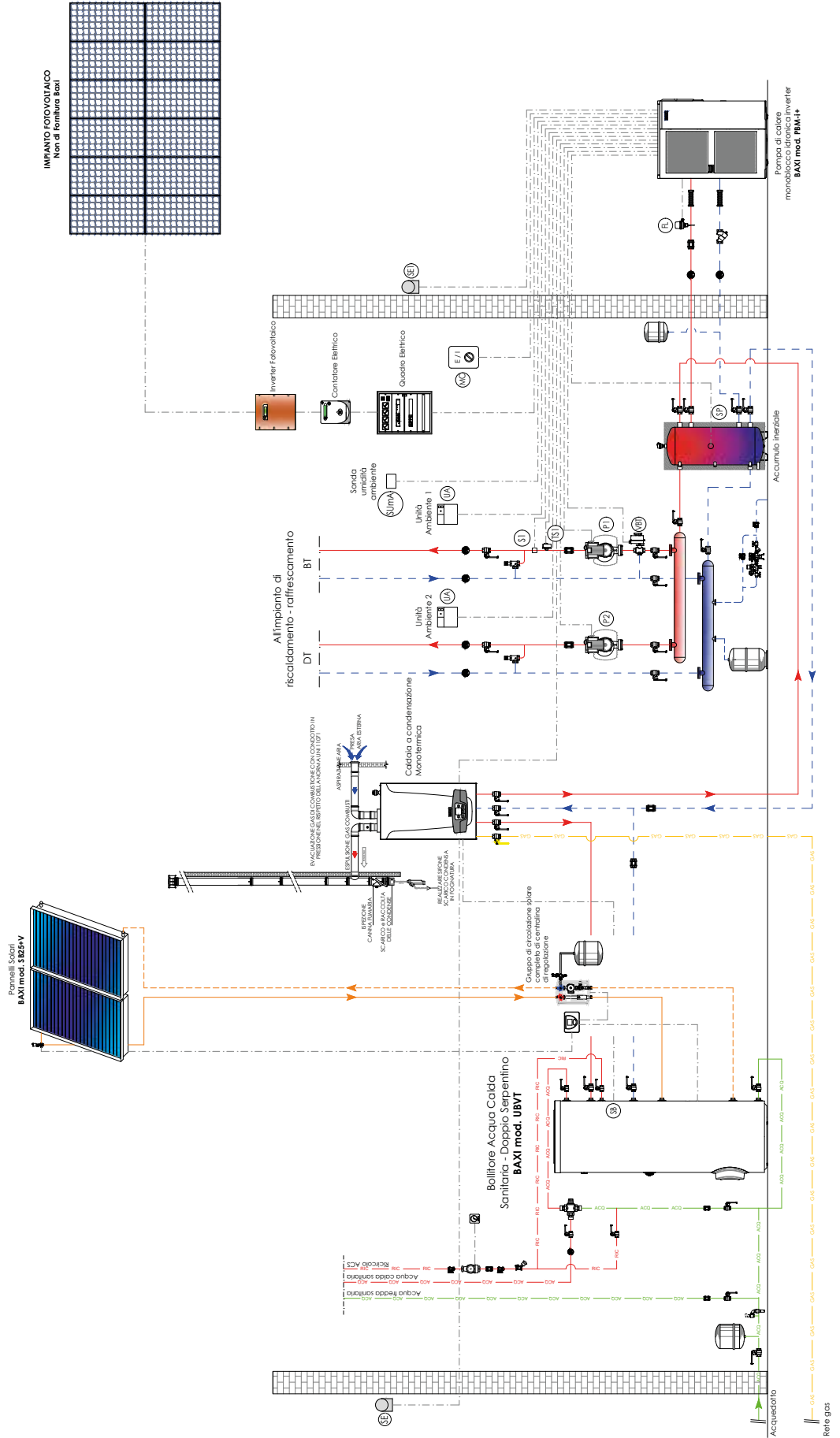


Tabella dati tecnici

		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	4,10
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	5,30	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	4,40	8,00	16,60
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		4,15	3,48	4,00
ESEER		4,00	4,17	3,90
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		2,89	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

		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	dB(A)	60	64	65
<small>Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent</small>				
Pressione sonora	dB(A)	46	50	50
<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>				
Dimensioni totali e pesi unità esterna				
Lunghezza	mm	919	892	1024
<small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>				
Profondità	mm	357	393	356
<small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>				
Altezza	mm	675	882	1418
<small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>				
Peso a vuoto in funzionamento	Kg	52	74	119
<small>Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso</small>				
Limiti di funzionamento in riscaldamento				
Temperatura aria esterna min/max		-20°C/+43°C	-20°C/+43°C	-20°C/+43°C
<small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>				
Temperatura acqua prodotta min/max		+23°C/+60°C	+23°C/+60°C	+23°C/+60°C
<small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>				
Limiti di funzionamento in raffrescamento				
Temperatura aria esterna min/max		+21°C/+43°C	+21°C/+43°C	+21°C/+43°C
<small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>				
Temperatura acqua prodotta min/max		+7°C/+22°C	+7°C/+22°C	+7°C/+22°C
<small>ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar - Percentuale di glicole max: 40%</small>				

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 6

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
25	-20	3,69	3,12	2,61	2,06	1,72	1,43	-
		2,15	2,32	2,12	1,85	1,86	1,96	-
	-15	4,10	3,67	3,37	2,68	2,28	1,90	-
		2,37	2,51	2,60	2,45	2,49	2,58	-
	-10	4,79	4,31	4,14	3,30	2,83	2,37	-
		2,69	2,78	3,11	3,06	3,13	3,20	-
	-7	5,34	4,74	4,61	3,67	3,16	2,65	-
		2,93	2,97	3,44	3,42	3,52	3,59	-
	-5	5,77	5,04	4,92	3,92	3,38	2,83	-
		3,10	3,12	3,67	3,67	3,79	3,85	-
	-2	-	5,51	5,38	4,29	3,71	3,11	-
		-	3,36	4,05	4,04	4,18	4,25	-
	0	-	5,85	5,69	4,54	3,92	3,30	1,88
		-	3,54	4,33	4,28	4,45	4,52	3,30
	2	-	6,19	5,99	4,79	4,14	3,48	2,05
		-	3,73	4,63	4,52	4,71	4,80	3,78
7	-	7,12	6,77	5,41	4,67	3,95	2,44	
	-	4,30	5,53	5,12	5,39	5,55	5,07	
10	-	-	7,23	5,78	4,99	4,22	2,66	
	-	-	6,20	5,47	5,80	6,02	5,90	
12	-	-	7,53	6,03	5,20	4,41	2,80	
	-	-	6,72	5,69	6,07	6,36	6,47	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
30	-20	4,07	3,03	2,52	1,96	1,62	1,27	-
		1,93	2,00	2,00	1,75	1,76	1,67	-
	-15	4,24	3,65	3,21	2,50	2,12	1,71	-
		2,10	2,25	2,38	2,26	2,30	2,26	-
	-10	4,81	4,32	3,89	3,06	2,61	2,15	-
		2,37	2,54	2,78	2,78	2,85	2,85	-
	-7	5,34	4,75	4,31	3,39	2,91	2,41	-
		2,57	2,73	3,04	3,10	3,18	3,21	-
	-5	5,78	5,04	4,58	3,62	3,11	2,59	-
		2,71	2,86	3,23	3,31	3,41	3,46	-
	-2	-	5,49	4,99	3,96	3,41	2,86	-
		-	3,08	3,53	3,63	3,75	3,84	-
	0	-	5,80	5,27	4,19	3,61	3,03	1,84
		-	3,24	3,75	3,84	3,98	4,09	3,14
	2	-	6,12	5,54	4,42	3,81	3,21	2,00
		-	3,40	3,99	4,06	4,21	4,35	3,59
7	-	6,95	6,23	5,01	4,30	3,65	2,38	
	-	3,86	4,71	4,59	4,79	5,03	4,82	
10	-	-	6,64	5,36	4,60	3,91	2,60	
	-	-	5,24	4,91	5,14	5,45	5,64	
12	-	-	6,92	5,60	4,80	4,09	2,75	
	-	-	5,65	5,12	5,38	5,75	6,21	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
35	-20	4,13	2,89	2,79	1,84	1,51	1,11	-
		1,80	1,78	2,15	1,62	1,61	1,39	-
	-15	4,22	3,57	3,05	2,33	1,96	1,52	-
		1,92	2,05	2,17	2,06	2,07	1,93	-
	-10	4,73	4,26	3,45	2,84	2,41	1,94	-
		2,15	2,34	2,33	2,50	2,55	2,48	-
	-7	5,24	4,68	3,75	3,15	2,69	2,20	-
		2,32	2,52	2,70	2,77	2,83	2,81	-
	-5	5,67	4,97	3,98	3,36	2,87	2,37	-
		2,45	2,64	2,80	2,95	3,02	3,04	-
	-2	-	5,40	4,36	3,68	3,15	2,62	-
		-	2,84	2,88	3,23	3,31	3,39	-
	0	-	5,69	4,64	3,90	3,34	2,79	1,75
		-	2,98	3,08	3,42	3,51	3,62	2,86
	2	-	5,99	4,95	4,12	3,52	2,96	1,90
		-	3,12	3,31	3,60	3,71	3,85	3,25
7	-	6,74	5,86	4,67	4,00	3,39	2,26	
	-	3,51	4,03	4,07	4,21	4,46	4,35	
10	-	-	6,38	5,01	4,28	3,64	2,47	
	-	-	4,59	4,35	4,52	4,82	5,07	
12	-	-	6,79	5,24	4,48	3,82	2,62	
	-	-	5,04	4,54	4,73	5,08	5,58	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
40	-20	3,89	2,70	2,47	1,72	1,38	0,94	-
		1,69	1,60	1,82	1,47	1,42	1,12	-
	-15	4,04	3,41	2,91	2,18	1,80	1,34	-
		1,79	1,89	1,96	1,85	1,83	1,61	-
	-10	4,55	4,12	3,40	2,66	2,23	1,75	-
		1,99	2,17	2,17	2,23	2,24	2,11	-
	-7	5,04	4,54	3,72	2,95	2,49	2,00	-
		2,14	2,33	2,33	2,46	2,49	2,41	-
	-5	5,45	4,82	3,95	3,15	2,66	2,16	-
		2,25	2,45	2,45	2,62	2,65	2,62	-
	-2	-	5,23	4,30	3,46	2,93	2,41	-
		-	2,63	2,65	2,86	2,91	2,93	-
	0	-	5,51	4,55	3,66	3,11	2,58	1,60
		-	2,75	2,80	3,02	3,08	3,14	2,49
	2	-	5,79	4,80	3,87	3,29	2,74	1,74
		-	2,87	2,97	3,18	3,25	3,35	2,81
7	-	6,48	5,47	4,41	3,75	3,16	2,07	
	-	3,21	3,48	3,59	3,68	3,87	3,71	
10	-	-	5,90	4,74	4,03	3,42	2,27	
	-	-	3,86	3,83	3,95	4,20	4,30	
12	-	-	6,20	4,96	4,22	3,59	2,41	
	-	-	4,16	4,00	4,13	4,41	4,71	

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 6

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
45	-20	3,33	2,45	2,22	1,59	1,24	0,77	-
		1,58	1,45	1,55	1,31	1,21	0,87	-
	-15	3,70	3,19	2,77	2,04	1,64	1,17	-
		1,68	1,74	1,77	1,64	1,58	1,31	-
	-10	4,28	3,90	3,33	2,50	2,05	1,57	-
		1,86	2,00	2,00	1,98	1,94	1,76	-
	-7	4,75	4,32	3,67	2,79	2,31	1,81	-
		2,00	2,16	2,15	2,19	2,16	2,04	-
	-5	5,10	4,59	3,89	2,98	2,48	1,98	-
		2,10	2,26	2,26	2,32	2,31	2,22	-
	-2	-	5,00	4,23	3,28	2,74	2,22	-
		-	2,43	2,43	2,53	2,53	2,49	-
	0	-	5,26	4,46	3,48	2,92	2,39	1,41
		-	2,54	2,55	2,67	2,69	2,68	2,05
	2	-	5,53	4,68	3,68	3,10	2,56	1,52
		-	2,65	2,68	2,81	2,84	2,86	2,30
7	-	6,17	5,30	4,21	3,56	2,98	1,82	
	-	2,95	3,05	3,16	3,22	3,33	2,98	
10	-	-	5,59	4,53	3,84	3,24	2,00	
	-	-	3,32	3,37	3,46	3,61	3,42	
12	-	-	5,82	4,75	4,03	3,41	2,12	
	-	-	3,52	3,52	3,62	3,80	3,72	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
50	-20	-	-	2,04	1,45	1,08	0,60	-
		-	-	1,35	1,13	1,00	0,64	-
	-15	-	-	2,65	1,90	1,48	0,99	-
		-	-	1,60	1,45	1,33	1,04	-
	-10	-	-	3,24	2,37	1,90	1,40	-
		-	-	1,83	1,76	1,67	1,45	-
	-7	-	-	3,59	2,66	2,16	1,64	-
		-	-	1,97	1,94	1,87	1,70	-
	-5	-	-	3,82	2,85	2,33	1,81	-
		-	-	2,07	2,06	2,01	1,86	-
	-2	-	-	4,16	3,15	2,60	2,06	-
		-	-	2,22	2,25	2,21	2,11	-
	0	-	-	4,38	3,35	2,78	2,23	1,15
		-	-	2,32	2,37	2,35	2,27	1,57
	2	-	-	4,60	3,55	2,96	2,40	1,25
		-	-	2,43	2,49	2,49	2,44	1,75
7	-	-	5,13	4,08	3,43	2,83	1,50	
	-	-	2,72	2,80	2,84	2,85	2,22	
10	-	-	5,44	4,40	3,72	3,10	1,65	
	-	-	2,92	2,98	3,05	3,10	2,52	
12	-	-	5,65	4,61	3,92	3,27	1,75	
	-	-	3,07	3,10	3,20	3,27	2,73	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
55	-20	-	-	1,93	1,31	0,90	0,43	-
		-	-	1,20	0,96	0,78	0,42	-
	-15	-	-	2,54	1,78	1,32	0,83	-
		-	-	1,44	1,27	1,10	0,80	-
	-10	-	-	3,13	2,27	1,76	1,24	-
		-	-	1,66	1,56	1,42	1,18	-
	-7	-	-	3,49	2,57	2,03	1,49	-
		-	-	1,80	1,73	1,62	1,40	-
	-5	-	-	3,72	2,77	2,21	1,66	-
		-	-	1,89	1,84	1,75	1,55	-
	-2	-	-	4,08	3,07	2,49	1,92	-
		-	-	2,02	2,01	1,94	1,77	-
	0	-	-	4,31	3,28	2,68	2,10	0,85
		-	-	2,12	2,12	2,07	1,92	1,07
	2	-	-	4,54	3,48	2,87	2,27	0,93
		-	-	2,22	2,23	2,20	2,07	1,19
7	-	-	5,12	4,01	3,37	2,72	1,12	
	-	-	2,48	2,50	2,53	2,44	1,48	
10	-	-	5,46	4,33	3,67	3,00	1,23	
	-	-	2,65	2,66	2,72	2,67	1,66	
12	-	-	5,68	4,55	3,88	3,18	1,31	
	-	-	2,78	2,76	2,86	2,82	1,78	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		133%	116%	100%	78%	67%	56%	33%
60	-20	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	3,06	2,22	1,68	1,15	-
		-	-	1,56	1,46	1,29	1,03	-
	-7	-	-	3,42	2,53	1,96	1,41	-
		-	-	1,69	1,62	1,48	1,24	-
	-5	-	-	3,66	2,74	2,16	1,58	-
		-	-	1,78	1,73	1,61	1,39	-
	-2	-	-	4,02	3,05	2,45	1,85	-
		-	-	1,91	1,89	1,80	1,60	-
	0	-	-	4,27	3,26	2,64	2,03	0,64
		-	-	2,01	1,99	1,93	1,74	0,77
	2	-	-	4,52	3,47	2,84	2,21	0,70
		-	-	2,10	2,10	2,05	1,88	0,85
7	-	-	5,16	4,00	3,36	2,68	0,86	
	-	-	2,37	2,35	2,37	2,24	1,06	
10	-	-	5,54	4,33	3,67	2,96	0,94	
	-	-	2,54	2,49	2,56	2,45	1,18	
12	-	-	5,80	4,54	3,89	3,15	1,00	
	-	-	2,66	2,59	2,69	2,59	1,26	

Prestazioni in raffrescamento PBM-i+ 6

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER			
		130%	100%	84%	50%
7	22	-	-	3,20	1,95
		-	-	5,36	6,27
	33	4,07	3,89	2,70	1,55
		2,97	3,19	3,46	3,55
	35	3,84	3,70	2,57	1,47
		2,78	2,89	3,18	3,19
	38	3,49	3,38	2,37	1,34
		2,50	2,57	2,77	2,70
	42	3,03	2,60	2,08	1,16
		2,13	1,87	2,27	2,14

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER			
		130%	100%	84%	50%
10	22	-	-	3,56	2,08
		-	-	6,16	6,87
	33	4,56	3,74	2,89	1,70
		3,30	3,47	3,71	3,91
	35	4,24	3,58	2,76	1,63
		3,07	3,19	3,39	3,54
	38	3,77	3,27	2,54	1,51
		2,73	2,82	2,95	3,04
	42	3,19	2,78	2,24	1,36
		2,31	2,37	2,43	2,47

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER			
		130%	100%	84%	50%
12	22	-	-	3,80	2,18
		-	-	6,68	7,33
	33	4,84	3,79	3,05	1,80
		3,49	3,72	3,91	4,16
	35	4,51	3,61	2,90	1,73
		3,25	3,40	3,57	3,78
	38	4,02	3,33	2,67	1,63
		2,89	2,97	3,09	3,26
	42	3,34	2,91	2,34	1,48
		2,40	2,47	2,54	2,68

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER			
		130%	100%	84%	50%
15	22	-	-	4,15	2,34
		-	-	7,47	8,11
	33	5,19	4,08	3,31	1,96
		3,73	4,18	4,30	4,57
	35	4,85	3,89	3,14	1,89
		3,48	3,81	3,89	4,14
	38	4,33	3,59	2,87	1,78
		3,11	3,29	3,35	3,59
	42	3,63	3,15	2,49	1,64
		2,60	2,65	2,71	2,96

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER			
		130%	100%	84%	50%
18	22	-	-	4,49	2,53
		-	-	8,24	9,01
	33	5,45	4,64	3,62	2,12
		3,92	4,67	4,77	5,00
	35	5,09	4,40	3,42	2,05
		3,66	4,15	4,31	4,53
	38	4,59	4,08	3,10	1,93
		3,30	3,69	3,67	3,91
	42	3,99	3,43	2,64	1,78
		2,86	2,89	2,89	3,22

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 10

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
25	-20	7,37	5,31	4,03	2,72	-	-	-
		2,45	2,45	2,34	2,33	-	-	-
	-15	8,66	6,68	5,04	3,66	-	-	-
		2,87	3,05	2,84	2,98	-	-	-
	-10	10,16	8,07	6,06	4,59	3,34	-	-
		3,36	3,65	3,32	3,59	3,36	-	-
	-7	11,17	8,92	6,67	5,15	4,03	-	-
		3,69	4,00	3,59	3,94	4,10	-	-
	-5	11,87	9,48	7,09	5,52	4,46	2,89	-
		3,92	4,24	3,77	4,17	4,57	4,40	-
	-2	13,00	10,34	7,71	6,08	5,08	3,44	-
		4,29	4,59	4,03	4,52	5,23	5,33	-
0	13,79	10,92	8,13	6,45	5,46	3,79	2,23	
	4,55	4,83	4,20	4,75	5,64	5,90	4,44	
2	14,62	11,49	8,55	6,82	5,83	4,12	2,52	
	4,81	5,06	4,36	4,98	6,02	6,45	5,21	
7	-	-	9,61	7,73	6,65	4,88	3,20	
	-	-	4,76	5,56	6,84	7,63	7,30	
10	-	-	10,26	8,28	7,08	5,29	3,58	
	-	-	5,00	5,92	7,24	8,20	8,63	
12	-	-	10,69	8,65	7,34	5,54	3,82	
	-	-	5,15	6,16	7,46	8,52	9,54	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
35	-20	6,94	4,18	3,26	0,80	-	-	-
		2,13	1,68	1,71	0,54	-	-	-
	-15	7,66	5,43	4,43	2,16	-	-	-
		2,34	2,16	2,24	1,42	-	-	-
	-10	8,76	6,85	5,60	3,48	2,21	-	-
		2,65	2,69	2,73	2,23	1,80	-	-
	-7	9,59	7,79	6,30	4,24	2,97	-	-
		2,90	3,04	3,00	2,69	2,44	-	-
	-5	10,23	8,45	6,77	4,74	3,45	2,07	-
		3,08	3,28	3,18	2,99	2,85	2,39	-
	-2	11,29	9,50	7,46	5,47	4,14	2,57	-
		3,39	3,66	3,43	3,43	3,46	2,89	-
0	12,07	10,23	7,93	5,95	4,59	2,90	1,89	
	3,61	3,93	3,60	3,72	3,85	3,22	2,77	
2	12,92	10,99	8,39	6,42	5,01	3,23	2,18	
	3,86	4,20	3,76	4,00	4,22	3,54	3,29	
7	-	-	9,23	7,55	6,01	4,06	2,87	
	-	-	4,22	4,70	5,10	4,37	4,66	
10	-	-	10,24	8,21	6,56	4,55	3,27	
	-	-	4,35	5,11	5,58	4,88	5,54	
12	-	-	10,70	8,64	6,90	4,88	3,53	
	-	-	4,49	5,38	5,88	5,24	6,16	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
30	-20	7,25	4,62	3,52	1,53	-	-	-
		2,32	1,99	2,01	1,15	-	-	-
	-15	8,21	5,95	4,68	2,74	-	-	-
		2,60	2,53	2,55	1,99	-	-	-
	-10	9,49	7,39	5,82	3,92	2,73	-	-
		2,98	3,11	3,05	2,76	2,47	-	-
	-7	10,42	8,32	6,50	4,62	3,45	-	-
		3,26	3,48	3,33	3,21	3,16	-	-
	-5	11,10	8,96	6,96	5,07	3,92	2,41	-
		3,46	3,74	3,51	3,50	3,61	3,17	-
	-2	12,22	9,96	7,63	5,74	4,58	2,94	-
		3,79	4,13	3,77	3,92	4,25	3,82	-
0	13,04	10,65	8,08	6,19	5,00	3,29	2,01	
	4,03	4,40	3,95	4,20	4,66	4,24	3,48	
2	13,90	11,37	8,53	6,62	5,40	3,63	2,32	
	4,28	4,68	4,12	4,48	5,04	4,65	4,12	
7	-	-	9,64	7,69	6,33	4,45	3,04	
	-	-	4,53	5,17	5,93	5,63	5,81	
10	-	-	10,31	8,32	6,83	4,91	3,44	
	-	-	4,77	5,58	6,39	6,18	6,88	
12	-	-	10,75	8,73	7,14	5,21	3,69	
	-	-	4,92	5,86	6,67	6,55	7,63	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
40	-20	6,44	3,96	3,24	0,52	-	-	-
		1,95	1,48	1,49	0,32	-	-	-
	-15	7,02	5,12	4,31	1,92	-	-	-
		2,11	1,89	1,95	1,15	-	-	-
	-10	7,96	6,45	5,40	3,25	1,79	-	-
		2,37	2,36	2,39	1,92	1,31	-	-
	-7	8,70	7,34	6,07	4,02	2,56	-	-
		2,57	2,66	2,65	2,35	1,89	-	-
	-5	9,26	7,96	6,52	4,52	3,06	1,89	-
		2,73	2,88	2,81	2,63	2,27	1,94	-
	-2	10,20	8,95	7,21	5,25	3,77	2,32	-
		2,99	3,21	3,04	3,03	2,83	2,31	-
0	10,90	9,64	7,68	5,73	4,23	2,62	1,87	
	3,19	3,45	3,19	3,30	3,19	2,56	2,30	
2	11,66	10,36	8,14	6,19	4,67	2,92	2,10	
	3,40	3,69	3,33	3,55	3,54	2,82	2,68	
7	-	-	9,34	7,30	5,70	3,71	2,70	
	-	-	3,65	4,18	4,37	3,52	3,74	
10	-	-	10,06	7,94	6,27	4,21	3,08	
	-	-	3,82	4,54	4,83	3,98	4,47	
12	-	-	10,56	8,35	6,63	4,55	3,33	
	-	-	3,93	4,78	5,11	4,31	4,99	

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 10

T _{H₂O} ^{out} (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
45	-20	5,73	3,98	3,46	0,69	-	-	-
		1,72	1,37	1,38	0,40	-	-	-
	-15	6,29	5,03	4,30	2,01	-	-	-
		1,88	1,72	1,71	1,12	-	-	-
	-10	7,11	6,20	5,22	3,26	1,46	-	-
		2,11	2,10	2,07	1,78	0,96	-	-
	-7	7,73	6,96	5,81	3,97	2,24	-	-
		2,29	2,35	2,29	2,14	1,49	-	-
	-5	8,19	7,49	6,22	4,43	2,74	1,85	-
		2,42	2,52	2,43	2,38	1,83	1,71	-
	-2	8,96	8,31	6,87	5,10	3,46	2,19	-
		2,64	2,79	2,63	2,71	2,34	1,96	-
0	9,52	8,89	7,32	5,53	3,92	2,44	1,95	
	2,80	2,97	2,76	2,93	2,66	2,15	2,00	
2	10,13	9,49	7,78	5,95	4,36	2,70	2,09	
	2,97	3,16	2,87	3,14	2,98	2,35	2,25	
7	-	-	9,37	6,95	5,39	3,42	2,54	
	-	-	3,23	3,64	3,72	2,92	3,03	
10	-	-	9,77	7,52	5,96	3,89	2,86	
	-	-	3,27	3,93	4,14	3,31	3,60	
12	-	-	10,31	7,88	6,32	4,23	3,10	
	-	-	3,34	4,11	4,40	3,60	4,03	

T _{H₂O} ^{out} (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
50	-20	5,31	4,23	3,93	1,32	-	-	-
		1,62	1,35	1,40	0,71	-	-	-
	-15	5,83	5,15	4,40	2,44	-	-	-
		1,77	1,64	1,56	1,27	-	-	-
	-10	6,46	6,08	5,05	3,49	1,23	-	-
		1,95	1,92	1,78	1,77	0,73	-	-
	-7	6,89	6,65	5,52	4,08	2,00	-	-
		2,08	2,09	1,95	2,04	1,20	-	-
	-5	7,20	7,03	5,87	4,46	2,50	1,96	-
		2,17	2,20	2,06	2,21	1,51	1,64	-
	-2	7,71	7,59	6,44	5,01	3,21	2,19	-
		2,31	2,37	2,22	2,46	1,95	1,79	-
0	8,07	7,98	6,86	5,36	3,65	2,37	2,12	
	2,41	2,48	2,32	2,61	2,24	1,91	1,82	
2	8,45	8,36	7,31	5,70	4,09	2,57	2,14	
	2,52	2,60	2,42	2,76	2,52	2,05	1,95	
7	-	-	8,54	6,50	5,09	3,17	2,37	
	-	-	2,77	3,10	3,17	2,48	2,45	
10	-	-	8,94	6,94	5,64	3,60	2,62	
	-	-	2,90	3,29	3,53	2,81	2,89	
12	-	-	8,94	7,22	5,98	3,91	2,83	
	-	-	2,90	3,42	3,75	3,05	3,24	

T _{H₂O} ^{out} (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
55	-20	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	-15	5,78	5,72	4,62	3,20	0,00	-	-
		1,71	1,70	1,47	1,58	-	-	-
	-10	6,33	6,33	4,90	3,94	1,09	-	-
		1,86	1,86	1,55	1,87	0,58	-	-
	-7	6,71	6,71	5,20	4,35	1,85	-	-
		1,96	1,96	1,64	2,03	1,00	-	-
	-5	6,97	6,97	5,46	4,61	2,33	-	-
		2,03	2,03	1,71	2,12	1,27	-	-
	-2	7,36	7,36	5,93	4,97	3,01	-	-
		2,13	2,13	1,84	2,25	1,66	-	-
0	7,62	7,62	6,30	5,21	3,45	-	-	
	2,20	2,20	1,91	2,34	1,91	-	-	
2	7,89	7,89	6,72	5,43	3,86	-	-	
	2,27	2,27	1,99	2,41	2,15	-	-	
7	-	-	7,96	5,94	4,79	-	-	
	-	-	2,28	2,58	2,69	-	-	
10	-	-	8,29	6,21	5,29	-	-	
	-	-	2,37	2,67	2,98	-	-	
12	-	-	8,29	6,38	5,60	-	-	
	-	-	2,37	2,73	3,16	-	-	

T _{H₂O} ^{out} (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP						
		146%	116%	100%	73%	58%	44%	29%
60	-20	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	-10	6,13	6,13	4,82	4,32	-	-	-
		1,73	1,73	1,42	1,97	-	-	-
	-7	6,37	6,37	4,99	4,58	1,80	-	-
		1,78	1,78	1,47	2,05	0,92	-	-
	-5	6,52	6,52	5,19	4,75	2,27	-	-
		1,82	1,82	1,52	2,10	1,16	-	-
	-2	6,75	6,75	5,58	4,98	2,93	-	-
		1,87	1,87	1,62	2,16	1,52	-	-
0	7,02	7,02	5,92	5,13	3,34	-	-	
	1,94	1,94	1,68	2,19	1,74	-	-	
2	7,32	7,32	6,31	5,26	3,73	-	-	
	2,01	2,01	1,74	2,22	1,96	-	-	
7	-	-	7,56	5,55	4,62	-	-	
	-	-	2,07	2,28	2,44	-	-	
10	-	-	7,77	5,70	5,08	-	-	
	-	-	2,13	2,31	2,69	-	-	
12	-	-	7,77	5,79	5,36	-	-	
	-	-	2,13	2,33	2,84	-	-	

Prestazioni in raffrescamento PBM-i+ 10

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER				
		141%	111%	100%	93%	65%
7	22	-	6,63	6,13	5,50	3,67
		-	3,70	4,10	4,16	4,69
	33	6,80	5,40	5,07	4,09	2,41
		1,80	2,50	2,68	2,50	2,34
	35	6,70	5,07	4,91	3,75	2,06
		1,71	2,27	2,51	2,21	1,91
	38	6,07	4,50	4,40	3,20	1,48
		1,48	1,93	2,14	1,80	1,27
	42	4,32	3,64	3,79	2,38	0,57
		0,99	1,47	1,73	1,25	0,45

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER				
		141%	111%	100%	93%	65%
10	22	-	7,22	6,62	6,29	4,38
		-	3,94	4,53	4,73	5,70
	33	7,80	6,16	5,98	4,93	3,17
		2,62	2,78	2,95	2,93	3,03
	35	7,63	5,87	5,72	4,62	2,82
		2,49	2,56	2,74	2,65	2,56
	38	6,87	5,38	5,27	4,12	2,22
		2,15	2,22	2,42	2,24	1,88
	42	4,89	4,61	4,52	3,38	1,27
		1,46	1,77	2,01	1,72	0,98

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER				
		141%	111%	100%	93%	65%
12	22	-	7,57	6,92	6,74	4,81
		-	4,09	4,72	5,04	6,31
	33	8,31	6,63	6,45	5,45	3,64
		2,74	2,95	3,10	3,19	3,45
	35	8,10	6,36	6,20	5,15	3,29
		2,59	2,73	2,89	2,91	2,96
	38	7,28	5,89	5,73	4,68	2,69
		2,24	2,39	2,58	2,50	2,26
	42	5,24	5,15	4,93	3,98	1,74
		1,54	1,95	2,16	1,99	1,34

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER				
		141%	111%	100%	93%	65%
15	22	-	7,99	7,34	7,30	5,39
		-	4,30	4,87	5,42	7,12
	33	8,86	7,28	6,97	6,14	4,26
		2,85	3,18	3,30	3,55	4,02
	35	8,55	7,03	6,73	5,87	3,93
		2,67	2,97	3,09	3,26	3,52
	38	7,68	6,56	6,26	5,43	3,35
		2,32	2,64	2,77	2,85	2,79
	42	5,73	5,81	5,44	4,77	2,44
		1,67	2,20	2,34	2,34	1,86

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza frigorifera (kW) EER				
		141%	111%	100%	93%	65%
18	22	-	8,31	7,71	7,71	5,89
		-	4,52	4,84	5,68	7,80
	33	9,14	7,87	7,26	6,74	4,80
		2,90	3,37	3,49	3,87	4,54
	35	8,72	7,61	7,02	6,49	4,49
		2,70	3,18	3,22	3,58	4,02
	38	7,83	7,12	6,58	6,07	3,96
		2,36	2,88	2,93	3,17	3,29
	42	6,17	6,28	5,81	5,44	3,14
		1,82	2,46	2,47	2,64	2,37

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
25	-20	10,40	9,36	9,00	8,10	7,58	6,80	5,51	-	-	-
		2,24	2,27	2,38	2,38	2,53	2,82	2,34	-	-	-
	-15	11,81	11,06	10,32	9,64	9,11	7,94	6,89	-	-	-
		2,44	2,55	2,60	2,69	2,95	3,07	2,94	-	-	-
	-10	13,49	12,96	11,87	11,27	10,71	9,19	8,27	6,86	-	-
		2,67	2,85	2,87	3,01	3,38	3,37	3,55	3,25	-	-
	-7	14,62	14,20	12,91	12,28	11,69	9,98	9,11	7,52	-	-
		2,82	3,03	3,05	3,22	3,64	3,58	3,92	3,69	-	-
	-5	15,43	15,06	13,65	12,98	12,37	10,54	9,68	7,96	-	-
		2,93	3,16	3,18	3,37	3,82	3,74	4,17	3,99	-	-
	-2	16,72	16,42	14,83	14,04	13,40	11,40	10,52	8,62	-	-
		3,09	3,35	3,38	3,59	4,09	3,99	4,55	4,46	-	-
0	17,63	17,36	15,67	14,77	14,09	12,00	11,09	9,06	8,08	-	
	3,21	3,48	3,52	3,75	4,27	4,17	4,81	4,78	4,60	-	
2	-	18,33	16,53	15,51	14,80	12,61	11,66	9,51	8,52	-	
	-	3,62	3,66	3,92	4,46	4,37	5,07	5,11	5,03	-	
7	-	-	18,87	17,42	16,62	14,21	13,10	10,61	9,61	-	
	-	-	4,05	4,37	4,94	4,94	5,73	5,95	6,18	-	
10	-	-	20,38	18,60	17,74	15,23	13,97	11,28	10,25	4,21	
	-	-	4,29	4,67	5,23	5,34	6,14	6,47	6,88	4,62	
12	-	-	21,44	19,41	18,51	15,92	14,55	11,72	10,67	4,45	
	-	-	4,46	4,88	5,44	5,63	6,41	6,82	7,35	5,30	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
30	-20	10,02	9,19	8,81	7,89	7,28	6,35	5,50	-	-	-
		2,03	2,09	2,23	2,19	2,30	2,36	2,25	-	-	-
	-15	11,41	10,53	10,18	9,40	8,66	7,45	6,82	-	-	-
		2,24	2,27	2,43	2,47	2,63	2,62	2,74	-	-	-
	-10	12,90	12,13	11,69	11,00	10,15	8,67	8,16	6,48	-	-
		2,45	2,51	2,66	2,77	2,98	2,92	3,24	2,98	-	-
	-7	13,84	13,22	12,68	12,00	11,10	9,46	8,97	7,18	-	-
		2,58	2,67	2,81	2,96	3,20	3,12	3,54	3,36	-	-
	-5	14,48	14,00	13,37	12,68	11,75	10,01	9,52	7,64	-	-
		2,66	2,78	2,92	3,09	3,35	3,27	3,75	3,62	-	-
	-2	15,47	15,24	14,44	13,73	12,77	10,88	10,34	8,34	-	-
		2,80	2,97	3,10	3,30	3,59	3,51	4,05	4,02	-	-
0	16,16	16,13	15,19	14,45	13,46	11,48	10,90	8,81	7,93	-	
	2,89	3,10	3,22	3,45	3,75	3,68	4,26	4,28	4,19	-	
2	-	17,05	15,96	15,18	14,18	12,11	11,46	9,27	8,34	-	
	-	3,24	3,35	3,60	3,92	3,87	4,47	4,56	4,51	-	
7	-	-	17,99	17,07	16,04	13,75	12,87	10,43	9,38	-	
	-	-	3,70	4,01	4,35	4,38	5,00	5,25	5,34	-	
10	-	-	19,29	18,24	17,21	14,80	13,72	11,13	10,02	4,13	
	-	-	3,93	4,28	4,63	4,73	5,32	5,66	5,85	5,23	
12	-	-	20,18	19,04	18,01	15,52	14,30	11,60	10,45	4,37	
	-	-	4,09	4,47	4,82	4,98	5,54	5,95	6,19	5,70	

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
35	-20	9,64	8,96	8,57	7,65	6,95	5,96	5,38	-	-	-
		1,84	1,92	2,06	1,99	2,07	2,02	2,09	-	-	-
	-15	11,39	10,06	9,90	9,11	8,24	7,01	6,64	-	-	-
		2,05	2,03	2,23	2,24	2,35	2,26	2,51	-	-	-
	-10	12,51	11,53	11,38	10,66	9,66	8,20	7,93	6,08	-	-
		2,21	2,23	2,43	2,51	2,64	2,55	2,92	2,68	-	-
	-7	-	12,59	12,35	11,63	10,58	8,98	8,72	6,80	-	-
		-	2,39	2,57	2,68	2,83	2,74	3,17	3,01	-	-
	-5	-	13,37	13,03	12,30	11,22	9,52	9,25	7,28	-	-
		-	2,51	2,67	2,80	2,96	2,88	3,34	3,24	-	-
	-2	-	14,65	14,09	13,33	12,21	10,39	10,05	8,00	-	-
		-	2,73	2,82	2,99	3,17	3,10	3,59	3,58	-	-
	0	-	15,58	14,82	14,04	12,90	10,99	10,60	8,48	7,69	-
		-	2,89	2,93	3,12	3,31	3,25	3,76	3,81	3,77	-
2	-	16,57	15,59	14,76	13,62	11,61	11,14	8,96	8,08	-	
	-	3,07	3,05	3,26	3,46	3,42	3,93	4,04	4,01	-	
7	-	-	17,60	16,62	15,7	13,27	12,53	10,16	9,09	-	
	-	-	3,36	3,62	4,10	3,88	4,37	4,62	4,63	-	
10	-	-	18,89	17,78	16,68	14,33	13,38	10,88	9,72	4,00	
	-	-	3,56	3,87	4,11	4,19	4,64	4,97	5,02	5,32	
12	-	-	19,78	18,58	17,50	15,06	13,95	11,36	10,15	4,25	
	-	-	3,70	4,04	4,28	4,41	4,83	5,20	5,29	5,59	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
40	-20	9,26	8,69	8,27	7,38	6,58	5,61	5,16	-	-	-
		1,67	1,76	1,87	1,81	1,85	1,77	1,88	-	-	-
	-15	-	9,66	9,48	8,75	7,83	6,62	6,36	-	-	-
		-	1,81	2,01	2,02	2,09	1,99	2,24	-	-	-
	-10	-	11,16	10,94	10,23	9,22	7,77	7,60	5,66	-	-
		-	2,00	2,20	2,25	2,35	2,24	2,59	2,37	-	-
	-7	-	12,30	11,93	11,18	10,12	8,53	8,36	6,39	-	-
		-	2,19	2,32	2,40	2,52	2,42	2,80	2,66	-	-
	-5	-	13,18	12,64	11,82	10,75	9,07	8,87	6,88	-	-
		-	2,34	2,41	2,50	2,64	2,54	2,95	2,86	-	-
	-2	-	-	13,77	12,83	11,74	9,91	9,66	7,60	-	-
		-	-	2,56	2,67	2,82	2,74	3,16	3,16	-	-
	0	-	-	14,58	13,52	12,42	10,51	10,19	8,09	7,37	-
		-	-	2,66	2,78	2,95	2,88	3,31	3,36	3,33	-
2	-	-	15,42	14,23	13,12	11,12	10,73	8,58	7,75	-	
	-	-	2,76	2,90	3,08	3,03	3,45	3,55	3,52	-	
7	-	-	-	16,08	14,98	12,76	12,09	9,80	8,73	-	
	-	-	-	3,23	3,43	3,43	3,83	4,05	4,02	-	
10	-	-	-	17,24	16,16	13,81	12,93	10,53	9,35	3,82	
	-	-	-	3,45	3,65	3,70	4,06	4,35	4,33	4,78	
12	-	-	-	18,04	16,98	14,54	13,50	11,02	9,78	4,08	
	-	-	-	3,60	3,80	3,89	4,22	4,55	4,55	4,97	

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
45	-20	-	8,36	7,93	7,08	6,17	5,31	4,83	-	-	-
		-	1,61	1,68	1,63	1,63	1,57	1,64	-	-	-
	-15	-	9,33	8,94	8,34	7,44	6,28	5,97	-	-	-
		-	1,62	1,79	1,80	1,86	1,77	1,95	-	-	-
	-10	-	-	10,36	9,73	8,84	7,39	7,16	5,23	-	-
		-	-	1,95	1,99	2,10	2,00	2,26	2,05	-	-
	-7	-	-	11,41	10,63	9,74	8,13	7,89	5,95	-	-
		-	-	2,08	2,11	2,26	2,15	2,45	2,32	-	-
	-5	-	-	12,19	11,26	10,36	8,64	8,39	6,43	-	-
		-	-	2,16	2,20	2,36	2,26	2,57	2,49	-	-
	-2	-	-	-	12,23	11,33	9,46	9,16	7,15	-	-
		-	-	-	2,35	2,53	2,43	2,76	2,75	-	-
0	-	-	-	12,91	12,01	10,04	9,67	7,63	6,97	-	
	-	-	-	2,45	2,64	2,55	2,89	2,93	2,91	-	
2	-	-	-	13,61	12,70	10,64	10,20	8,12	7,33	-	
	-	-	-	2,56	2,75	2,68	3,02	3,10	3,06	-	
7	-	-	-	15,44	14,70	12,23	11,55	9,34	8,29	-	
	-	-	-	2,85	3,23	3,03	3,35	3,54	3,48	-	
10	-	-	-	-	15,65	13,25	12,39	10,08	8,91	3,59	
	-	-	-	-	3,25	3,26	3,56	3,80	3,75	3,85	
12	-	-	-	-	16,43	13,97	12,96	10,57	9,34	3,87	
	-	-	-	-	3,38	3,43	3,70	3,97	3,93	4,08	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
50	-20	-	-	7,54	6,75	5,72	5,07	4,40	-	-	-
		-	-	1,49	1,46	1,42	1,43	1,39	-	-	-
	-15	-	-	8,26	7,87	7,08	6,00	5,47	-	-	-
		-	-	1,56	1,58	1,66	1,59	1,66	-	-	-
	-10	-	-	-	9,16	8,52	7,06	6,61	4,78	-	-
		-	-	-	1,73	1,89	1,79	1,93	1,75	-	-
	-7	-	-	-	10,00	9,43	7,76	7,32	5,47	-	-
		-	-	-	1,84	2,04	1,92	2,10	1,98	-	-
	-5	-	-	-	10,60	10,05	8,26	7,80	5,94	-	-
		-	-	-	1,91	2,13	2,01	2,21	2,14	-	-
	-2	-	-	-	11,54	11,01	9,04	8,55	6,64	-	-
		-	-	-	2,04	2,28	2,16	2,39	2,37	-	-
0	-	-	-	12,20	11,66	9,59	9,05	7,11	6,48	-	
	-	-	-	2,13	2,38	2,27	2,50	2,52	2,49	-	
2	-	-	-	-	12,33	10,16	9,57	7,59	6,83	-	
	-	-	-	-	2,48	2,38	2,62	2,68	2,63	-	
7	-	-	-	-	14,06	11,67	10,91	8,79	7,78	-	
	-	-	-	-	2,74	2,67	2,92	3,06	3,00	-	
10	-	-	-	-	15,14	12,65	11,75	9,52	8,40	3,30	
	-	-	-	-	2,89	2,87	3,10	3,29	3,23	2,88	
12	-	-	-	-	15,88	13,33	12,31	10,01	8,82	3,62	
	-	-	-	-	3,00	3,01	3,23	3,45	3,39	3,16	

Prestazioni in riscaldamento PBM-i+ 16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
55	-20	-	-	7,11	6,40	5,23	4,87	3,87	-	-	-
		-	-	1,31	1,30	1,22	1,32	1,12	-	-	-
	-15	-	-	-	7,35	6,73	5,76	4,87	-	-	-
		-	-	-	1,37	1,48	1,46	1,36	-	-	-
	-10	-	-	-	8,50	8,26	6,77	5,95	4,32	-	-
		-	-	-	1,49	1,72	1,62	1,61	1,47	-	-
	-7	-	-	-	-	9,19	7,43	6,63	4,96	-	-
		-	-	-	-	1,86	1,73	1,77	1,67	-	-
	-5	-	-	-	-	9,81	7,90	7,10	5,40	-	-
		-	-	-	-	1,94	1,80	1,87	1,80	-	-
	-2	-	-	-	-	10,76	8,63	7,83	6,07	-	-
		-	-	-	-	2,08	1,93	2,03	2,01	-	-
	0	-	-	-	-	11,40	9,15	8,33	6,52	5,90	-
		-	-	-	-	2,16	2,01	2,14	2,14	2,09	-
	2	-	-	-	-	12,04	9,68	8,84	6,98	6,26	-
		-	-	-	-	2,25	2,10	2,25	2,28	2,22	-
7	-	-	-	-	-	11,10	10,17	8,15	7,20	-	
	-	-	-	-	-	2,35	2,52	2,62	2,56	-	
10	-	-	-	-	-	12,00	11,01	8,87	7,81	-	
	-	-	-	-	-	2,52	2,70	2,83	2,77	-	
12	-	-	-	-	-	12,63	11,58	9,35	8,24	-	
	-	-	-	-	-	2,63	2,81	2,97	2,92	-	

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Termica (kW) COP									
		134%	126%	118%	111%	100%	87%	79%	63%	57%	24%
60	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	8,05	6,53	5,19	3,83	-	-
		-	-	-	-	1,57	1,48	1,31	1,20	-	-
	-7	-	-	-	-	9,02	7,15	5,84	4,42	-	-
		-	-	-	-	1,70	1,56	1,45	1,37	-	-
	-5	-	-	-	-	-	7,58	6,29	4,82	-	-
		-	-	-	-	-	1,62	1,55	1,49	-	-
	-2	-	-	-	-	-	8,25	7,00	5,44	-	-
		-	-	-	-	-	1,72	1,69	1,67	-	-
	0	-	-	-	-	-	8,72	7,49	5,87	5,24	-
		-	-	-	-	-	1,79	1,79	1,79	1,71	-
	2	-	-	-	-	-	9,21	8,00	6,30	5,60	-
		-	-	-	-	-	1,86	1,90	1,91	1,83	-
7	-	-	-	-	-	10,49	9,33	7,42	6,55	-	
	-	-	-	-	-	2,06	2,16	2,21	2,16	-	
10	-	-	-	-	-	11,31	10,17	8,11	7,16	-	
	-	-	-	-	-	2,20	2,32	2,40	2,36	-	
12	-	-	-	-	-	11,87	10,74	8,59	7,58	-	
	-	-	-	-	-	2,29	2,43	2,53	2,50	-	

Prestazioni in raffrescamento PBM-i+ 16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Frigorifera (kW) EER						
		107%	103%	100%	86%	83%	69%	26%
7	22	-	-	-	12,34	11,84	9,85	3,26
		-	-	-	5,04	5,15	5,67	5,27
	33	13,31	12,71	12,52	10,81	10,25	8,50	2,06
		3,11	3,11	3,27	3,48	3,51	3,61	2,35
	35	12,90	12,39	12,3	10,41	9,92	8,22	1,85
		2,92	2,93	3,26	3,23	3,26	3,34	2,02
	38	-	11,98	11,36	9,76	9,41	7,78	1,56
		-	2,71	2,70	2,87	2,92	2,97	1,60
	42	-	-	-	-	8,69	7,15	1,18
		-	-	-	-	2,51	2,54	1,13

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Frigorifera (kW) EER						
		107%	103%	100%	86%	83%	69%	26%
10	22	-	-	-	13,82	13,14	10,96	3,46
		-	-	-	5,64	5,72	6,27	6,09
	33	14,55	14,10	13,74	11,82	11,28	9,37	2,08
		3,35	3,41	3,54	3,77	3,82	3,95	2,48
	35	14,07	13,61	13,30	11,44	10,92	9,05	1,87
		3,13	3,19	3,28	3,50	3,55	3,65	2,10
	38	-	12,90	12,56	10,84	10,37	8,56	1,57
		-	2,91	2,89	3,12	3,17	3,24	1,64
	42	-	-	-	-	9,61	7,87	1,22
		-	-	-	-	2,73	2,75	1,16

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Frigorifera (kW) EER						
		107%	103%	100%	86%	83%	69%	26%
12	22	-	-	-	14,67	13,93	11,68	3,70
		-	-	-	5,99	6,07	6,66	6,90
	33	15,31	15,00	14,54	12,55	11,98	9,97	2,23
		3,51	3,59	3,69	3,97	4,03	4,19	2,74
	35	-	14,43	14,09	12,15	11,61	9,64	2,00
		-	3,34	3,43	3,69	3,74	3,87	2,32
	38	-	-	13,33	11,55	11,03	9,11	1,70
		-	-	3,03	3,29	3,35	3,43	1,80
	42	-	-	-	-	10,24	8,39	1,33
		-	-	-	-	2,88	2,91	1,27

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Frigorifera (kW) EER						
		107%	103%	100%	86%	83%	69%	26%
15	22	-	-	-	15,77	15,00	12,71	4,20
		-	-	-	6,43	6,55	7,27	8,62
	33	16,38	16,32	15,73	13,70	13,05	10,92	2,65
		3,74	3,83	3,87	4,30	4,35	4,58	3,42
	35	-	15,66	15,25	13,28	12,67	10,56	2,41
		-	3,53	3,62	3,98	4,04	4,22	2,90
	38	-	-	14,44	12,62	12,07	10,01	2,07
		-	-	3,24	3,54	3,62	3,74	2,26
	42	-	-	-	-	11,24	9,24	1,66
		-	-	-	-	3,12	3,17	1,61

T _{out} H ₂ O (°C)	T _{air} (°C)	Potenza Frigorifera (kW) EER						
		107%	103%	100%	86%	83%	69%	26%
18	22	-	-	-	16,63	15,95	13,68	4,88
		-	-	-	6,77	6,98	7,90	11,08
	33	-	17,61	16,91	14,93	14,15	11,90	3,31
		-	4,04	4,00	4,64	4,68	4,99	4,53
	35	-	16,88	16,60	14,47	13,77	11,54	3,04
		-	3,67	4,00	4,30	4,35	4,60	3,86
	38	-	-	15,50	13,69	13,16	10,96	2,66
		-	-	3,48	3,80	3,90	4,08	3,02
	42	-	-	-	-	12,28	10,15	2,16
		-	-	-	-	3,36	3,46	2,15

Dati tecnici per la progettazione PBM-i+ 6

REFRIGERAZIONE - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (raffrescamento)	°C	12,0											
Temperatura uscita fluido (raffrescamento)	°C	7,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
REFRIGERAZIONE - AMBIENTE													
Temperatura aria (raffrescamento)	°C	35,0											
RISCALDAMENTO - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (riscaldamento)	°C	40,0											
Temperatura uscita fluido (riscaldamento)	°C	45,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
RISCALDAMENTO - AMBIENTE													
Temperatura aria (riscaldamento)	°C	7,0											
REFRIGERAZIONE (Tw out=7°C, ΔTw=5°C, Ta=35°C secondo EN14511)													
Parzializzazione	%	100,0											
Potenza frigorifera	kW	4,05											
Potenza assorbita compressori	kW	1,38											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,07											
Potenza assorbita totale	kW	1,45											
EER		2,79											
ESEER CERTIFICATO	kW/KW	4,13											
Classe EUROVENT		C											
Note	*Unità selezionata con velocità rotazione compressore DIVERSA da quella nominale, che è quella certificata Eurovent												
RISCALDAMENTO (Tw out=45°C, ΔTw=5°C, Ta=7°C secondo EN14511)													
% Parzializzazione in caldo	%	100,0											
Potenza termica totale	kW	5,31											
Potenza assorbita compressori (riscaldamento)	kW	1,68											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,07											
Potenza assorbita totale	kW	1,74											
COP	kW/KW	3,05											
Classe EUROVENT		B											
UNI-TS 11300-3 _ Dati funzionamento in refrigerazione													
Carico	%	100	75	50	25	20	15	10	5	2	1		
Temperatura aria esterna	°C	35,0	30,0	25,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
Temp. ingresso evaporatore	°C	12,0	10,7	9,5	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1		
Temp. uscita evaporatore	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
Carico frigorifero	kW	4,05	3,04	2,03	1,01	0,81	0,61	0,41	0,20	0,08	0,04		
EER	kW/kW	2,79	3,43	3,94	5,63	5,67	5,47	5,11	4,23	2,80	1,80		
UNI-TS 11300-4 _ Dati per determinazione COPpl con temperatura lato utenza a 35°C													
Punto		tDesign	tBivalent (A)		(B)		(C)		(D)				
Te	°C	-10,0	-7,0		2,0		7,0		12,0				
PLR		1,00	0,88		0,54		0,35		0,15				
DC	kW	4,09	4,40		4,49		5,92		6,77				
CR		1,00	1,00		0,60		0,30		0,11				
P	kW	5,00	4,40		2,70		1,75		0,75				
COP PL	kW/kW	2,05	2,17		3,36		4,80		3,59				
COP 100%	kW/kW	2,05	2,17		3,12		4,07		4,82				
fCOP		1,00	1,00		1,08		1,18		0,74				
UNI-TS 11300-4 _ Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temperatura aria esterna	°C	-7,0	-7,0	-7,0	2,0	2,0	2,0	7,0	7,0	7,0	12,0	12,0	12,0
Temp. ingresso condensatore	°C	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0
Temp. uscita condensatore	°C	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0
Carico termico	kW	4,40	4,17	4,07	4,48	4,12	3,89	5,86	5,31	4,95	6,68	5,94	5,45
COP	kW/kW	2,17	1,79	1,53	3,12	2,50	2,02	4,03	3,05	2,43	4,76	3,30	2,56
UNI-TS 11300-4 _ Pompa di calore per ACS. Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temp. aria esterna	°C	7,0			15,0			20,0			35,0		
Temp. ingresso condensatore	°C	50,0			50,0			50,0			50,0		
Temp. uscita condensatore	°C	55,0			55,0			55,0			55,0		
Carico termico	kW	4,95			4,19			4,75			6,58		
COP	kW/kW	2,43			3,13			3,47			4,62		

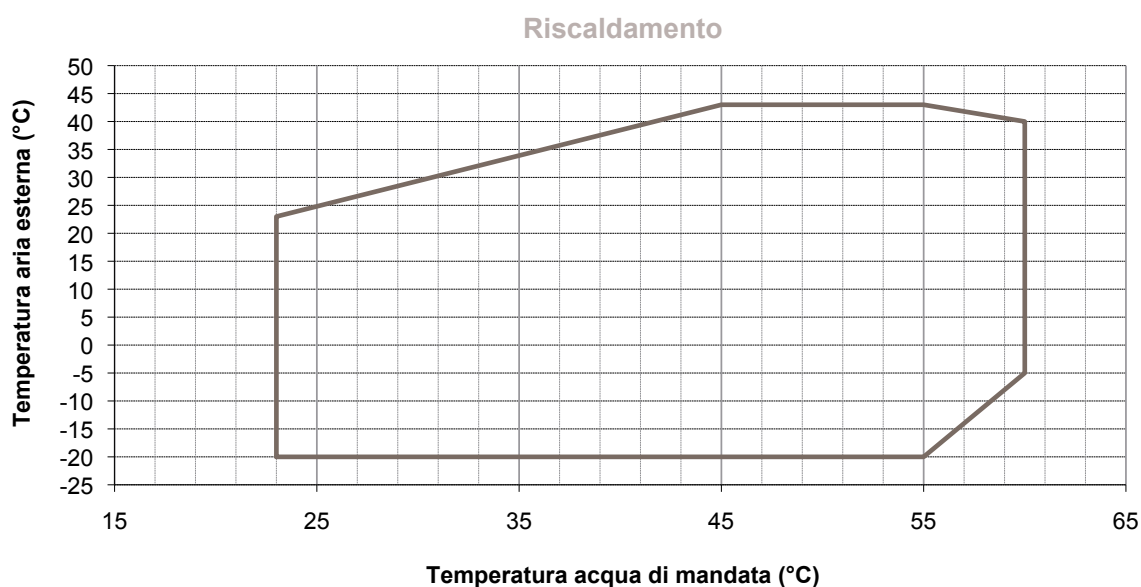
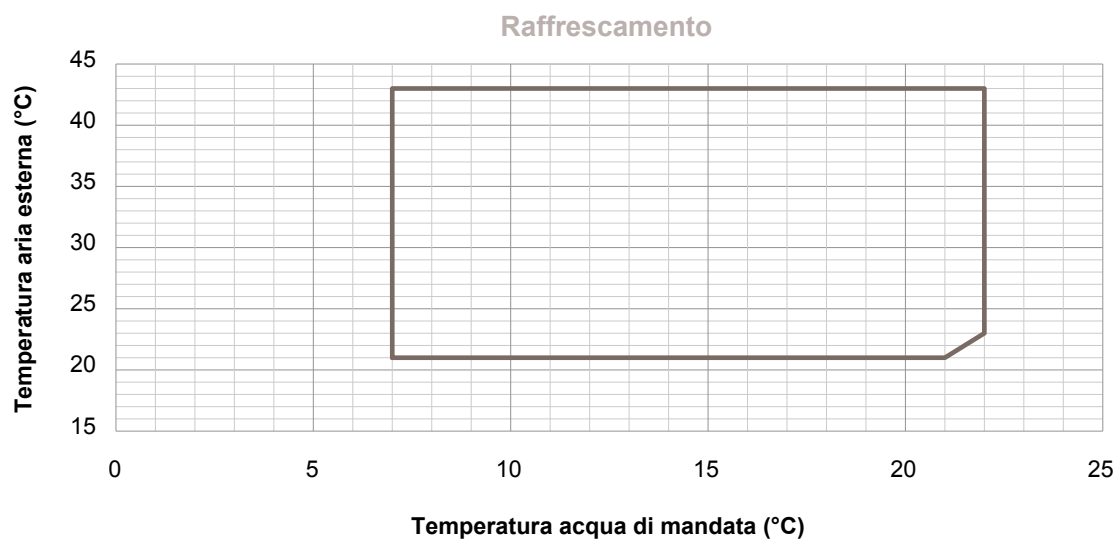
Dati tecnici per la progettazione PBM-i+ 10

REFRIGERAZIONE - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (raffrescamento)	°C	12,0											
Temperatura uscita fluido (raffrescamento)	°C	7,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
REFRIGERAZIONE - AMBIENTE													
Temperatura aria (raffrescamento)	°C	35,0											
RISCALDAMENTO - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (riscaldamento)	°C	40,0											
Temperatura uscita fluido (riscaldamento)	°C	45,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
RISCALDAMENTO - AMBIENTE													
Temperatura aria (riscaldamento)	°C	7,0											
REFRIGERAZIONE (Tw out=7°C, ΔTw=5°C, Ta=35°C secondo EN14511)													
Parzializzazione	%	100,0											
Potenza frigorifera	kW	6,54											
Potenza assorbita compressori	kW	2,94											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,10											
Potenza assorbita totale	kW	3,00											
EER		2,18											
ESEER CERTIFICATO	kW/KW	4,31											
Classe EUROVENT		C											
Note	*Unità selezionata con velocità rotazione compressore DIVERSA da quella nominale, che è quella certificata Eurovent												
RISCALDAMENTO (Tw out=45°C, ΔTw=5°C, Ta=7°C secondo EN14511)													
% Parzializzazione in caldo	%	100,0											
Potenza termica totale	kW	9,37											
Potenza assorbita compressori (riscaldamento)	kW	2,85											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,10											
Potenza assorbita totale	kW	2,90											
COP	kW/KW	3,23											
Classe EUROVENT		A											
UNI-TS 11300-3 _ Dati funzionamento in refrigerazione													
Carico	%	100	75	50	25	20	15	10	5	2	1		
Temperatura aria esterna	°C	35,0	30,0	25,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0		
Temp. ingresso evaporatore	°C	12,0	10,7	9,5	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7		
Temp. uscita evaporatore	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
Carico frigorifero	kW	6,54	4,90	3,27	1,63	1,31	0,98	0,65	0,33	0,13	0,07		
EER	kW/kw	2,18	3,56	5,10	4,25	4,12	3,91	3,54	2,79	1,68	1,07		
UNI-TS 11300-4 _ Dati per determinazione COPpl con temperatura lato utenza a 35°C													
Punto		tDesign	tBivalent (A)		(B)		(C)		(D)				
Te	°C	-10,0	-7,0		2,0		7,0		12,0				
PLR		1,00	0,88		0,54		0,35		0,15				
DC	kW	6,92	7,38		8,30		9,81		11,3				
CR		1,00	1,00		0,55		0,30		0,11				
P	kW	8,39	7,38		4,53		2,94		1,26				
COP PL	kW/kw	2,24	2,39		3,45		4,79		3,58				
COP 100%	kW/kw	2,24	2,39		2,87		4,04		4,76				
fCOP		1,00	1,00		1,20		1,19		0,75				
UNI-TS 11300-4 _ Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temperatura aria esterna	°C	-7,0	-7,0	-7,0	2,0	2,0	2,0	7,0	7,0	7,0	12,0	12,0	12,0
Temp. ingresso condensatore	°C	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0
Temp. uscita condensatore	°C	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0
Carico termico	kW	7,38	6,58	4,90	8,28	7,56	6,35	9,72	9,37	9,60	11,2	11,1	12,1
COP	kW/kw	2,39	2,02	1,53	2,86	2,49	1,94	4,00	3,23	2,70	4,70	3,60	2,93
UNI-TS 11300-4 _ Pompa di calore per ACS. Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temp. aria esterna	°C	7,0					15,0			20,0			35,0
Temp. ingresso condensatore	°C	50,0					50,0			50,0			50,0
Temp. uscita condensatore	°C	55,0					55,0			55,0			55,0
Carico termico	kW	9,60					7,62			8,22			6,36
COP	kW/kw	2,70					2,84			2,90			3,92

Dati tecnici per la progettazione PBM-i+ 16

REFRIGERAZIONE - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (raffrescamento)	°C	12,0											
Temperatura uscita fluido (raffrescamento)	°C	7,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
REFRIGERAZIONE - AMBIENTE													
Temperatura aria (raffrescamento)	°C	35,0											
RISCALDAMENTO - SCAMBIATORE UTENZA													
Temperatura ingresso fluido (riscaldamento)	°C	40,0											
Temperatura uscita fluido (riscaldamento)	°C	45,0											
Tipo di fluido		ACQUA											
Glicole	%	0											
Fattore di sporcamento	m ² K/W	0,000000											
RISCALDAMENTO - AMBIENTE													
Temperatura aria (riscaldamento)	°C	7,0											
REFRIGERAZIONE (Tw out=7°C, ΔTw=5°C, Ta=35°C secondo EN14511)													
Parzializzazione	%	100,0											
Potenza frigorifera	kW	12,5											
Potenza assorbita compressori	kW	4,09											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,13											
Potenza assorbita totale	kW	4,14											
EER		3,02											
ESEER CERTIFICATO	kW/KW	3,90											
Classe EUROVENT		A											
Note	*Unità selezionata con velocità rotazione compressore DIVERSA da quella nominale, che è quella certificata Eurovent												
RISCALDAMENTO (Tw out=45°C, ΔTw=5°C, Ta=7°C secondo EN14511)													
% Parzializzazione in caldo	%	100,0											
Potenza termica totale	kW	15,2											
Potenza assorbita compressori (riscaldamento)	kW	5,26											
Potenza assorbita ventilatori (raffrescamento)	kW	0,11											
Potenza assorbita totale	kW	5,30											
COP	kW/KW	2,87											
Classe EUROVENT		A											
UNI-TS 11300-3 _ Dati funzionamento in refrigerazione													
Carico	%	100	75	50	25	20	15	10	5	2	1		
Temperatura aria esterna	°C	35,0	30,0	25,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
Temp. ingresso evaporatore	°C	12,0	10,7	9,5	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4		
Temp. uscita evaporatore	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
Carico frigorifero	kW	12,5	9,40	6,27	3,13	2,51	1,88	1,25	0,63	0,25	0,13		
EER	kW/kW	3,01	3,28	3,88	4,92	4,80	4,59	4,23	3,44	2,19	1,40		
UNI-TS 11300-4 _ Dati per determinazione COPpl con temperatura lato utenza a 35°C													
Punto		tDesign	tBivalent (A)		(B)		(C)		(D)				
Te	°C	-10,0	-7,0		2,0		7,0		12,0				
PLR		1,00	0,88		0,54		0,35		0,15				
DC	kW	11,9	12,2		15,4		18,8		21,2				
CR		1,00	1,00		0,49		0,26		0,10				
P	kW	13,9	12,2		7,49		4,85		2,08				
COP PL	kW/kW	2,18	2,35		2,89		4,11		5,52				
COP 100%	kW/kW	2,18	2,35		2,98		3,68		4,07				
fCOP		1,00	1,00		0,97		1,12		1,36				
UNI-TS 11300-4 _ Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temperatura aria esterna	°C	-7,0	-7,0	-7,0	2,0	2,0	2,0	7,0	7,0	7,0	12,0	12,0	12,0
Temp. ingresso condensatore	°C	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0	30,0	40,0	50,0
Temp. uscita condensatore	°C	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0	35,0	45,0	55,0
Carico termico	kW	12,2	10,6	8,71	15,2	11,8	11,2	18,5	15,2	11,8	20,8	16,9	13,5
COP	kW/kW	2,35	2,01	1,86	2,93	2,32	2,19	3,59	2,87	2,63	3,92	3,57	2,94
UNI-TS 11300-4 _ Pompa di calore per ACS. Dati di Potenza e COP a pieno carico													
Temp. aria esterna	°C	7,0			15,0			20,0			35,0		
Temp. ingresso condensatore	°C	50,0			50,0			50,0			50,0		
Temp. uscita condensatore	°C	55,0			55,0			55,0			55,0		
Carico termico	kW	11,8			14,5			16,4			16,2		
COP	kW/kW	2,63			3,14			3,51			3,42		

Diagramma dei limiti di funzionamento



Salto termico acqua min/max= 5/10 °C (condizioni alla portata minima, 7 l/min)

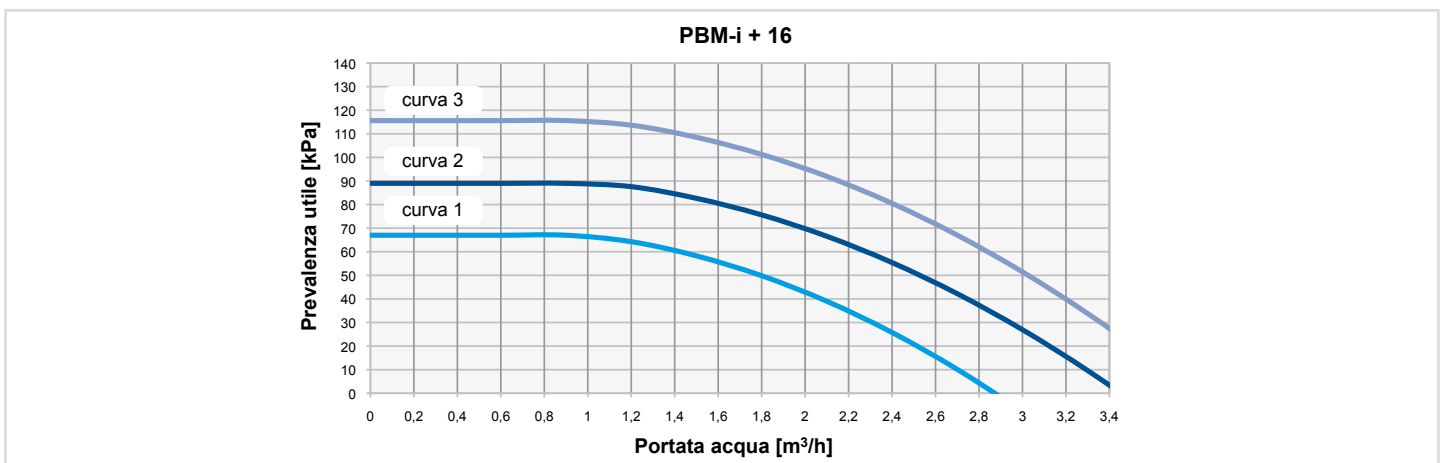
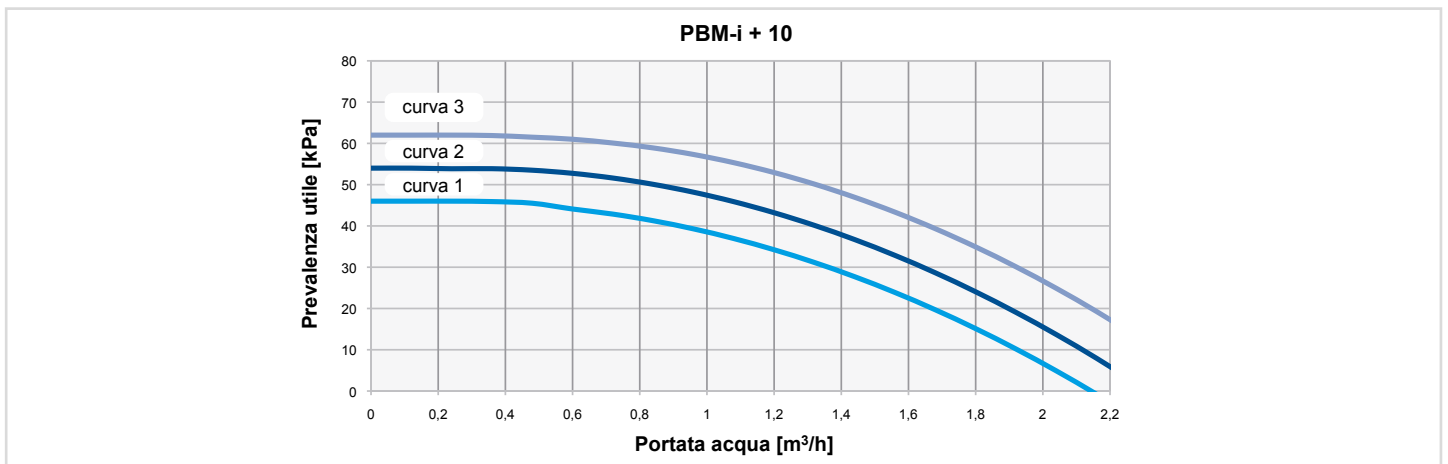
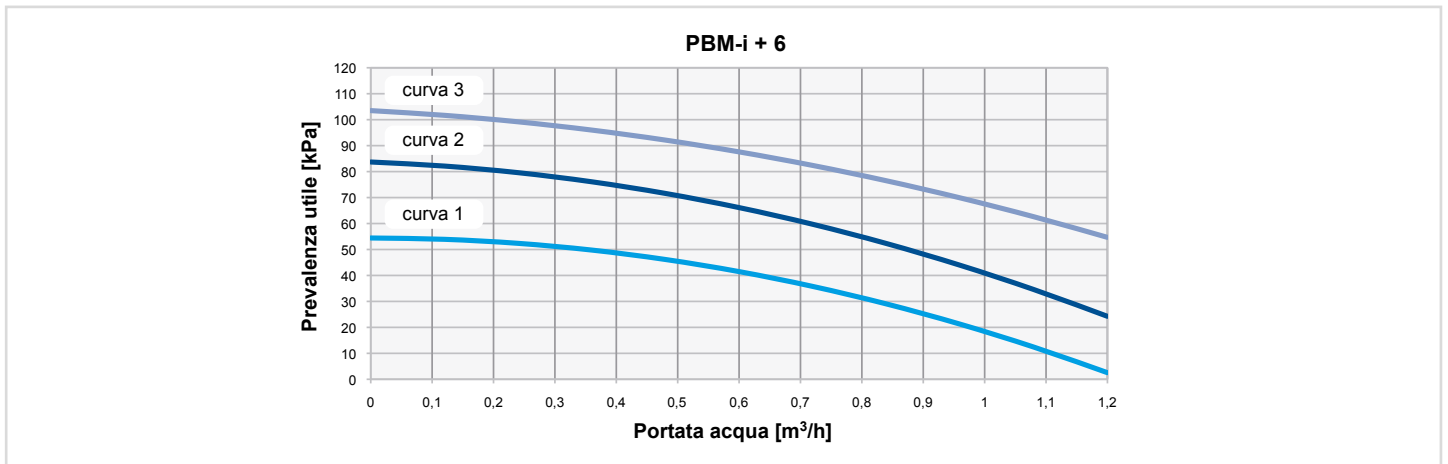
Temperatura MAX di ritorno alla pompa di calore = 55°C

Temperatura MAX di mandata della pompa di calore per produzione di ACS = 58°C

Pressione circuito idraulico min/max = 1/3 bar

Massima percentuale di glicole = 40%

Curve pompa lato impianto



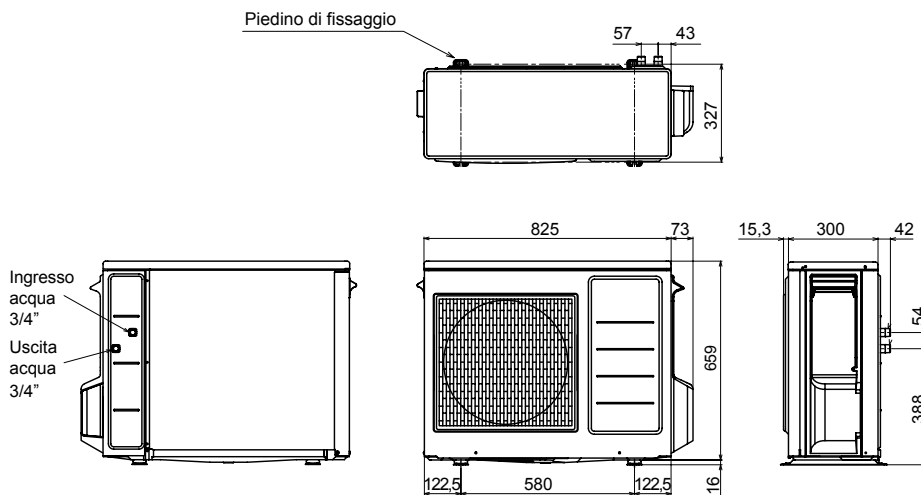
Modello	Alimentazione Pompe (V/Ph/Hz)	Pf (1)	Qw (1)	H (1)	Pt (2)	Qw (2)	H (2)	Pass
		kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW
PBM-i+ 6	230/1/50	4,40	0,76	80	5,86	1,01	67	0,12
PBM-i+ 10	230/1/50	8,00	1,38	49	9,23	1,59	42	0,17
PBM-i+ 16	230/1/50	16,60	2,85	60	15,70	2,70	67	0,17

(1) Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C
 (2) Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C

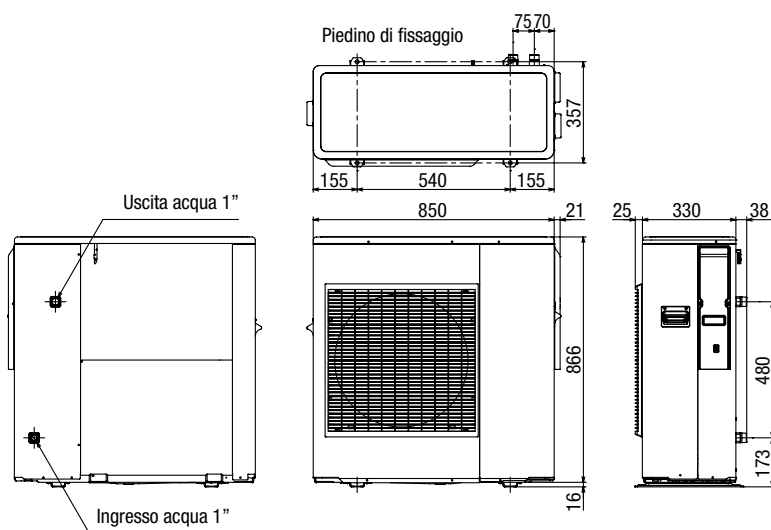
Pf - Potenza frigorifera
 Pt - Potenza termica
 Qw - Portata acqua allo scambiatore lato impianto
 Pass - Potenza assorbita dalla pompa di circolazione
 H - Prevalenza utile residua

Dimensionali unità esterna

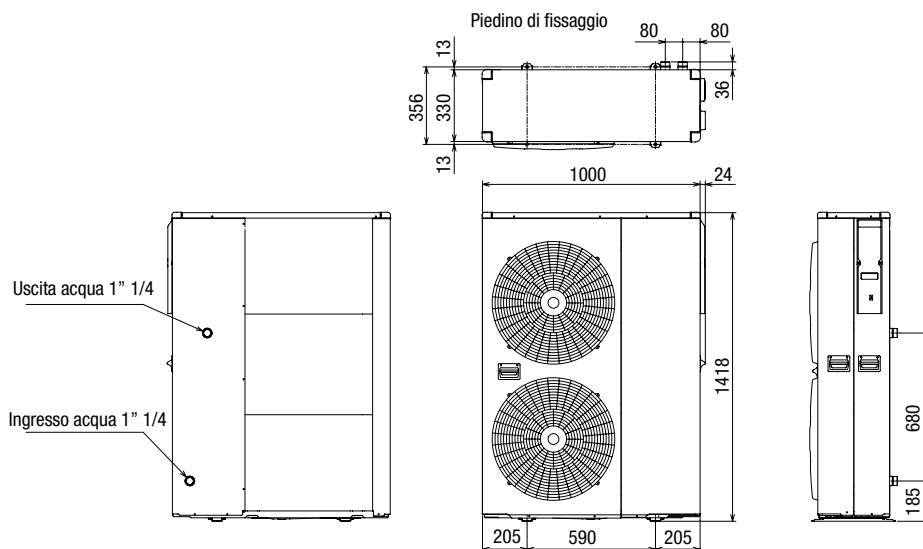
PBM-i+ 6



PBM-i+ 10

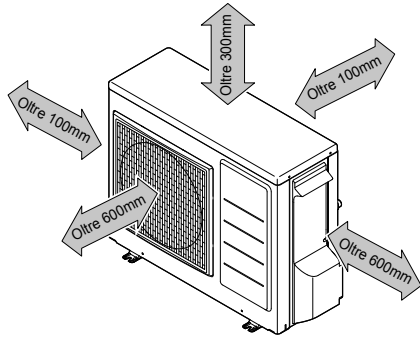


PBM-i+ 16

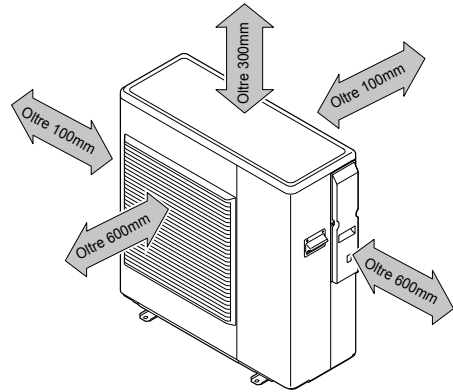


Spazi di rispetto unità esterna

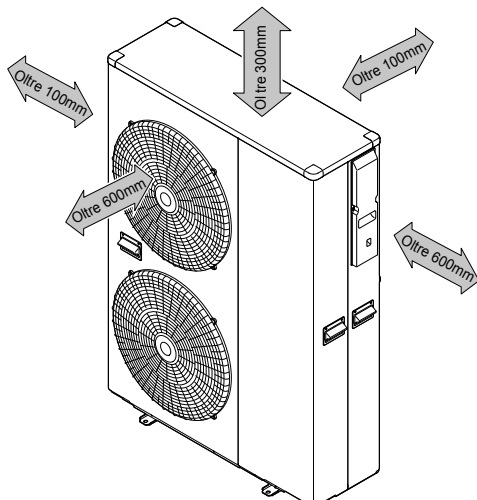
PBM-i+ 6



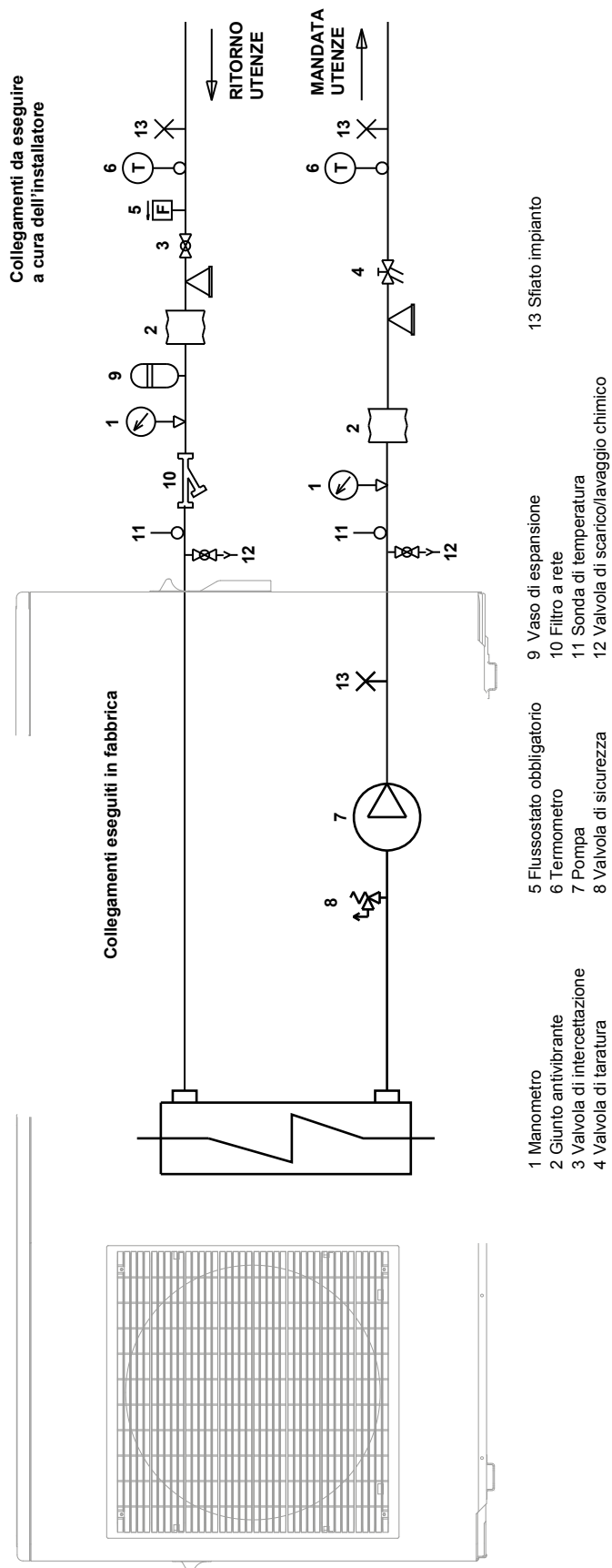
PBM-i+ 10



PBM-i+ 16



Schema idraulico



Soluzioni di glicole etilenico

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termoconvettore, provocano una variazione delle prestazioni delle unità. Per i dati corretti utilizzare i fattori riportati nella tabella.

	Temperatura di congelamento (°C)							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
	Percentuale di glicole etilenico in peso							
	0	12%	20%	28%	35%	40%	45%	50%
fattore correttivo potenza frigorifera	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
fattore correttivo portata	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
fattore correttivo perdite di carico	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

Livelli sonori a pieno carico

	Potenza sonora								Livello sonoro totale dB(A)
	Bande d'ottava [Hz]								
	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora dB									
PBM-i+ 6	66	60	58	55	50	44	37	60	
PBM-i+ 10	66	64	62	59	53	50	39	64	
PBM-i+ 16	67	67	62	60	55	61	40	65	

Condizioni di funzionamento:

Acqua scambiatore freddo lato utenza (in/out) 12/7 °C

Aria scambiatore (in) 35 °C

Livelli di potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 9614 nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1). In accordo alla normativa ISO 3744 per le unità non certificate.

Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

	Pressione sonora								Livello sonoro totale dB(A)
	Bande d'ottava [Hz] a 1 m								
	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di pressione sonora dB									
PBM-i+ 6	52	46	44	41	36	30	23	46	
PBM-i+ 10	52	50	48	45	39	36	25	50	
PBM-i+ 16	52	52	47	45	40	36	25	50	

Condizioni di funzionamento:

Acqua scambiatore freddo lato utenza (in/out) 12/7 °C

Aria scambiatore (in) 35 °C

Livello di pressione sonora medio, a 1 (m.) di distanza, per unità in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante ottenuto dal livello di potenza sonora.

Dati uso capitolato

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 (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 aerauliche, alloggiata in bocchaglio 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)

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): 4,40 kW
- EER: 4,15
- 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: 3/4" maschio / 3/4" 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)

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 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)

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): 15,7 kW
- COP: 4,10
- Potenza frigorifera (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +18°C - EN 14511): 16,60 kW
- EER: 4,00
- 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 kPa
- Portata acqua nominale (funzionamento estivo): 2,85 m³/h
- Prevalenza utile pompa di circolazione (funzionamento estivo): 60 kPa
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1" 1/4 maschio / 1" 1/4 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)



Qualità Ambiente Sicurezza

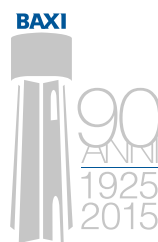
sono gli obiettivi strategici di Baxi, e le certificazioni ottenute garantiscono l'osservanza delle specifiche regolamentazioni

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. 08-19 (E) F



SERVIZIO CLIENTI
Tel +39 0424 517800
Fax +39 0424 38089