

Guida per la progettazione Sistemi Ibridi Commerciali



Baxi Hybrid Power

Baxi Hybrid Power è la soluzione ibrida appositamente pensata da Baxi per la riqualificazione di edifici residenziali esistenti, palazzine e condomini con impianto centralizzato. Grazie all'innovativa logica di integrazione, Baxi Hybrid Power, consente di migliorare l'efficienza energetica dell'edificio in ambito di climatizzazione invernale/estiva e produzione di ACS. Il sistema si compone di uno o più generatori in pompa di calore abbinati a caldaie a gas di alta potenza (singole o in cascata), ed è gestito da un "Hybrid manager" per ottenere prestazioni elevate e la maggiore efficienza possibile in riscaldamento e in raffrescamento così come in produzione di acqua calda sanitaria.



Ottimizzazione del risparmio energetico



Riduzione dei costi di gestione dell'impianto



La più ampia gamma di configurazioni sul mercato



La gamma di pompe di calore Baxi PBM2-i, PBMC-i, BHP2-i e BHP2 copre l'intero range di potenze da 20 a 200 kW con unità ad altissima efficienza grazie al compressore inverter.

Le caldaie di alta potenza (murali e a basamento) Luna Duo-tec MP+, Power HT+ e Power HT-A sono i capisaldi della gamma commerciale Baxi, in grado di soddisfare ogni esigenza impiantistica.

L'Hybrid manager consente la gestione dell'impianto ibrido "Factory made" gestendo la regolazione del comfort dell'impianto, la produzione di ACS e la regolazione dei generatori (pompe di calore in cascata e caldaie).

Caratteristiche dei sistemi Baxi Hybrid Power

- **elevata modularità di sistema:** possibilità di gestire fino a 3 pompe di calore in cascata e fino a 3 caldaie in cascata a servizio dell'impianto;
- **ottimizzazione energetica:** grazie all'uso della pompa di calore ove energeticamente più efficiente;
- **ampio campo di modulazione dei generatori a gas:** maggiore efficienza data da minori accensioni/spegnimenti e silenziosità;
- **funzionamento con GPL;**
- **continuità di esercizio:** grazie all'integrazione di sistema, il funzionamento è garantito anche in caso di guasto di un generatore;
- **trattamento antilegionella;**
- **2 anni di garanzia:** l'intero sistema Baxi Hybrid Power è coperto dalla **garanzia convenzionale di 2 anni dalla messa in servizio***. Un vero e proprio servizio all-inclusive che garantisce il servizio della Rete Service autorizzata Baxi e ricambi originali nel periodo coperto da garanzia.

*Dettagli e condizioni sono specificate nel documento di garanzia convenzionale Baxi

Il concetto di sistema ibrido "Factory made"

I sistemi ibridi hanno fatto la loro comparsa nel panorama dell'impiantistica italiana nel 2010, quando Baxi per prima pensò di combinare la pompa di calore e la caldaia a condensazione in un sistema pensato ed assemblato direttamente in fabbrica, in modo da offrire al cliente un mezzo per usufruire delle migliori performances in ogni condizione climatica.

Questa novità è stata presa in considerazione anche dal legislatore, che intuendone le potenzialità legate all'efficientamento energetico grazie soprattutto alla formula di "sistema pensato ed assemblato dal fabbricante" (nasce il concetto di "Factory made"), con la revisione della **"disciplina di incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili"** (Conto Termico), pubblicato con DM 16/02/2016, ha inserito anche questi sistemi tra le tecnologie che possono accedere alle incentivazioni fiscali.

Nel DM appena citato, all'art. 2 Definizioni, troviamo la definizione di sistema ibrido: "impianto dotato di pompa di calore integrata a caldaia a condensazione assemblato in fabbrica o "Factory made".

IL GSE (Gestore dei Servizi Energetici) ha poi approfondito e chiarito il concetto nelle regole applicative del Conto Termico e mutuato dalla disciplina dell'Ecobonus con l'inserimento dei sistemi ibridi tra gli interventi beneficiari delle **"detrazioni per la riqualificazione energetica del parco edilizio esistente"** di cui all'art. 14 del DLgs 63/2013 convertito in legge 90/2013, a cui si è aggiunta la disciplina del Superbonus definito dal DL 34/2020 "Decreto Rilancio" convertito in Legge 77/2020.

Un sistema per definirsi **"Factory made"** deve essere concepito dal fabbricante con i seguenti requisiti:

- documentazione riportante: schemi tecnici e funzionali, indicazioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione del sistema "Factory made";
- il rapporto tra la potenza termica utile della pompa di calore e la potenza termica utile della caldaia deve essere minore o uguale a 0,5;
- la pompa di calore deve rispettare i requisiti tecnici previsti alle lettere da a) a e) del paragrafo 2.1 dell'Allegato I del Decreto Ministeriale 16/02/2016; per gli interventi riguardanti la disciplina dell'ECOBONUS e del SUPERBONUS i requisiti sono quelli contenuti nell'Allegato F del Decreto interministeriale 06/08/2020.
- la caldaia deve essere di tipologia a condensazione, deve rispettare i requisiti tecnici di soglia minimi previsti dalla tabella 2 dell'Allegato I del Decreto Ministeriale 16/02/2016 ed essere certificata da ente terzo; per gli interventi riguardanti la disciplina dell'Ecobonus e del Superbonus i requisiti sono quelli contenuti nell'Allegato F del Decreto interministeriale 06/08/2020

I sistemi ibridi **"Factory made"** possono essere costituiti:

- da due generatori distinti e assemblati dal fabbricante, denominati dal medesimo: pompa di calore e caldaia a condensazione;
- da un unico armadio, totalmente integrati ("Factory made"), contenente sia il gruppo funzionale a combustione a condensazione che il gruppo funzionale a pompa di calore;
- da due unità, una esterna e una interna: la prima è la motocondensante/compressore (del gruppo funzionale a pompa di calore), mentre la seconda contiene sia il gruppo funzionale a combustione a condensazione che una parte dei componenti del gruppo funzionale a pompa di calore.

Per accedere agli incentivi/detractions, inoltre, deve essere effettuata l'installazione su tutti i corpi scaldanti di elementi di regolazione di tipo modulante agente sulla portata (es. valvole termostatiche a bassa inerzia termica) ad esclusione di:

- locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile dal punto di vista tecnico
- locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente. In caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
- impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C.

Come si compongono i sistemi Baxi Hybrid Power

Baxi Hybrid Power è il sistema ideale per la riqualificazione energetica di impianti di riscaldamento e produzione di ACS esistenti. In ottica del Superbonus 110% il sistema è trainante nel miglioramento di almeno 2 classi energetiche dell'edificio ed inoltre, consente un importante risparmio dei futuri costi di gestione. La struttura principale del sistema Hybrid Power è composta dai seguenti prodotti Baxi:

L' **"Hybrid manager"**, il cuore del sistema ibrido: controlla la temperatura dell'ambiente esterno al fine di individuare la sorgente più efficiente. Inoltre, è a sua volta connesso ai diversi generatori di calore così che, in base alle condizioni climatiche e allo stato del sistema (temperatura del serbatoio inerziale, temperatura di mandata e ritorno dell'impianto, bollitore ACS e chiamata o meno dell'impianto) attiva la pompa di calore e/o la caldaia in modo da ottenere la migliore efficienza di funzionamento ed il comfort desiderato. Inoltre, supervisiona l'impianto segnalando allarmi, gestendo la rotazione delle unità in cascata e permette di remotare le informazioni ad un BMS esterno via modbus.



Pompa di calore: l'ampia gamma di pompe di calore Baxi consente di soddisfare ogni esigenza impiantistica, dal piccolo sistema residenziale fino a grandi impianti centralizzati. La gamma commerciale copre l'intero range di potenze da 20 a 200 kW con diverse tecnologie in modo da soddisfare ogni vincolo su edifici esistenti. La gamma si compone di unità in pompa di calore monoblocco aria acqua, con la possibilità di essere combinate in cascata tra loro, unità con compressore inverter fino a 200 kW e unità canalizzate.



Caldaia a condensazione: tre gamme di caldaie a condensazione disponibili per i sistemi Baxi Hybrid Power con un range di potenze che vanno da 35 kW a 320 kW, per avere la maggior flessibilità di installazione. Un'ampia capacità di modulazione e disponibilità di accessori consentono di installare le caldaie di Baxi in una grande diversità di contesti impiantistici.



Approfondimento Hybrid manager

Il regolatore multifunzione è il cuore pulsante del sistema, specificamente concepito da Baxi per la gestione efficiente delle sorgenti di energia dell'impianto in quanto permette la gestione in cascata delle pompe di calore e delle caldaie via bus proprietario; inoltre è dotato di più ingressi ed uscite programmabili in modo da monitorare e gestire il comportamento dell'impianto (sonde di temperatura, pompe di rilancio, valvole a 3 vie).

Il sistema consente la gestione di:

- cascate di pompe di calore (fino a 3 unità con un system manager per ciascuna pompa di calore) e rotazione automatica mediante n° ore di funzionamento, allarmi e regolazione del set-point con curva climatica;
- cascate di caldaie (fino a 3 unità);
- gestione di 1 circuito diretto o miscelato DI SERIE (in riscaldamento e raffrescamento) da termostato esterno;
- gestione fino a 2 circuiti miscelati aggiuntivi indipendenti (ciascuno con modulo di estensione cod. A7213872);
- commutazione riscaldamento/raffrescamento autonoma sulla base della temperatura esterna;
- gestione della produzione di ACS su bollitore mediante doppio set-point indipendente per pompa di calore e caldaia;
- gestione anti-legionella ACS mediante programmazione cicli periodici con caldaia;
- gestione di una pdc per la produzione di ACS (con priorità all'ACS) e gestione della valvola a 3 vie;
- gestione della pdc: allarmi, modulazione del set-point, modo di funzionamento (ACS, riscaldamento, raffrescamento);
- gestione di caldaia: allarmi, set-point, modo di funzionamento (ACS, riscaldamento);
- gestione riscaldamento con priorità sui generatori in pompa di calore e successivo intervento delle caldaie mediante calcolo dell'integrale $\Delta T \cdot t$ (scostamento temperatura dal set-point nel tempo);

Il sistema ibrido "Factory made" di Baxi consente di regolare la temperatura di mandata dell'impianto su un accumulo inerziale in cui confluiscono sia le pompe di calore che le caldaie. Inoltre, la produzione di ACS è regolata mediante doppio set-point, uno a servizio della pompa di calore per il preriscaldamento in modo efficiente dell'ACS, uno a servizio della caldaia per la gestione della temperatura di mandata di progetto e, i cicli di antilegionella (opzionale).

L'impianto così concepito da Baxi è da considerarsi "Factory made" nel caso del rispetto delle indicazioni di installazione e nell'esecuzione dell'impianto.

L'interfaccia utente è garantita dal pannello di controllo che consente la visualizzazione delle grandezze del sistema, impostazione dei settaggi principali e, ad un livello di accesso superiore, consente la programmazione del sistema. Una volta effettuata la configurazione il regolatore può funzionare anche privo di interfaccia.

Il regolatore può essere installato in un quadro elettrico dotato di barra DIN ed inoltre è possibile il collegamento a sistemi BMS mediante interfaccia modbus (opzionale).

Logiche di funzionamento Baxi Hybrid Power

Gestione richieste impianto (riscaldamento e raffrescamento)

Il circuito riscaldamento/raffrescamento è gestito dall'Hybrid Manager in base alla richiesta da parte dei terminali e la temperatura di mandata viene regolata dalla curva climatica in funzione della temperatura esterna. La richiesta dell'impianto si basa sulle sonde di temperatura posizionate nell'accumulo impianto. L'Hybrid manager gestisce il set-point impianto chiamando in cascata le varie sorgenti di calore disponibili: prima intervengono le pompe di calore, poi, se necessario le caldaie.

Il sistema Baxi Hybrid Power può soddisfare anche il fabbisogno di raffrescamento: la commutazione estate/inverno avviene in modo automatico in base alla sonda esterna oppure, mediante un interruttore manuale, per forzare la modalità raffrescamento. L'Hybrid manager è in grado di controllare la temperatura di mandata di una zona mediante il controllo della pompa e di una valvola miscelatrice (se presente). Inoltre è in grado di controllare fino a 3 zone miscelate mediante moduli di estensione (uno per ogni zona aggiuntiva). In questo caso, la richiesta, proveniente da ciascun termostato ambiente di zona, verrà gestita dall' Hybrid Manager per soddisfare il fabbisogno sia in riscaldamento che in raffrescamento, pilotando in modo adeguato la pompa e la valvola miscelatrice di zona (se presente), per ottenere la temperatura di mandata richiesta.



Per il corretto funzionamento, l'installazione della sonda esterna è obbligatoria.

Una sonda nella parte alta e una nella parte bassa dell'accumulo di acqua tecnica, sempre collegate all'Hybrid Manager, permettono di fermare i generatori di calore se l'accumulo è caldo in inverno o freddo in estate (ad esempio perché la pompa gemellare verso le utenze è ferma mancando richiesta da parte degli utilizzatori). In riscaldamento viene considerata la sola temperatura della parte alta dell'accumulo, in raffrescamento entrambe le sonde sono considerate.

Gestione richieste sanitarie

La caldaia scalda in maniera autonoma la parte alta dell'accumulo sanitario, gestita tramite una sonda sanitaria, dedicata, collegata alla scheda di caldaia. La richiesta da questa sonda causa la sola attivazione delle caldaie, senza limiti di tempo per il soddisfacimento della stessa. Sulla scheda di caldaia può essere attivata la funzione antilegionella con periodici cicli di surriscaldamento in base a temperature e tempistiche programmabili.

La pompa di calore scalda in maniera autonoma la parte bassa dell'accumulo sanitario tramite sonda sanitaria dedicata. La richiesta da questa sonda, attiva la pompa di calore con priorità rispetto ad una eventuale contemporanea richiesta lato impianto. In caso di cascata, una sola pompa di calore si occupa del sanitario, mentre le altre continuano a soddisfare la richiesta dell'impianto.

Il funzionamento della pompa di calore verso l'impianto o verso l'accumulo sanitario è definito dall'Hybrid Manager tramite una valvola a 3 vie.

Nel caso di grandi impianti, è plausibile la serie di due bollitori di ACS, di cui uno dedicato al preriscaldamento dalla pompa di calore e uno gestito dalla caldaia.

Funzionamento pompa di calore

L'Hybrid Manager si interfaccia direttamente con la pompa di calore per controllarne il funzionamento per le diverse richieste di riscaldamento, raffrescamento o sanitario tramite i seguenti segnali di ingresso e uscita:

- comando on/stand-by della pompa di calore;
- modalità di funzionamento estate/inverno;
- modulazione del set-point della pompa di calore (sia per soddisfare la richiesta dell'impianto che per il soddisfacimento della richiesta sanitaria);
- segnale di errore dalla pompa di calore.

Il funzionamento del generatore è controllato tramite due sonde di temperatura, in mandata e in ritorno, della pompa di calore.

L'utilizzo della pompa di calore è permesso solo al di sopra di una soglia impostabile di temperatura esterna, configurata in relazione alla curva climatica dell'impianto e al campo operativo. Al di sotto di questa soglia, il funzionamento della pompa di calore viene consentito solo in caso di errore della caldaia ed è comunque protetto dalle logiche interne della stessa pompa di calore.

Nel sistema Baxi Hybrid Power, la pompa di calore sarà sempre il generatore prioritario ad essere attivato, lato impianto, sulla base di un set-point e una banda proporzionale che via via chiede l'intervento delle pompe di calore (nel caso di cascata) ed infine delle caldaie.

Lato sanitario, la pompa di calore scalda in maniera autonoma la parte bassa del bollitore mediante sonda ACS dedicata. La richiesta in sanitario è prioritaria rispetto alla richiesta dell'impianto e viene soddisfatta da una sola pompa di calore della cascata (le altre pompe di calore continuano a lavorare sull'impianto). In modalità riscaldamento, un tempo massimo programmabile limita il funzionamento in sanitario della pompa di calore per evitare un eccessivo scostamento del set-point lato impianto.

In caso di cascata di più pompe di calore, viene calcolato un numero d'ore di funzionamento di ciascun elemento della cascata con conseguente rotazione periodica.

Funzionamento caldaia

L'Hybrid Manager si interfaccia direttamente con la caldaia tramite connessione bus di sistema.

Lato impianto, quando la pompa di calore è abilitata, la caldaia interviene solo in integrazione se necessario.

Nel caso in cui vi siano temperature esterne molto rigide o la temperatura di mandata è fuori dai limiti operativi, la caldaia sostituisce interamente la pompa di calore soddisfacendo il fabbisogno del carico termico.

Lato bollitore sanitario, la caldaia scalda in modo autonomo la parte alta dello stesso tramite il controllo su una sonda dedicata. La caldaia soddisfa anche il trattamento antilegionella con periodici cicli di surriscaldamento del bollitore impostabili durante la messa in servizio (opzionale con modulo aggiuntivo).

L'impianto, così come specificamente concepito da Baxi, consente di servire con priorità la richiesta lato sanitario in alternativa alla richiesta lato impianto in base ai diversi set-point.

La sonda di temperatura posta sul bollitore attiva la caldaia (o la cascata di caldaie) soddisfacendo direttamente il set-point richiesto in quel momento. Caricato il bollitore, la caldaia torna, se necessario, ad erogare potenza all'impianto in base al set-point richiesto dalla curva climatica.

Nel caso di cascata di caldaie, accensione e spegnimento delle singole unità avverranno secondo le logiche di cascata con rotazione delle unità in base al tempo di funzionamento.

Spento macchina

Sull'Hybrid Manager è disponibile un contatto per rimuovere manualmente le richieste impianto e portare il sistema in modalità protezione antigelo, salvo la richiesta accumulo sanitario di caldaia, che se necessario va disabilitata tramite il pannello di controllo della caldaia.



La modalità spento macchina non impedisce le richieste di calore per antigelo riscaldamento o sanitario.

Pompa di ricircolo ACS

Sull'Hybrid Manager Master è possibile gestire direttamente la pompa di ricircolo ACS tramite un contatto dedicato. L'attivazione viene regolata mediante programmazione oraria a intervalli (10 minuti ON, 20 minuti OFF).

Gestione antilegionella

La caldaia che scalda l'accumulo sanitario può anche svolgere la funzione antilegionella, in abbinamento con una pompa antilegionella che entra in funzione quando l'accumulo raggiunge il set-point dedicato per garantire la sanificazione di tutto il circuito sanitario.



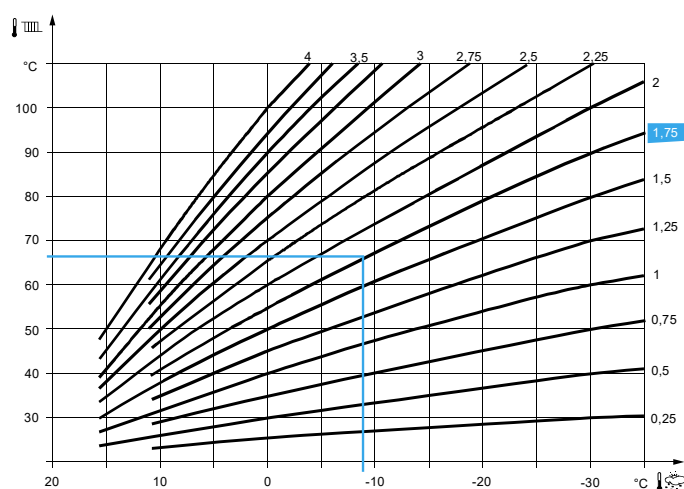
Particolare attenzione va posta nella scelta del set-point antilegionella e del tempo minimo di mantenimento del set-point antilegionella, al fine di inattivare eventuali batteri presenti nell'acqua.

Dimensionamento Baxi Hybrid Power

La gestione del sistema in riscaldamento si basa principalmente sulla scelta della sorgente di calore più efficiente in quel momento, sulla base delle condizioni presenti (temperatura esterna, temperatura di mandata e potenza richiesta dall'impianto). In una riqualificazione dell'impianto termico il primo aspetto da valutare è certamente l'uso di una curva climatica per la regolazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna. Questa scelta consente diversi vantaggi:

- aumento dell'efficienza della pompa di calore;
- riduzione delle dispersioni della rete di distribuzione;
- miglioramento del comfort in ambiente (velocità dell'aria ridotta, minor pulviscolo, temperature omogenee, masse più calde);

Baxi Hybrid Power consente di impostare una curva climatica del sistema ibrido che viene poi condivisa tra le pompe di calore e le caldaie. L'Hybrid manager consente di impostare diverse pendenze al variare della temperatura esterna al fine di ottimizzare la caratteristica di ciascun specifico impianto. La corretta scelta della curva climatica prevede di conoscere la temperatura massima di mandata dell'impianto (es. 65°C) e la temperatura esterna di progetto (es. -7°C).

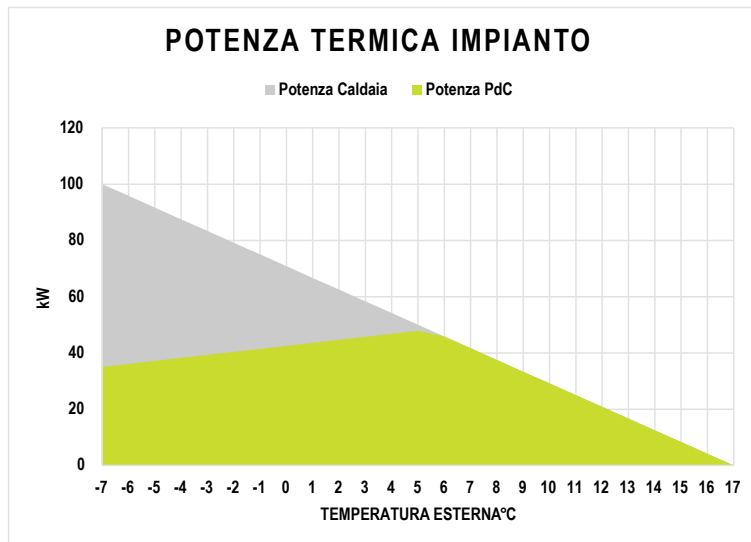


Impianto a bassa temperatura

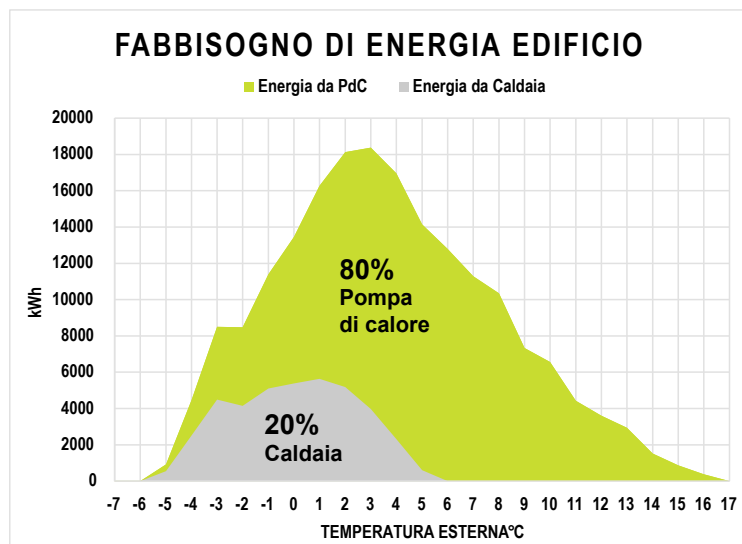
Nel caso di impianti radianti a bassa temperatura (es. a pavimento), è probabile che la pompa di calore sia sempre in grado di fornire energia al carico e la caldaia subentra solo in un limitato range per soddisfare l'eccesso di potenza richiesto. Un sistema di questo tipo consente di ottimizzare l'economia di esercizio del sistema andando a richiedere energia dalla caldaia solamente durante i periodi più freddi dell'anno e comunque limitati in termini di consumo energetico complessivo (vedere gli esempi a seguire). Inoltre, l'abbinamento con caldaia permette di installare una pompa di calore di potenza inferiore, con conseguente riduzione dell'investimento.

L'esempio qui di seguito riporta l'analisi di efficientamento energetico di una palazzina situata nella pianura padana con 15 appartamenti abitati da 35 persone. L'edificio, costruito nei primi anni 2000 dispone di un impianto radiante a bassa temperatura (<45°C) con una potenza di progetto di 100 kW a -7°C soddisfatta da una centrale termica con caldaie tradizionali. Il fabbisogno annuo di energia per il riscaldamento risulta di 193.125 kWh/a mentre il fabbisogno di ACS di 19.100 kWh/a.

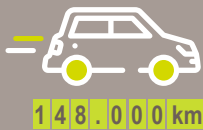
Si suppone il rinnovo della centrale adottando il sistema Baxi Hybrid Power costituito da una pompa di calore PBM2-i 50 e una Luna Duo-tec MP+ 1.110.



La pompa di calore fornisce energia al carico per l'intera stagione di riscaldamento, la caldaia lavora a supporto durante i periodi più freddi in caso di emergenza.



In questo modo il contributo energetico della caldaia è limitato al 20% del fabbisogno mentre l'80% dell'energia viene fornita dalla pompa di calore garantendo una quota di energia rinnovabile di 132.381 kWh/a includendo l'apporto sul sanitario.



Baxi Hybrid Power pertanto consente un risparmio di energia primaria del 40% con conseguente riduzione di 20.000 kg/a di emissioni di CO₂, equivalenti a oltre 148.000 km percorsi da una berlina di media cilindrata.



In termini economici questa soluzione consente inoltre una drastica riduzione dei costi di esercizio che passano dai 21.100 €/a dell'impianto esistente, a 13.800 €/a con Baxi Hybrid Power garantendo un risparmio economico del 34%.

Analisi effettuata considerando le seguenti condizioni:

- rendimento medio della caldaia primi anni 2000: 85%;
- costo del metano: 0,84 €/m³
- costo energia elettrica 0,21 €/kWh
- fattore di conversione energia elettrica 2,17 (pari al rendimento nazionale)
- emissioni CO₂ della produzione di energia elettrica 0,4332 kg/kWh

Impianto ad alta temperatura

Nel caso invece di impianti ad alta temperatura (es. radiatori), l'uso della pompa di calore è ridotto in quanto tipicamente si richiede una temperatura di mandata più elevata (> 55°C).

A questo proposito, Baxi Hybrid Power permette di lavorare con una temperatura di mandata regolata da una curva climatica che permette comunque di ottimizzare il comportamento della pompa di calore ai carichi parziali e richiede l'intervento della caldaia solamente quando necessario per soddisfare il carico di picco. In questo modo il sistema risulta energeticamente ottimizzato nel limite dei terminali esistenti.

Qualora la pompa di calore non sia più in grado di garantire la temperatura di mandata prevista dalla curva climatica, oppure, l'efficienza dell'unità è inferiore alla convenienza della caldaia, la pompa di calore viene spenta. Il soddisfacimento del carico termico viene demandato interamente alla caldaia. In ogni caso, questa situazione permette di sfruttare al massimo l'efficienza del sistema ibrido Baxi Hybrid Power.

L'esempio a seguire riporta l'analisi di efficientamento energetico di una palazzina situata nella pianura padana con 15 appartamenti abitati da 35 persone. L'edificio, costruito a fine anni '80 dispone di un impianto radiante ad alta temperatura (> 55°C), una potenza di progetto di 150 kW a -7°C soddisfatta da una centrale termica con caldaie tradizionali. Il fabbisogno annuo di energia per il riscaldamento risulta di 290.000 kWh/a mentre il fabbisogno di ACS di 19.100 kWh/a.

Si suppone il rinnovo della centrale adottando il sistema Baxi Hybrid Power costituito da una pompa di calore BHP2-i 2021 da 75 kW e due Luna Duo-tec MP+ 1.90 in cascata.

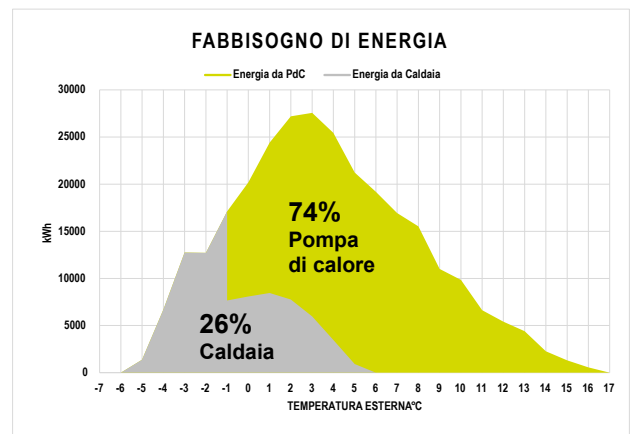
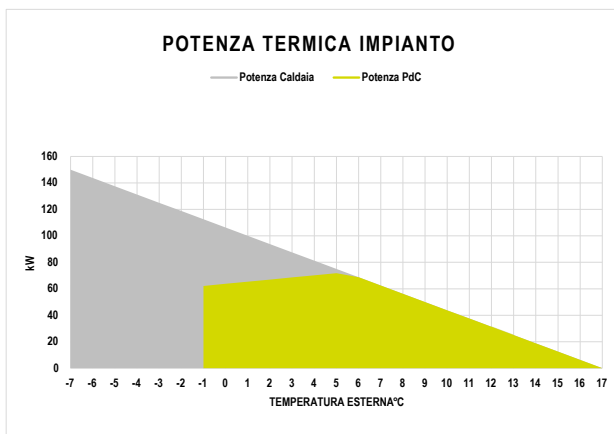
Sistemi Ibridi Commerciali

Quando il punto di lavoro della pompa di calore cade nella zona esterna dei limiti di funzionamento per effetto della temperatura esterna e della temperatura di mandata, il sistema ibrido disattiverà la pompa di calore ed attiverà la caldaia a condensazione per fornire la potenza necessaria a soddisfare l'intero carico dell'edificio.

La caldaia a condensazione è in grado di modulare la potenza per fornire all'impianto solo l'energia necessaria ed evitare eccessive accensioni/spegnimenti che a lungo andare possono essere causa di rotture e malfunzionamenti.

Il grafico della figura seguente riporta il caso in esame. La temperatura di mandata fornita ai terminali di impianto ha una temperatura massima dell'acqua pari a 65 °C in corrispondenza della temperatura dell'aria esterna di progetto di -7°C e pari a 40 °C per una temperatura dell'aria esterna pari a 15 °C. In questo caso, il punto di lavoro della pompa di calore cade all'esterno del campo di lavoro per temperature dell'aria esterna inferiori a -1°C, in questa zona quindi l'intero carico termico viene soddisfatto con l'utilizzo delle sole caldaie.

Per temperature dell'aria esterna superiori, il sistema ibrido utilizzerà come prima risorsa la pompa di calore ed attiverà la caldaia in integrazione solo quando la potenza resa dalla pompa di calore non è sufficiente a soddisfare interamente il carico termico dell'edificio e come backup in caso di emergenza.



Come si può vedere dai grafici, la pompa di calore viene spenta per temperature inferiori a -1°C e la caldaia soddisfa per intero il carico termico dell'impianto, tuttavia, la spesa energetica è limitata a pochi giorni durante l'intero anno e il sistema permette di sfruttare appieno l'efficienza della pompa di calore ove possibile. Il contributo energetico della caldaia è limitato al 26% del fabbisogno mentre il 74% dell'energia viene fornita dalla pompa di calore garantendo una quota di energia rinnovabile di 154.112 kWh/a includendo l'apporto sul sanitario.



Baxi Hybrid Power consente, pertanto, un risparmio di energia primaria del 39% con conseguente riduzione di 34.000 kg/a di emissioni di CO₂, equivalenti a oltre 251.000 km percorsi da una berlina di media cilindrata.

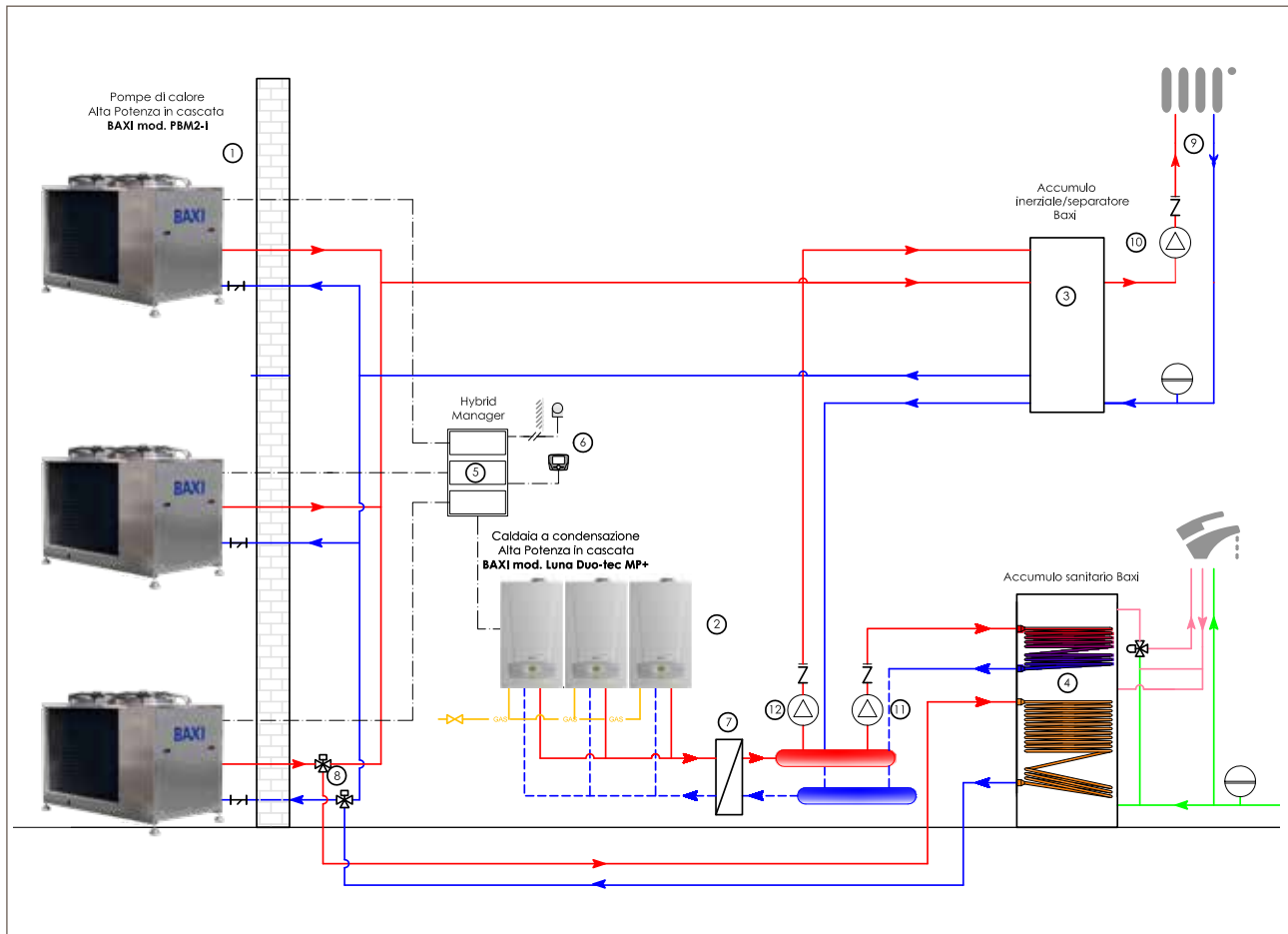


In termini economici questa soluzione consente inoltre una drastica riduzione dei costi di esercizio che passano dai 37.300 €/a dell'impianto esistente a 25.000 €/a con Baxi Hybrid Power garantendo un risparmio economico del 33%.

Analisi effettuata considerando le seguenti condizioni:

- rendimento medio della caldaia primi anni 90: 70%;
- costo del metano 0,84 €/m³
- costo energia elettrica 0,21 €/kWh
- fattore di conversione energia elettrica 2,17 (pari al rendimento nazionale)
- emissioni CO₂ della produzione di energia elettrica 0,4332 kg/kWh

Schema base di applicazione del sistema Baxi Hybrid Power



Il sistema ibrido Baxi Hybrid Power è stato sviluppato appositamente da Baxi per combinare il funzionamento di pompe di calore e caldaie mediante un sistema di accumulo per ACS e impianto. Qui di seguito il dettaglio dei componenti dello schema impianto:

1 - Pompa di calore Baxi modelli PBM2-i oppure PBM2-i, BHP2-i, BHP2
(vedi descrizione dettagliata da pag. 23 a pag. 36)

2 - Caldaia a condensazione Baxi modelli Luna Duo-tec MP+ oppure Power HT+, Power HT-A
(vedi descrizione dettagliata da pag. 37 a pag. 41)

3 - Accumulo inerziale/separatore Baxi modelli UBPU PLUS

L'accumulo inerziale, opportunamente dimensionato è un elemento fondamentale del sistema per garantire il funzionamento ottimale dell'impianto Baxi Hybrid Power in quanto consente di elevare il rendimento dell'impianto termico consentendo alla pompa di calore di lavorare il più possibile a carico costante. L'energia accumulata nel puffer alimenterà l'impianto termico rispondendo rapidamente alla richiesta di calore senza ricorrere ad eccessive accensioni e spegnimenti dei generatori di calore. (vedi descrizione dettagliata a pag. 42)

La potenza della pompa di calore (o della cascata delle pompe di calore) unitamente alla configurazione dell'impianto termico consentirà al progettista la determinazione della corretta capacità del puffer da utilizzare.

4 - Accumulo sanitario (accessorio a scelta integrabile nell'impianto termico).

5 - Baxi Hybrid Manager il controller elettronico parametrizzabile che consente la gestione ottimale del sistema ibrido. Gestisce la cascata delle pompe di calore e delle caldaie via bus proprietario; inoltre è dotato di più ingressi ed uscite programmabili in modo da monitorare e gestire il comportamento dell'impianto (sonde di temperatura, pompe di rilancio, valvole a 3 vie).

6 - Sonda esterna Baxi e pannello di controllo

7 - Scambiatore a piastre (accessorio a scelta integrabile nell'impianto termico)

8 - Valvola a tre vie comandata dalla pompa di calore adibita al caricamento del bollitore per ACS

9 - Zona riscaldamento/raffrescamento

10 - Pompa di zona

11 - Pompa di caricamento bollitore ACS dalla caldaia.

12 - Pompa di caricamento puffer lato caldaia.

Baxi HP Power: cascate in pompa di calore

La struttura principale del sistema HP Power è composta dai seguenti prodotti Baxi:

L' **HP manager**, il cuore della cascata di pompe di calore (fino a 3 unità): consente il soddisfacimento delle richieste di comfort termico di riscaldamento, raffrescamento e acqua sanitaria dell'impianto mediante la gestione intelligente dei generatori in pompa di calore. La regolazione gestisce un set-point indipendente per ciascuna zona (fino a 3) mediante la modulazione dei generatori. La resistenza elettrica di backup interviene a supporto del sistema come ultima sorgente disponibile. La produzione di ACS è garantita dalla pompa di calore master che si attiva soddisfacendo il set-point ACS. Il sistema, inoltre, gestisce una resistenza di integrazione sul sanitario che interviene come backup e per la gestione dell'antilegionella. Inoltre, supervisiona l'impianto segnalando allarmi, gestendo la rotazione delle unità in cascata e permette di remotare le informazioni ad un BMS esterno via modbus.



Pompa di calore: l'ampia gamma di pompe di calore Baxi consente di soddisfare ogni esigenza impiantistica, dal piccolo sistema residenziale fino a grandi impianti centralizzati. La gamma commerciale copre l'intero range di potenze da 20 a 200 kW con diverse tecnologie in modo da soddisfare ogni vincolo su edifici esistenti. La gamma si compone di unità in pompa di calore monoblocco aria acqua, con la possibilità di essere combinate in cascata tra loro, unità con compressore inverter fino a 200 kW e unità canalizzate.



Approfondimento HP manager

Il regolatore multifunzione è il cuore pulsante del sistema, specificamente concepito da Baxi per la gestione efficiente delle pompe di calore presenti nell'impianto in quanto permette la gestione in cascata di questi generatori via bus proprietario; inoltre, è dotato di più ingressi ed uscite programmabili in modo da monitorare e gestire il comportamento dell'impianto (sonde di temperatura, pompe di rilancio, valvole a 3 vie).

Il sistema consente la gestione di:

- cascate di pompe di calore (fino a 3 unità con un system manager per ciascuna pompa di calore) e rotazione automatica mediante n° ore di funzionamento, allarmi e regolazione del set-point con curva climatica;
- gestione di 1 circuito diretto o miscelato DI SERIE (in riscaldamento e raffrescamento) da termostato esterno;
- gestione fino a 2 circuiti miscelati aggiuntivi indipendenti (ciascuno con modulo di estensione cod. A7213872);
- commutazione riscaldamento/raffrescamento autonoma sulla base della temperatura esterna;
- gestione della produzione di ACS su bollitore mediante set-point e gestione della resistenza elettrica di backup.

- gestione anti-legionella ACS mediante programmazione cicli periodici con resistenza elettrica;
- gestione di una o più pdc per la produzione di ACS (con priorità all'ACS) e gestione della valvola a 3 vie;
- gestione della pdc: allarmi, modulazione del set-point, modo di funzionamento (ACS, riscaldamento, raffrescamento);
- gestione riscaldamento e successiva chiamata resistenza elettrica mediante calcolo dell'integrale $\Delta T \cdot t$ (scostamento temperatura dal set-point nel tempo).

L'interfaccia utente è garantita dal pannello di controllo che consente la visualizzazione delle grandezze del sistema, impostazione dei settaggi principali e, ad un livello di accesso superiore, consente la programmazione del sistema. Una volta effettuata la configurazione il regolatore può funzionare anche privo di interfaccia.

Il regolatore può essere installato in un quadro elettrico dotato di barra DIN ed inoltre è possibile il collegamento a sistemi BMS mediante interfaccia modbus (opzionale).

Logiche di funzionamento Baxi HP Power

Gestione richieste impianto (riscaldamento e raffrescamento)

I circuiti riscaldamento/raffrescamento sono gestiti dall'HP Manager Master in base alla richiesta da parte dei terminali e la temperatura di mandata è definita in base alla curva climatica scelta e alla programmazione oraria impostata.

La commutazione estate/inverno, che termina la richiesta di riscaldamento/raffrescamento indipendentemente dallo stato del contatto di richiesta, avviene in modo automatico in base alla temperatura esterna. La soglia impostabile per l'inibizione della richiesta riscaldamento/raffrescamento fa riferimento alla temperatura mediata, non quella istantanea, per tenere conto della dinamica termica dell'edificio, quindi, è normale che poche ore di temperatura esterna più bassa/alta della soglia non attivino il riscaldamento/raffrescamento, così come il contrario.

Gestione richieste sanitarie

Se una pompa di calore è stata abilitata al soddisfacimento di un accumulo sanitario, essa, in base alla sonda di temperatura dedicata, verrà attivata per scaldare l'accumulo sanitario, commutando la corrispondente valvola deviatrice. Salvo il caso in cui sia stata configurata in primo avvio la priorità impianto, la richiesta sanitaria viene soddisfatta con priorità rispetto alle richieste impianto provenienti dall'HP Manager Master. In caso di contemporanea richiesta lato impianto e ACS, la richiesta sanitaria è abilitata con priorità ed è soggetta a un tempo massimo di esecuzione.

Il massimo set-point sanitario impostabile è limitato a 55°C, che corrisponde ad un set-point di mandata della pompa di calore di 60°C. Il carico dell'accumulo può essere limitato fissando una soglia di temperatura dell'acqua sanitaria, raggiunta la quale, la pompa di calore viene fermata e il carico è effettuato esclusivamente tramite l'eventuale resistenza sanitaria. È anche possibile impostare una programmazione oraria ed un set-point sanitario ridotto, se si desidera riscaldare l'accumulo sanitario a temperature più basse in determinate fasce orarie (tipicamente notturne) quando l'efficienza della pompa di calore potrebbe essere minore.

Funzionamento pompe di calore

HP Manager si interfaccia direttamente con la pompa di calore, per controllarne il funzionamento, tramite i seguenti segnali di ingresso e uscita:

- comando on/stand-by della pompa di calore;
- modalità di funzionamento estate/inverno;
- modulazione del set-point della pompa di calore (sia per soddisfare la richiesta dell'impianto che per il soddisfacimento della richiesta sanitaria);
- segnale di errore dalla pompa di calore.

Il generatore viene quindi gestito in riscaldamento, raffrescamento e ACS tramite l'invio del modo funzionamento e del set-point.

Il raggiungimento della temperatura desiderata dal generatore è controllato tramite una sonda di temperatura in mandata, che durante la richiesta sanitaria determinerà anche lo spegnimento della pompa di calore, mentre la sonda installata sul ritorno della pompa di calore verifica che non torni dall'impianto acqua a temperatura troppo alta, bloccando nel caso il generatore.

Spento macchina

Sull'HP Manager Master è disponibile un contatto per rimuovere manualmente le richieste impianto e portare il sistema in modalità protezione antigelo.



La modalità spento macchina non impedisce le richieste di calore per antigelo riscaldamento, né le richieste sanitarie degli HP Manager Slave. La modalità spento macchina è incompatibile con la funzione priorità raffrescamento.

Pompa di ricircolo ACS

Sull'HP Manager Master è possibile gestire direttamente la pompa di ricircolo ACS tramite un contatto dedicato. L'attivazione viene regolata mediante programmazione oraria a intervalli (10 minuti ON, 20 minuti OFF).

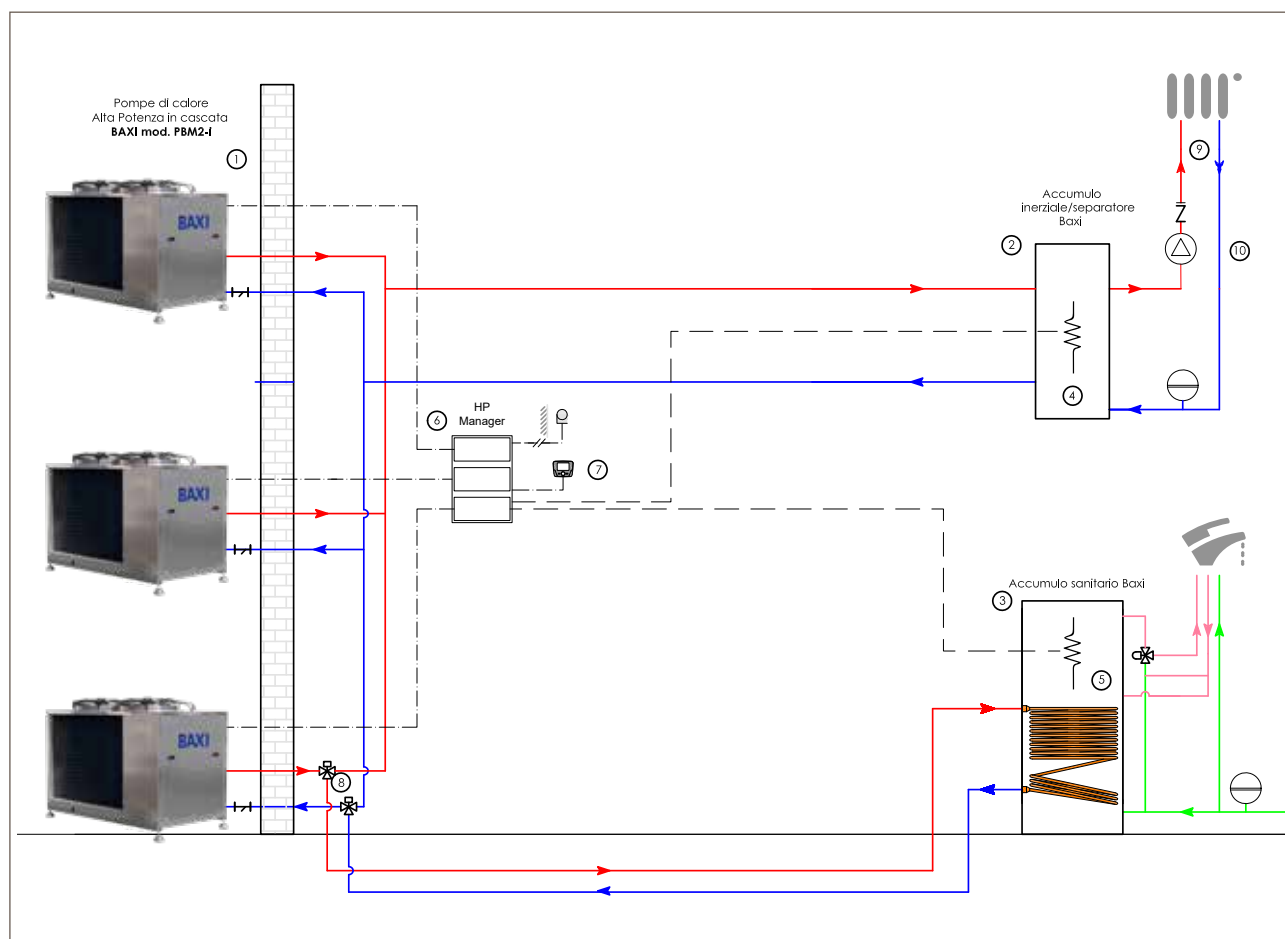
Gestione antilegionella

In caso sia installata, in tutti gli accumuli sanitari, una resistenza integrativa di adeguata potenza e sia presente nel sistema un ricircolo sanitario (con relativo circolatore e sonda di ricircolo), è possibile l'utilizzo della funzione antilegionella. Durante lo svolgimento della funzione, le pompe di calore riscaldano gli accumuli fino alla soglia di carico impostata, mentre il raggiungimento del set-point antilegionella è conseguito con l'attivazione successiva delle resistenze di integrazione. Il circolatore di ricircolo entra in funzione quando l'accumulo scaldato dalla pompa di calore controllata dall'HP Manager Master raggiunge il suo set-point antilegionella, al fine di garantire la sanificazione di tutto il circuito sanitario.



Particolare attenzione va posta nella scelta del set-point antilegionella e del tempo minimo di mantenimento del set-point antilegionella, al fine di inattivare eventuali batteri presenti nell'acqua.

Schema base di applicazione del sistema Baxi HP Power



Il sistema Baxi HP Power è stato sviluppato appositamente da Baxi per ottimizzare il funzionamento di una cascata di pompe di calore mediante un sistema di accumulo per ACS ed impianto. Qui di seguito il dettaglio dei componenti dello schema impianto:

1 - Pompa di calore Baxi modelli PBM2-i oppure PBMC-i, BHP2-i, BHP2
(vedi descrizione dettagliata da pag. 23 a pag. 36)

2 - Accumulo inerziale/separatore Baxi modelli UBPU PLUS

L'accumulo inerziale, opportunamente dimensionato è un elemento fondamentale del sistema per garantire il funzionamento ottimale dell'impianto Baxi HP Power in quanto consente di elevare il rendimento dell'impianto termico consentendo alla pompa di calore di lavorare il più possibile a carico costante. L'energia accumulata nel puffer alimenterà l'impianto termico rispondendo rapidamente alla richiesta di calore senza ricorrere ad eccessive accensioni e spegnimenti dei generatori di calore. (vedi descrizione dettagliata a pag. 42). La potenza della pompa di calore (o della cascata delle pompe di calore) unitamente alla configurazione dell'impianto termico consentirà al progettista la determinazione della corretta capacità del puffer da utilizzare.

3 - Accumulo sanitario (accessorio a scelta integrabile nell'impianto termico).

4 - Resistenza elettrica di backup per accumulo inerziale.

5 - Resistenza elettrica di backup per accumulo sanitario.

6 - Baxi HP Manager il controller elettronico parametrizzabile che consente la gestione ottimale del sistema. Gestisce la cascata delle pompe di calore via bus proprietario; inoltre è dotato di più ingressi ed uscite programmabili in modo da monitorare e gestire il comportamento dell'impianto (sonde di temperatura, pompe di rilancio, valvole a 3 vie).

7 - Sonda esterna Baxi e pannello di controllo

8 - Valvola a tre vie adibita al caricamento del bollitore per ACS

9 - Zona riscaldamento/raffrescamento

10 - Pompa di zona

Pompe di calore per sistemi Baxi Hybrid Power e Baxi HP Power

Le pompe di calore Baxi nascono per soddisfare esigenze di riscaldamento di ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria, fornendo acqua ad una temperatura che arriva fino a 60°C. Sono reversibili, in grado quindi di fornire anche acqua refrigerata per il condizionamento durante il periodo estivo.

I principali vantaggi della nuova gamma sono la compattezza e la facile installazione in ogni condizione oltre che la possibilità di soddisfare ogni esigenza impiantistica.



Gamma	Descrizione	Inverter	Potenza termica nominale in kW (A7/W35)	COP (A7/W35) (*)	EER (A35/W18) (*)
PBM2-i	Pompa di calore aria acqua monoblocco con compressore inverter	SI	da 21,5 a 49,4 kW	>4,1	>3,8
PBMC-i	Pompa di calore aria acqua monoblocco canalizzata con compressore inverter	SI	da 17,9 a 41,8 kW	>3,6	>3,5
BHP2-i	Pompa di calore aria acqua monoblocco con compressore inverter	SI	da 55,4 a 201 kW	>4,0	>3,8
BHP2	Pompa di calore aria acqua monoblocco con compressore ON-OFF	NO	da 57,6 a 207 kW	>4,0	>3,5

(*) Condizioni secondo EN 14511

PBM2-i



Le pompe di calore aria-acqua PBM2-i sono l'ideale per ambienti residenziali o commerciali di piccole dimensioni. **La famiglia si suddivide in 6 modelli da 20 a 50 kW** per soddisfare le varie esigenze impiantistiche. Le pompe di calore PBM2-i sono dotate di **compressore inverter** per garantire le migliori efficienze ai carichi parziali e fornire la giusta quantità di energia al carico.

La famiglia si suddivide in 2 diverse strutture per garantire la migliore compattezza in base alla fascia di potenza. Grazie all'Hybrid manager è possibile gestire sistemi ibridi con cascate di pompe di calore ottimizzando così lo spazio disponibile sulle coperture, ad esempio montando 2 PBM2-i da 25 kW. Inoltre, grazie all'HP manager è possibile gestire cascate in sola pompa di calore con la gestione di fonti ausiliarie di backup.

La nuova versione PBM2-i/TX aggiunge una **protezione speciale contro la corrosione delle batterie alettate**. Soluzione suggerita per installazioni in prossimità della costa o dove le condizioni ambientali risultano essere aggressive. Consiste in un singolo strato di poliuretano applicato sulle alette della batteria con metodologia spray. Il telaio e i componenti ne sono esclusi. Il trattamento di preverniciatura non altera le prestazioni dell'unità.

<div> <div>21,5 kW</div> <div></div> <div>49,4 kW</div> </div>					
Modelli					
20	25	30	35	42	50
		Batteria alettata su un lato	Batteria alettata su ambo i lati		

Dati tecnici

PBM2-i		20	25	30	35	42	50
Riscaldamento							
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	21,50	25,80	30,00	35,70	41,80	49,40
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	5,00	6,00	7,00	8,40	9,90	11,70
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,30	4,30	4,27	4,23	4,22	4,22
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	20,90	24,80	28,70	34,30	40,40	48,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	5,90	7,00	8,10	9,90	11,80	14,00
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,54	3,54	3,54	3,46	3,42	3,43
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	19,90	23,60	27,30	32,70	38,50	45,70
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	6,90	8,20	9,40	11,50	13,70	16,30
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		2,88	2,88	2,90	2,84	2,81	2,80
Raffrescamento							
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	25,50	29,80	35,00	41,30	48,70	57,40
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	6,50	7,80	8,50	10,10	12,00	14,50
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		3,92	3,82	4,12	4,09	4,06	3,96
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	19,00	22,40	25,80	30,50	35,90	42,30
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	6,00	7,20	8,00	9,30	11,30	13,40
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		3,17	3,11	3,23	3,27	3,18	3,16
Dati ErP							
SCOP	(1)	3,60	3,85	3,34	3,23	3,33	3,41
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente $\eta_{s,r}$	% (1)	141,00	151,00	131,00	126,00	130,00	133,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A++	A+	A+	A+	A+
SEER	(2)	4,71	4,72	4,42	4,16	4,21	4,22
Circuito frigorifero							
Gas refrigerante		R410A					
Carica refrigerante	kg	4,10	4,20	5,50	5,70	6,00	6,10
Circuito idraulico							
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	3,28	3,85	4,43	5,26	6,19	7,27
Prevalenza utile pompa (al netto delle perdite interne) Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	67,00	58,00	137,00	112,00	150,00	65,00
Contenuto acqua minimo impianto	l	51	61	70	85	105	120
Vaso di espansione	l	2	2	5	5	5	5
Valvola di sicurezza	bar	3	3	3	3	3	3
Connessioni idrauliche		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Dati sonori							
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	74	75	76	78	78	78
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	58,8	59,9	59,8	61,2	61,6	61,8
Peso							
Peso a vuoto Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso	kg	199	201	224	239	269	283

Sistemi Ibridi Commerciali

PBM2-i		20	25	30	35	42	50
Limiti di funzionamento in riscaldamento							
Temperatura aria esterna min/max							
ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar		-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C
Percentuale di glicole max: 40%"							
Temperatura acqua prodotta min/max							
ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar		+25°C/+60°C	+25°C/+60°C	+25°C/+60°C	+25°C/+60°C	+25°C/+60°C	+25°C/+60°C
Percentuale di glicole max:40%"							
Limiti di funzionamento in raffrescamento							
Temperatura aria esterna min/max							
ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar		-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C
Percentuale di glicole max: 40%							
Temperatura acqua prodotta min/max							
ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar		+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C
Percentuale di glicole max: 40%							
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	18,0	18,0	21,0	24,0	27,0	34,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	9,0	10,0	11,0	14,0	15,0	18,0

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



(2) Efficienza energetica stagionale del raffrescamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

PBMC-i



Le pompe di calore aria-acqua **canalizzate** PBMC-i nascono per soddisfare le più ambiziose esigenze installative consentendo la realizzazione di impianti ibridi anche in piccoli e medi ambienti di tipo domestico o commerciale, laddove il posizionamento dell'unità all'esterno degli edifici risulti difficoltoso.

Per questa tipologia di prodotti la compattezza diventa la chiave, in quanto spesso la centrale termica si trova in aree difficilmente raggiungibili; il flusso d'aria viene veicolato all'esterno mediante dei potenti **ventilatori Plug-Fan EC inverter** con significativa prevalenza. La famiglia si suddivide in **6 modelli da 18 a 42 kW** e si posiziona ai vertici della categoria in termini di efficienza.

<div> <div>17,9 kW</div> <div></div> <div>41,8 kW</div> </div>					
Modelli					
18	20	25	30	35	42
Dimensioni (hxlxp) 1786x900x690 mm			Dimensioni (hxlxp) 1625x1490x800 mm		
					

Dati tecnici

PBMC-i		18	20	25	30	35	42
Riscaldamento							
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	17,90	21,50	25,80	30,00	35,70	41,80
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	4,60	5,50	6,50	8,50	9,40	11,00
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		3,89	3,98	3,97	3,53	3,80	3,83
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	17,50	20,90	24,80	28,70	34,30	40,40
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	5,40	6,40	7,50	9,40	10,70	12,60
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,24	3,27	3,31	3,05	3,21	3,21
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	16,70	19,90	23,60	27,30	32,70	38,50
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	6,20	7,40	8,70	10,70	12,30	14,50
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		2,69	2,69	2,71	2,55	2,66	2,66
Raffrescamento							
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	21,40	25,50	29,80	35,00	41,30	48,70
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	5,80	7,00	8,30	9,80	10,90	12,80
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		3,69	3,64	3,59	3,47	3,66	3,69
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	15,70	19,00	22,40	25,80	30,50	35,90
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	5,40	6,50	7,70	9,30	10,30	12,10
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		2,91	2,92	2,91	2,77	2,96	2,97
Dati ErP							
SCOP	(1)	3,43	3,49	3,77	3,21	3,23	3,22
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s	% (1)	134,00	137,00	148,00	125,00	126,00	126,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SEER	(2)	4,30	4,23	4,33	4,32	4,10	4,12
Circuito frigorifero							
Gas refrigerante		R410A					
Carica refrigerante	kg	4,10	4,10	4,20	5,50	5,70	6,00
Circuito idraulico							
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	2,70	3,28	3,85	4,43	5,26	6,19
Prevalenza utile pompa Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	100,00	70,00	60,00	130,00	110,00	160,00
Contenuto acqua minimo impianto	l	47	51	61	70	85	105
Vaso di espansione	l	2	2	2	5	5	5
Valvola di sicurezza	bar	3	3	3	3	3	3
Connessioni idrauliche		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Ventilatori Plug-Fan							
Portata aria ventilatori	m³/h	6336	6336	6336	12204	12204	11700
Prevalenza utile	Pa	115,00	115,00	115,00	150,00	150,00	150,00
Sezione mandata aria	mm	450x450	450x450	450x450	600x600	600x600	600x600
Sezione di aspirazione l x h	mm	790x1200	790x1200	790x1200	1300x930	1300x930	1300x930

PBMC-i		18	20	25	30	35	42
Dati sonori							
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	74	75	76	78	79	80
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	52	61	61	71	71	72
Peso							
Peso a vuoto Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso	kg	213	215	217	353	359	374
Limiti di funzionamento in riscaldamento							
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%		-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C	-15°C/+35°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%		+25°C/+55°C	+25°C/+55°C	+25°C/+55°C	+25°C/+55°C	+25°C/+55°C	+25°C/+55°C
Limiti di funzionamento in raffrescamento							
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%		-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C	-20°C/+46°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%		+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C	+5°C/+22°C
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	14,0	16,0	19,0	22,0	22,0	25,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	9,0	10,0	11,0	12,0	12,0	13,0

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

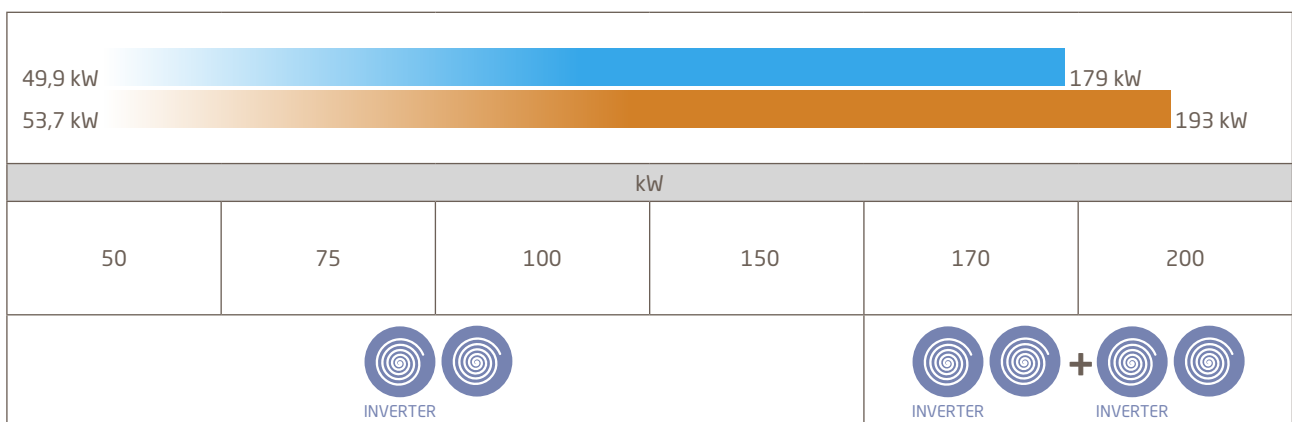
(2) Efficienza energetica stagionale del raffrescamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

BHP2-i



La famiglia BHP2-i affronta il segmento delle pompe di calore aria-acqua da 50 a 200 kW ai massimi livelli di efficienza e prestazione in tutte le condizioni di funzionamento. **Tutte le unità sono in classe A** di efficienza energetica (secondo Eurovent) e sono dotate di **controllo inverter sul compressore scroll**, che assicura una migliore efficienza ai carichi parziali (SEER/SCOP).

Grazie alla tecnologia con compressori scroll inverter BHP2-i si candida ad un ruolo chiave in applicazioni residenziali medio grandi in cui le efficienze ai carichi parziali fanno la differenza. Tutta la gamma è disponibile in versione **super-silenziata** per contesti installativi ad elevate esigenze acustiche.



Condizioni di riferimento:

- riscaldamento A 7°C / W 45°C
- raffrescamento A 35°C / W 7°C

Dati tecnici

BHP2-i		2017	2019	2021	2023	2027	2030	2035	2037	4048	4057
Riscaldamento											
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	55,40	64,00	73,30	84,40	97,00	110,00	126,00	148,00	170,00	201,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	13,60	15,60	18,00	20,70	23,70	27,10	30,70	35,20	41,40	49,50
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,07	4,10	4,07	4,08	4,09	4,06	4,10	4,20	4,11	4,06
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	53,70	62,20	71,00	80,70	92,60	105,00	121,00	140,00	164,00	193,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	16,20	18,70	21,20	24,50	28,00	31,40	36,40	41,80	49,00	57,70
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,31	3,33	3,35	3,29	3,31	3,34	3,32	3,35	3,35	3,34
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	51,60	59,20	68,20	77,60	89,50	101,00	116,00	136,00	156,00	185,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	19,20	22,40	25,00	28,30	32,00	37,10	42,40	48,70	58,10	68,60
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		2,69	2,64	2,73	2,74	2,80	2,72	2,74	2,79	2,69	2,70
Raffrescamento											
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	66,00	76,60	87,10	100,00	114,40	130,10	149,80	174,30	200,30	237,80
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	17,20	19,90	22,40	25,50	29,30	32,90	37,50	43,30	51,40	60,90
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		3,84	3,85	3,89	3,92	3,90	3,95	3,99	4,03	3,90	3,90
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	49,90	57,70	65,70	74,80	85,90	97,70	112,00	130,00	152,00	179,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	15,60	18,10	20,40	23,60	27,00	30,30	35,00	40,50	47,20	55,60
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		3,20	3,19	3,22	3,17	3,18	3,22	3,20	3,21	3,22	3,22
Dati ErP											
SCOP	(1)	3,47	3,43	3,42	3,62	3,64	3,46	3,56	3,53	3,44	3,43
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s	% (1)	136,00	134,00	134,00	142,00	143,00	135,00	139,00	138,00	135,00	134,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-
SEER	(2)	4,17	4,20	4,19	4,21	4,21	4,22	4,22	4,19	4,17	4,20
Circuito frigorifero											
Gas refrigerante		R410A									
Carica refrigerante	kg	14,00	16,00	18,00	22,00	23,00	28,00	32,00	32,00	2x22	2x23
Circuito idraulico											
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	8,57	9,94	11,30	12,85	14,76	16,81	19,26	22,36	26,14	30,78
Prevalenza utile pompa Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	41	40	32	39	47	40	35	44	33	30
Contenuto acqua minimo impianto	l	150	173	197	224	257	293	336	390	456	536
Connessioni idrauliche		1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
Dati sonori											
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	80,6	83,4	83,7	84,1	85,0	86,0	86,1	87,3	87,3	87,4
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	63,1	65,4	65,7	66,1	67,0	68,0	67,6	68,8	68,3	68,4
Peso											
Peso a vuoto Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso	kg	675	757	822	832	842	943	1195	1205	1594	1643
Limiti di funzionamento in riscaldamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%											

Sistemi Ibridi Commerciali

BHP2-i	2017	2019	2021	2023	2027	2030	2035	2037	4048	4057	
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max:40%”	+25°C/+55°C										
Limiti di funzionamento in raffreddamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%	-20°C/+46°C										
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%	+5°C/+22°C										
Dati elettrici											
Alimentazione	V/Ph/Hz					400/3/50					
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	45,0	45,0	54,0	54,0	63,0	69,0	89,0	89,0	112,0	129,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	128,0	128,0	176,0	176,0	187,0	237,0	230,0	230,0	245,0	297,0

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

(2) Efficienza energetica stagionale del raffreddamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

BHP2



disponibile anche con gas R452B
a basso GWP

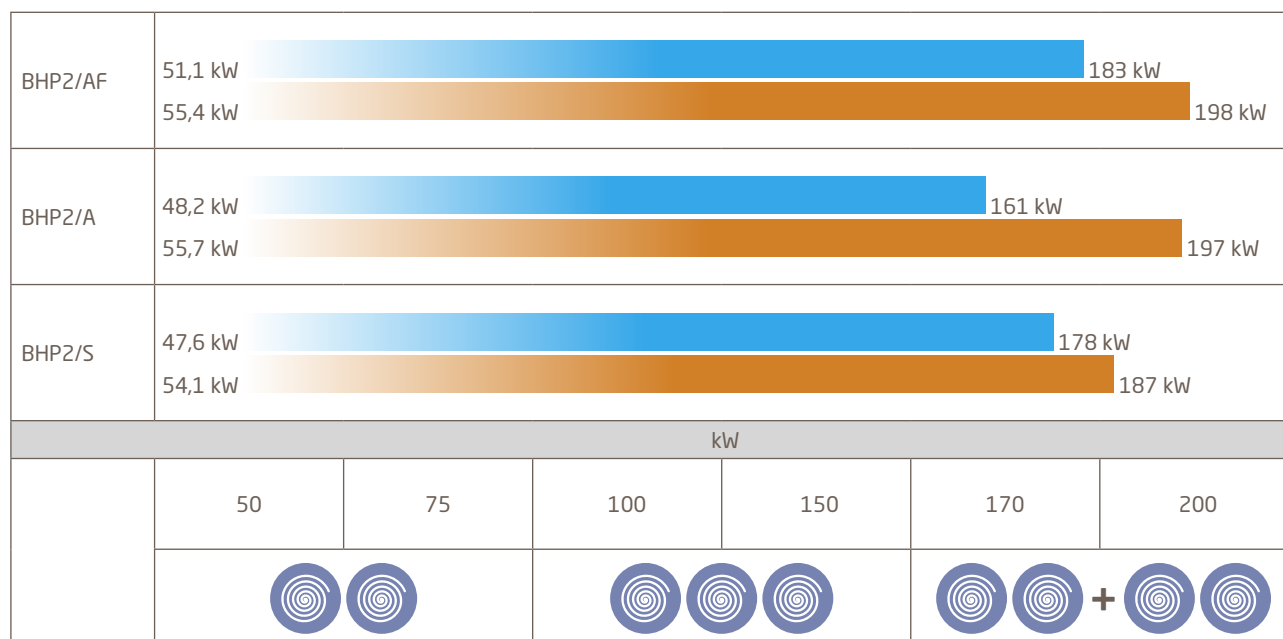
La famiglia BHP2 rappresenta l'offerta Baxi in pompa di calore aria-acqua da 50 a 200 kW con **compressori scroll ON-OFF** per applicazioni residenziali e commerciali di media dimensione.

La famiglia BHP2 copre un ampio ventaglio di soluzioni in modo da soddisfare qualsiasi compromesso tra compattezza, efficienza e impatto acustico:

BHP2/AF Classe A in raffrescamento e riscaldamento (EER medio = 3,20; COP medio= 3,33)

BHP2/A Classe A in riscaldamento (EER medio = 2,96; COP medio= 3,30)

BHP2/S Standard (EER medio = 2,95; COP medio= 3,12)



Condizioni di riferimento:

- riscaldamento A 7°C / W 45°C
- raffrescamento A 35°C / W 7°C

La famiglia è poi disponibile in 3 livelli di rumorosità a seconda delle esigenze del contesto installativo, per il miglioramento della potenza sonora (fino a -7 dBA rispetto alla versione standard)

Dati tecnici BHP2/AF

BHP2/AF		2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060
Riscaldamento											
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	58,10	56,70	75,80	87,60	99,10	115,00	130,00	152,00	176,00	207,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	14,00	16,20	19,30	20,90	25,10	26,80	31,80	35,70	43,70	49,90
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,15	3,50	3,93	4,19	3,95	4,29	4,09	4,26	4,03	4,15
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	55,40	64,10	72,90	83,10	95,30	109,00	124,00	144,00	169,00	198,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	16,80	19,40	22,00	25,40	28,80	32,50	37,70	43,40	51,00	59,70
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,30	3,30	3,31	3,27	3,31	3,35	3,29	3,32	3,31	3,32
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	53,00	61,40	68,90	80,20	90,80	105,00	119,00	138,00	161,00	189,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	20,00	23,20	26,00	29,10	34,10	37,70	44,60	51,40	61,00	70,10
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		2,65	2,65	2,65	2,76	2,66	2,79	2,67	2,68	2,64	2,70
Raffrescamento											
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	68,90	78,80	90,70	103,00	117,70	134,10	155,10	178,30	210,60	246,50
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	17,00	19,50	22,00	25,30	29,10	33,00	37,40	43,70	51,10	60,70
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		4,05	4,04	4,12	4,07	4,04	4,06	4,15	4,08	4,12	4,06
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	51,10	59,10	67,20	76,60	87,90	100,00	115,00	133,00	156,00	183,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 1451	kW	16,00	18,50	20,90	24,20	27,60	31,00	35,80	41,50	48,30	56,90
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		3,19	3,19	3,22	3,17	3,18	3,23	3,21	3,20	3,23	3,22
Dati ErP											
SCOP	(1)	3,36	3,32	3,31	3,50	3,52	3,35	3,44	3,41	3,33	3,32
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s	% (1)	131,00	130,00	129,00	137,00	138,00	131,00	135,00	133,00	130,00	130,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-
SEER	(2)	4,11	4,15	4,14	4,13	4,13	4,16	4,19	4,10	4,10	4,12
Circuito frigorifero											
Gas refrigerante		R410A									
Carica refrigerante	kg	14,00	16,00	18,00	22,00	23,00	29,00	33,00	33,00	2x22	2x23
Circuito idraulico											
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	8,78	10,15	11,56	13,18	15,12	17,21	19,76	22,86	26,82	31,46
Perdite di carico Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	43	42	33	41	49	42	37	46	35	31
Contenuto acqua minimo impianto	l	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400
Connessioni idrauliche		1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
Dati sonori											
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	81	81	84	84	84	85	86	87	87	87
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	63	63	66	66	66	66	67	68	68	68
Peso											
Peso a vuoto Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso	kg	631	667	688	747	801	920	1070	1117	1436	1504
Limiti di funzionamento in riscaldamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%"											

-15°C/+35°C

BHP2/AF	2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060	
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max:40%"	+25°C/+55°C										
Limiti di funzionamento in raffreddamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%	+10°C/+46°C										
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%	+5°C/+22°C										
Dati elettrici											
Alimentazione	V/Ph/Hz					400/3/50					
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	38,0	44,0	51,0	57,0	68,0	73,0	85,0	102,0	113,0	136,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	132,0	142,0	148,0	172,0	212,0	169,0	200,0	246,0	229,0	280,0

(1) Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N° 811/2013)
 (2) Efficienza enegetica stagionale del raffreddamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

Dati tecnici BHP2/A

BHP2/A		2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060
Riscaldamento											
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	59,20	66,90	75,20	86,50	99,20	114,00	132,00	149,00	173,00	207,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	14,00	16,30	18,10	19,90	23,20	27,80	30,50	35,80	40,90	48,80
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,23	4,10	4,15	4,35	4,28	4,10	4,33	4,16	4,23	4,24
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	55,70	63,60	71,40	81,60	94,20	109,00	124,00	142,00	163,00	197,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511	kW	16,90	19,50	21,80	24,40	28,20	33,30	37,20	43,20	49,90	59,00
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 40/45°C - EN 14511		3,30	3,26	3,28	3,34	3,34	3,27	3,33	3,29	3,27	3,34
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	52,00	60,30	67,40	76,30	89,70	103,00	116,00	135,00	152,00	188,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	20,40	23,50	26,20	30,10	34,60	39,90	45,80	52,30	61,20	72,00
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		2,55	2,57	2,57	2,53	2,59	2,58	2,53	2,58	2,48	2,61
Raffrescamento											
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	64,30	73,20	83,60	95,20	108,60	126,60	143,10	167,10	185,30	212,90
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	17,10	20,10	22,30	25,80	30,17	34,40	38,70	44,60	51,70	60,83
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		3,76	3,64	3,75	3,69	3,60	3,68	3,70	3,75	3,58	3,50
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C° - EN 1451	kW	48,20	54,90	62,50	71,90	82,30	94,50	108,00	125,00	139,00	161,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C° - EN 1451	kW	15,80	18,70	20,70	23,70	28,50	32,00	35,60	41,80	48,00	56,70
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		3,05	2,94	3,02	3,03	2,89	2,95	3,03	2,99	2,90	2,84
Dati ErP											
SCOP	(1)	3,36	3,32	3,31	3,50	3,52	3,35	3,44	3,41	3,33	3,32
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ηs	% (1)	131,00	130,00	129,00	137,00	138,00	131,00	135,00	133,00	130,00	130,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-
SEER	(2)	3,95	3,84	3,96	3,97	3,92	3,86	3,97	4,02	3,87	3,88
Circuito frigorifero											
Gas refrigerante	R410A										
Carica refrigerante	kg	15,00	15,00	16,00	19,00	19,00	23,00	30,00	31,00	34,00	36,00

BHP2/A		2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060
Circuito idraulico											
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	8,28	9,43	10,76	12,38	14,15	16,27	18,58	21,49	23,90	27,68
Perdite di carico Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	28	30	31	28	28	23	29	39	38	37
Contenuto acqua minimo impianto	l	300	300	400	400	400	400	400	400	400	400
Connessioni idrauliche		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
Dati sonori											
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	80	80	83	83	83	84	87	87	88	89
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	62	62	65	65	65	66	68	68	69	70
Peso											
Peso a vuoto Configurazione standard, a vuoto, imballo escluso	kg	635	644	693	760	807	926	1076	1126	1235	1414
Limiti di funzionamento in riscaldamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%"											-15°C/+35°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%"											+25°C/+55°C
Limiti di funzionamento in raffrescamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%"											+10°C/+46°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%"											+5°C/+22°C
Dati elettrici											
Alimentazione	V/Ph/Hz										400/3/50
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	35,0	41,0	48,0	54,0	65,0	72,0	81,0	102,0	109,0	132,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	130,0	140,0	144,0	169,0	209,0	169,0	197,0	246,0	225,0	276,0

(1) Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE (regolamento UE N° 811/2013)
(2) Efficienza enegetica stagionale del raffrescamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

Dati tecnici BHP2/S

BHP2/S		2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060
Riscaldamento											
Potenza termica nominale Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	57,60	65,10	75,20	85,20	95,40	111,00	128,00	142,00	164,00	197,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511	kW	14,40	16,40	19,40	20,90	23,80	27,90	31,80	36,40	41,50	50,20
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 30/35°C - EN 14511		4,00	3,97	3,88	4,08	4,01	3,98	4,03	3,90	3,95	3,92
Potenza termica Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	54,10	61,80	71,40	80,30	90,40	106,00	120,00	135,00	154,00	187,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511	kW	17,30	19,60	23,10	25,40	28,80	33,40	38,50	43,80	50,50	60,40
COP Temperatura aria esterna 7°C - 87% U.R., temperatura acqua 47/55°C - EN 14511		3,13	3,15	3,09	3,16	3,14	3,17	3,12	3,08	3,05	3,10
Raffrescamento											
Potenza frigorifera nominale Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	62,15	73,52	87,03	97,97	112,56	129,28	147,21	168,91	195,06	237,01
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511	kW	17,48	20,10	23,34	27,10	30,17	33,89	41,02	47,24	55,24	63,16
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 23/18°C - EN 14511		3,56	3,66	3,73	3,62	3,73	3,81	3,59	3,58	3,53	3,75
Potenza frigorifera Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C° - EN 1451	kW	47,60	54,90	63,50	72,90	83,40	95,90	110,00	127,00	147,00	178,00
Potenza elettrica assorbita Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C° - EN 1451	kW	16,10	18,70	21,80	25,00	28,20	31,40	37,90	43,30	50,10	58,20
EER Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12/7°C - EN 14511		2,96	2,94	2,91	2,92	2,96	3,05	2,90	2,93	2,93	3,06

BHP2/S		2018	2020	2024	2026	2030	3036	3039	3045	4052	4060
Dati ErP											
SCOP	(1)	3,23	3,20	3,19	3,28	3,29	3,28	3,20	3,20	3,19	3,19
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s	% (1)	126,00	125,00	125,00	128,00	129,00	128,00	125,00	125,00	125,00	125,00
Classe di efficienza energetica stagionale	(1)	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-
SEER	(2)	3,80	3,80	3,83	3,80	3,84	3,82	3,81	3,86	3,89	3,95
Circuito frigorifero											
Gas refrigerante		R410A									
Carica refrigerante	kg	12,00	15,00	15,00	15,00	17,00	23,00	23,00	25,00	2x14	2x18
Circuito idraulico											
Portata acqua scambiatore Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	m³/h	8,17	9,43	10,91	12,53	14,33	16,49	18,97	21,82	25,34	30,56
Perdite di carico Temperatura aria esterna 35°C - 87% U.R., temperatura acqua 12/7°C - EN 14511	kPa	45	48	43	48	43	58	46	53	48	48
Contenuto acqua minimo impianto	l	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400
Connessioni idrauliche		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
Dati sonori											
Potenza sonora - Potenza sonora sulla base di misure effettuate secondo il programma di certificazione Eurovent	dB(A)	84	84	88	88	88	88	89	89	90	90
Pressione sonora - Pressione sonora media, a 1 metro di distanza, in campo libero su superficie riflettente; valore non vincolante, ottenuto dal livello di potenza sonora	dB(A)	66	66	70	70	70	70	71	71	71	71
Peso											
Peso di trasporto	kg	655	686	729	750	870	966	1020	1140	1249	1511
Limiti di funzionamento in riscaldamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%											10°C/+20°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%											+25°C/+50°C
Limiti di funzionamento in raffrescamento											
Temperatura aria esterna min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%											+10°C/+46°C
Temperatura acqua prodotta min/max ΔT acqua min/max: 5/10°C - Pressione circuito idraulico min/max: 1/3 bar Percentuale di glicole max: 40%											+5°C/+15°C
Dati elettrici											
Alimentazione	V/Ph/Hz										400/3/50
F.L.A. Massima corrente assorbita	A	35,0	41,0	48,0	54,0	65,0	69,0	81,0	98,0	105,0	132,0
M.I.C. Massima corrente di spunto	A	130,0	140,0	144,0	169,0	209,0	166,0	197,0	242,0	221,0	276,0

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

(2) Efficienza energetica stagionale del raffrescamento d'ambiente per applicazioni a Fan coil (12/7°C) secondo EN 14825

Caldaie a condensazione di alta potenza per sistemi Baxi Hybrid Power

I generatori a gas di alta potenza che possono essere utilizzati nei Sistemi Ibridi Commerciali Baxi Hybrid Power, espressamente realizzati da Baxi, comprendono tre diverse gamme:



Gamma	Descrizione	Potenza termica nominale in kW @80/60°C	Potenza termica nominale in kW @50/30°C	Rendimento @80/60°C
Luna Duotec MP+	Caldaia murale a condensazione con scambiatore in acciaio inox e circolatore incluso	da 33,8 a 140,3 kW	da 36,5 a 150,9 kW	>97,2
Power HT+	Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore in acciaio inox	da 45 a 140,3 kW	da 48,6 a 150,9 kW	>97,2
Power HT-A	Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore in alluminio	da 110,9 a 294,3 kW	da 121,4 a 322,1 kW	>97,3

- una gamma di caldaie murali a condensazione **Luna Duo-tec MP+** caratterizzata da 9 modelli con potenze che vanno da 35 kW a 150 kW, da un elevato rapporto di modulazione fino a 1:9 (1:5 per modelli sopra i 110 kW), con la pompa modulante ErP ad alta prevalenza inclusa nella caldaia;

- una gamma di caldaie a basamento a condensazione **Power HT+**, caratterizzata da 6 modelli con potenze che vanno da 50 kW a 150 kW e da un elevato rapporto di modulazione fino a 1:9 (1:5 per modelli sopra i 110 kW);

Il rendimento nominale @50/30°C di queste due gamme di caldaie arriva al 105,5%. Lo scambiatore di calore con camera di combustione e circuito idraulico a spire è completamente in acciaio inox, a camera singola o doppia in relazione alle potenze. Il basso contenuto d'acqua dello scambiatore ha una bassa inerzia termica e questo consente una rapida risposta alle variazioni di energia termica richieste dal sistema e basse dispersioni.

Il gruppo di premiscelazione garantisce costantemente al bruciatore un rapporto aria/gas ottimale indipendentemente dal numero di giri del ventilatore, limitando al minimo i consumi, garantendo sempre una corretta combustione e quindi una riduzione delle emissioni inquinanti; il bruciatore è in acciaio inox e il ventilatore a velocità variabile.

- una gamma di caldaie a basamento a condensazione **Power HT-A** caratterizzata da 6 modelli con potenze che vanno da 115 kW a 320 kW. Sono caldaie con scambiatore in alluminio ad alte prestazioni che consentono un rapporto di modulazione 1:5 e rendimenti @40/30°C che arrivano oltre il 109%

La piattaforma elettronica di tutte queste gamme di caldaie è di ultima generazione e consente grande flessibilità nell'utilizzo di questi generatori in contesti di installazione molto diversificati, includendo anche sistemi ibridi composti da caldaia e pompa di calore. La caldaia dialoga con l'Hybrid Manager attraverso il bus di comunicazione ricevendo dallo stesso i comandi di attivazione e spegnimento. Le caldaie si attivano in cascata in funzione della richiesta dell'Hybrid Manager, generando la temperatura di mandata richiesta.

Dati tecnici Luna Duo-tec MP+

Luna Duo-tec MP+		1.35	1.50	1.60	1.70	1.90	1.110	1.115	1.130	1.150
Portata termica nom. riscaldamento	kW	34,8	46,3	56,6	66,9	87,4	104,9	115	123,8	143
Portata termica ridotta	kW	5,1	5,1	6,3	7,4	9,7	11,7	24,8	24,8	28,6
Potenza termica nom. (80/60°C)* P ₄	kW	33,8	45	55	65	85	102	112,8	121,5	140,3
Potenza termica nom. (50/30°C)	kW	36,5	48,6	59,4	70,2	91,8	110,2	121,4	130,6	150,9
Potenza termica ridotta (80/60°C)	kW	5	5	6,1	7,2	9,4	11,4	24,3	24,3	28,1
Potenza termica ridotta (50/30°C)	kW	5,4	5,4	6,6	7,8	10,2	12,3	26,2	26,2	30,2
Potenza termica utile al 30% della potenza nom. ed in regime a bassa temperatura** P ₁	kW	11,2	14,9	18,2	21,5	28,2	33,8	37,5	40,4	46,6
Classe di eff. ener. stagionale del riscaldamento d'ambiente***	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-
Rendimento utile (pci) P _n Temp. media 70°C	%	97,4	97,4	97,2	97,2	97,3	97,2	98,1	98,1	98,1
Rendimento utile (pci) al 30% Temp. ritorno 30°C	%	107,7	107,8	107,4	107,1	107,5	107,4	108,6	108,6	108,6
Rendimento utile a potenza termica nom. e regime a alta temp. η ₄	%	87,7	87,7	87,6	87,6	87,7	87,6	88,4	88,4	88,4
Rendimento utile al 30% potenza termica e regime a bassa temp. η ₁	%	97	97,1	96,8	96,5	96,8	96,8	97,8	97,8	97,8
Efficienza energetica stagionale η _{gs}	%	92	92	92	92	93	93	93	93	93
Portata minima sullo scambiatore	m ³ /h	0,800	0,800	1	1,5	2	2,25	5,4	5,4	5,6
Classe NO _x (EN483)		6	6	6	6	6	6	6	6	6
Emissioni ossidi di azoto (NO _x)	mg/wh	29	29	31	31	31	22	17	17	23
Temperatura min. di funzionamento	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Contenuto d'acqua	l	4	4	5	6	9	10	10	10	11
Max pressione di funzionamento	bar	4	4	4	4	4	4	6	6	6
Temperatura massima di mandata riscaldamento	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Regolazione temperatura acqua circuito riscaldamento	°C	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80
Diametro condotto di scarico-aspirazione concentrico	mm	80/125	80/125	80/125	80/125	110/160	110/160	110/160	110/160	110/160
Diametro condotto di scarico-aspirazione sdoppiato	mm	80+80	80+80	80+80	80+80	110+110	110+110	110+110	110+110	110+110
Portata massica fumi max	kg/s	0,016	0,021	0,026	0,031	0,040	0,047	0,052	0,056	0,064
Portata massica fumi min	kg/s	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,012	0,012	0,014
Massima temperatura fumi	°C	76	80	80	74	70	70	70	70	70
Prevalenza residua fumi	Pa	160	270	270	270	200	200	180	180	270
Dimensioni (hxlxp)	mm	766x450x377	766x450x377	766x450x377	766x450x505	952x600x584	952x600x584	952x600x584	952x600x584	952x600x584
Peso netto	kg	40	40	40	50	83	93	93	93	96
Tipo di gas	Metano/GPL									
Pressione di alim. gas (G20/G31)	mbar	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37
Potenza elettrica	W	180	230	230	230	275	320	325	360	460
Consumo di elettricità ausiliario a pieno carico elmax	W	70	80	95	95	130	165	172	187	283
Consumo di elettricità ausiliario a carico parziale elmin	W	20	20	20	20	17	18	51	51	52
Consumo di elettricità ausiliario in modalità stand-by PSB	W	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lunghezza max possibile cavo sonda esterna	m	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Livello di potenza sonora, all'int. L _{wa}	dbA	58	62	59	62	63	63	58	60	64
Grado di protezione		IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D

* 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

*** i prodotti con una potenza nominale (P_n) > 70kW non sono soggetti ad etichettatura energetica

Dati tecnici Power HT+

Power HT+		1.50	1.70	1.90	1.110	1.130	1.150
Portata termica nom. riscaldamento	kW	46,3	66,9	87,4	104,9	123,8	143
Portata termica ridotta	kW	5,1	7,4	9,7	11,7	24,8	28,6
Potenza termica nom. (80/60°C)* P _d	kW	45	65	85	102	121,5	140,3
Potenza termica nom. (50/30°C)	kW	48,6	70,2	91,8	110,2	130,6	150,9
Potenza termica ridotta (80/60°C)	kW	5	7,2	9,4	11,4	24,3	28,1
Potenza termica ridotta (50/30°C)	kW	5,4	7,8	10,2	12,3	26,2	30,2
Potenza termica utile al 30% della potenza nom. ed in regime a bassa temperatura** P _l	kW	15	21,7	28,3	34	40,4	46,6
Classe di eff. ener. stagionale del riscaldamento d'ambiente***		A	A	-	-	-	-
Rendimento utile (pci) P _n Temp. media 70°C	%	97,4	97,2	97,3	97,2	98,1	98,1
Rendimento utile (pci) al 30% Temp. ritorno 30°C	%	108,4	108,1	108,2	108,1	108,5	108,5
Rendimento utile a potenza termica nom. e regime a alta temp. η _a	%	87,7	87,6	87,7	87,6	88,4	88,4
Rendimento utile al 30% potenza termica e regime a bassa temp. η _i	%	97,7	97,4	97,5	97,4	97,8	97,8
Efficienza energetica stagionale η _s	%	93	93	93	93	93	93
Portata minima sullo scambiatore	l/h	800	1500	2000	2250	2250	3000
Classe NO _x (EN483)		6	6	6	6	6	6
Emissioni ossidi di azoto (NO _x)	mg/Wh	27	31	36	22	17	23
Temperatura min. di funzionamento	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Temperatura max di esercizio	°C	80	80	80	80	80	80
Temperatura massima di mandata riscaldamento	°C	85	85	85	85	85	85
Contenuto d'acqua	l	2,81	4,98	8,34	9,83	10	11
Max pressione di funzionamento	bar	4	4	4	4	6	6
Min pressione di funzionamento	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Regolazione temperatura acqua circuito riscaldamento	°C	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80
Diametro condotti fumi concentrici	ø mm	80/125	80/125	110/160	110/160	110/160	110/160
Diametro condotti separati	ø mm	80	80	110	110	110	110
Portata massica fumi max	kg/s	0,021	0,031	0,040	0,047	0,056	0,064
Portata massica fumi min	kg/s	0,002	0,004	0,005	0,005	0,012	0,014
Massima temperatura fumi	°C	92	76	70	70	70	70
Prevalenza residua fumi	Pa	270	270	320	370	170	280
Dimensioni (hxlxp)	mm	904x600x681	904x600x681	1221x600x681	1221x600x681	1221x600x681	1221x600x681
Peso netto	kg	60	70	104	109	126	132
Tipo di gas	Metano/GPL						
Pressione di alim. gas (G20/G31)	mbar	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37
Perdite al camino a bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Potenza elettrica	W	100	117	146	185	187	283
Consumo di elettricità ausiliario a pieno carico elmax	W	100	117	146	185	187	283
Consumo di elettricità ausiliario a carico parziale elmin	W	23	24	24	24	51	52
Consumo di elettricità ausiliario in modalità stand-by PSB	W	3	3	3	3	4	4
Lunghezza max possibile cavo sonda esterna	m	120	120	120	120	120	120
Livello di potenza sonora, all'int. L _{wa}	dbA	61	64	-	-	63	63
Grado di protezione		IPX1B	IPX1B	IPX1B	IPX1B	IPX1B	IPX1B

* 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

*** i prodotti con una potenza nominale (P_n) > 70kW non sono soggetti ad etichettatura energetica

Dati tecnici Power HT-A

Power HT-A		1.115	1.135	1.180	1.230	1.280	1.320
Portata termica nom. riscaldamento	kW	114	125	170	215	260	300
Portata termica ridotta	kW	20	20	28	35	42	48
Potenza termica nom. (80/60°C)* P _d	kW	110,9	121,6	165,8	210,1	254,5	294,3
Potenza termica ridotta (80/60°C)	kW	19,2	19,2	26,8	33,5	40,2	47,1
Potenza termica nom. (50/30°C)	kW	121,4	133,1	181,3	229,6	278,1	322,1
Potenza termica ridotta (50/30°C)	kW	21,3	21,3	29,8	37,4	44,9	52,3
Potenza termica utile al 30% della potenza nom. ed in regime a bassa temperatura** P ₁	kW	37,2	40,8	55,5	69,7	84,4	97,3
Rendimento utile (pci) P _h Temp. media 70°C	%	97,3	97,3	97,5	97,7	97,9	98,1
Rendimento utile (pci) al 30% Temp. ritorno 30°C	%	108,8	108,8	108,8	108,1	108,2	108,1
Rendimento utile a potenza termica nom. e regime a alta temp. η _d	%	87,7	87,7	87,9	88	88,2	88,3
Rendimento utile al 30% potenza termica e regime a bassa temp. η ₁	%	98	98	98	97,4	97,5	97,4
Efficienza energetica stagionale η _s	%	93	93	93	93	93	93
Classe NO _x (EN483)		6	6	6	6	6	6
Temperatura min. di funzionamento	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Emissioni ossidi di azoto (NO _x)	mg/wh	38	38	38	39	39	39
Contenuto d'acqua	l	29	29	34	38	45	53
Max pressione di funzionamento	bar	6	6	6	6	6	6
Temperatura massima di mandata riscaldamento	°C	90	90	90	90	90	90
Regolazione temperatura acqua circuito riscaldamento	°C	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80	25-80
Diametro condotto di scarico	mm	160	160	160	200	200	200
Portata massica fumi max	kg/s	0,052	0,057	0,077	0,097	0,118	0,136
Portata massica fumi min	kg/s	0,0091	0,0091	0,0127	0,016	0,019	0,022
Massima temperatura fumi	°C	60	61	61	60	61	60
Prevalenza residua fumi	Pa	100	100	100	100	100	100
Portata aria comburente Q _n	l/sec	12	13,1	17,8	22,4	27,2	31,4
Dimensioni (hxlxp) (incluso scarico fumi)	mm	1455x692x1008	1455x692x1008	1455x692x1008	1455x692x1171	1455x692x1264	1455x692x1357
Peso netto	kg	205	205	240	285	314	344
Tipo di gas		Metano/GPL	Metano/GPL	Metano/GPL	Metano/GPL	Metano/GPL	Metano/GPL
Pressione di alim. gas (G20/G31)	mbar	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37	20/37
Potenza elettrica	W	160	170	200	330	350	410
Consumo di elettricità ausiliario a pieno carico elmax	W	160	170	200	330	350	410
Consumo di elettricità ausiliario a carico parziale elmin	W	31	31	34	40	46	51
Consumo di elettricità ausiliario in modalità stand-by PSB	W	4	4	4	4	4	4
Circolatori consigliati		Magna3 40-80(+)	Magna3 40-80(+)	Magna3 40-80(+)	Magna3 40-80(+)	Magna3 50-60(+)	Magna3 50-60(+)
Lunghezza max possibile cavo sonda esterna	m	<20 m (0,8 mm ²) <80 m (1,0 mm ²) <120 m (1,5 mm ²)					
Livello di potenza sonora, all'int. L _{wa}	dbA	65	66	67	67	67	68
Grado di protezione		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

* 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

*** i prodotti con una potenza nominale (P_n) > 70kW non sono soggetti ad etichettatura energetica

▲ in caso di installazione di un circolatore modulante Grundfos Magna va aggiunto un convertitore di segnale 20 V / 0-10 V KPM

Accumuli termici per multi-integrazione sul riscaldamento e raffrescamento UBPU PLUS

L'accumulo termico per multi integrazione è un elemento essenziale del Sistema Ibrido Commerciale Baxi Hybrid Power. Infatti, non svolge la semplice funzione di disgiuntore idraulico tra generatori e utenze, ma è anche un accumulo di energia termica studiato appositamente per ottimizzare e combinare nel modo più efficiente l'energia termica generata velocemente dalla caldaia con l'energia derivante da una fonte più lenta e a più bassa temperatura come la pompa di calore. Il dimensionamento del puffer risulta quindi molto importante per il funzionamento efficiente dell'impianto termico ibrido.

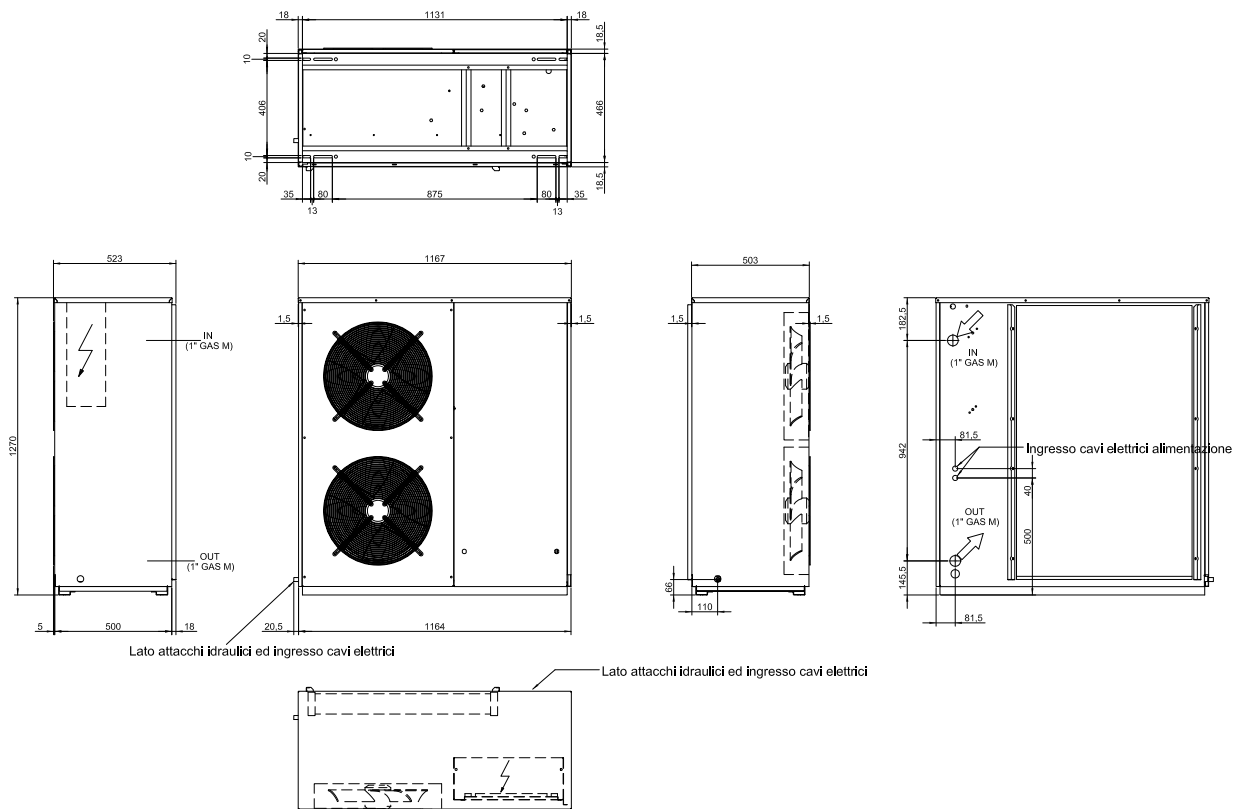
Un puffer correttamente dimensionato fa funzionare generatori con portate diverse tra loro, consente di accumulare energia per alimentare le utenze e minimizzare il numero di accensioni/spegnimenti dei diversi generatori collegati.

I puffer UBPU PLUS sono stati espressamente pensati per lavorare con Sistemi Ibridi Commerciali di Baxi, con taglie da 50, 100, 300 e 500 litri e con isolamento di 45/50 mm in poliuretano rigido iniettato.

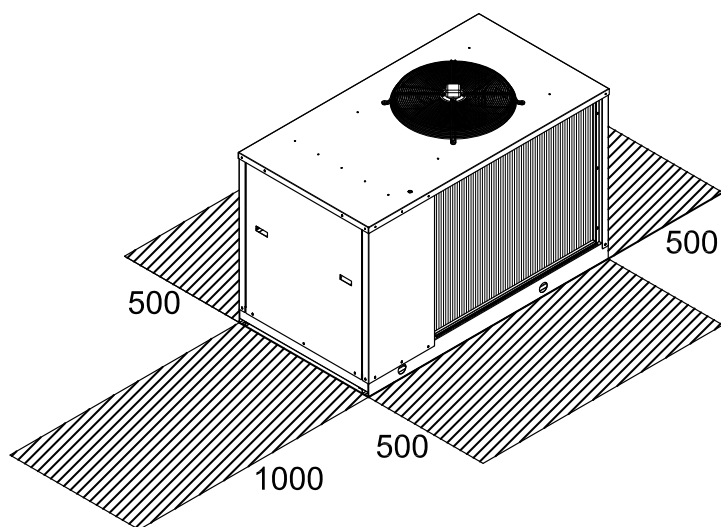
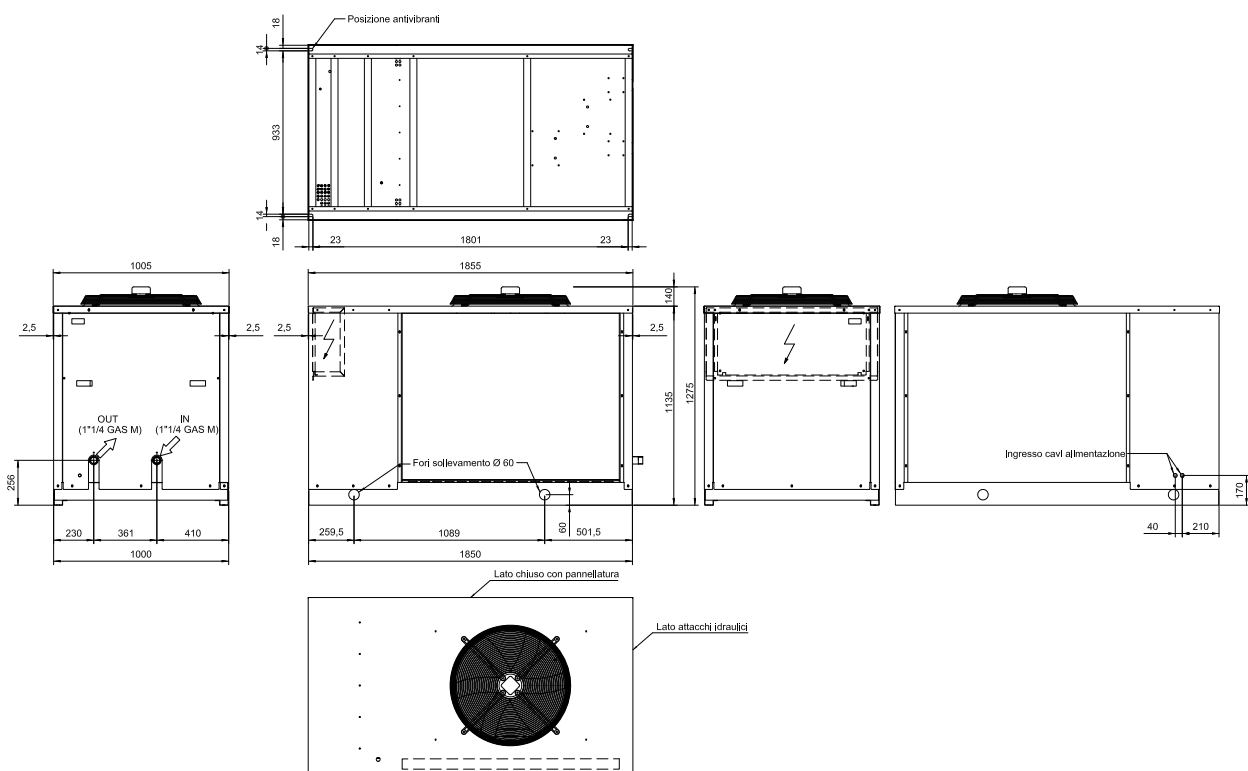


Disegni dimensionali e spazi di rispetto pdc

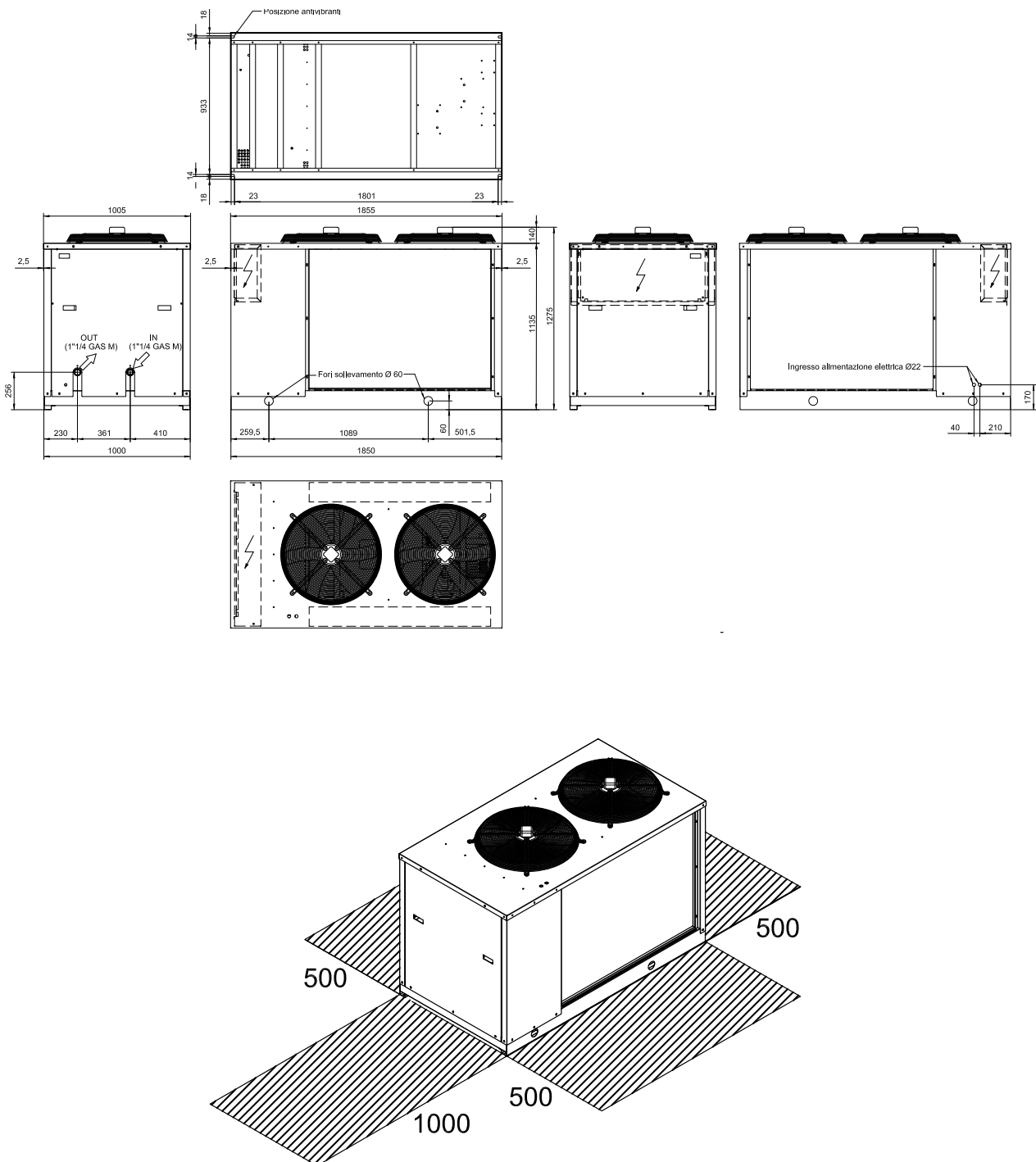
PBM2-i 20-25



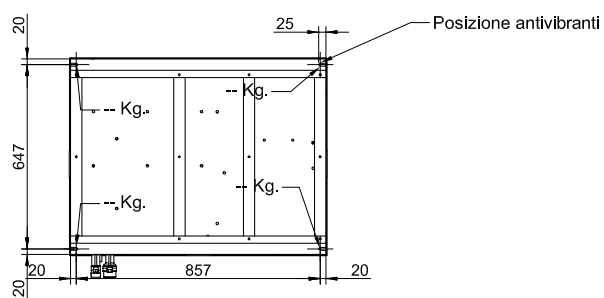
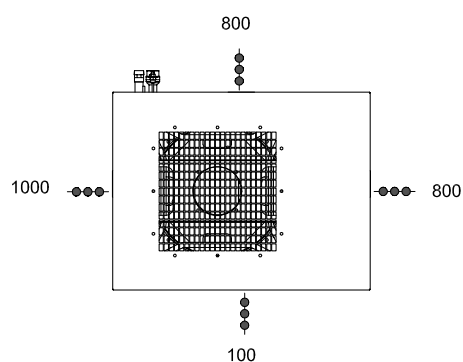
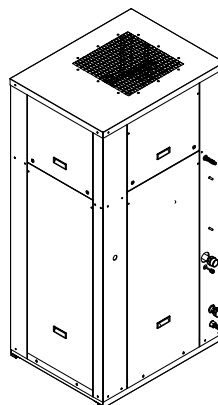
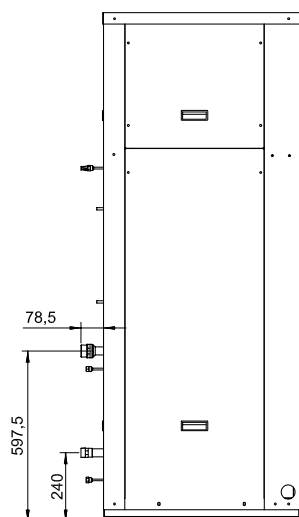
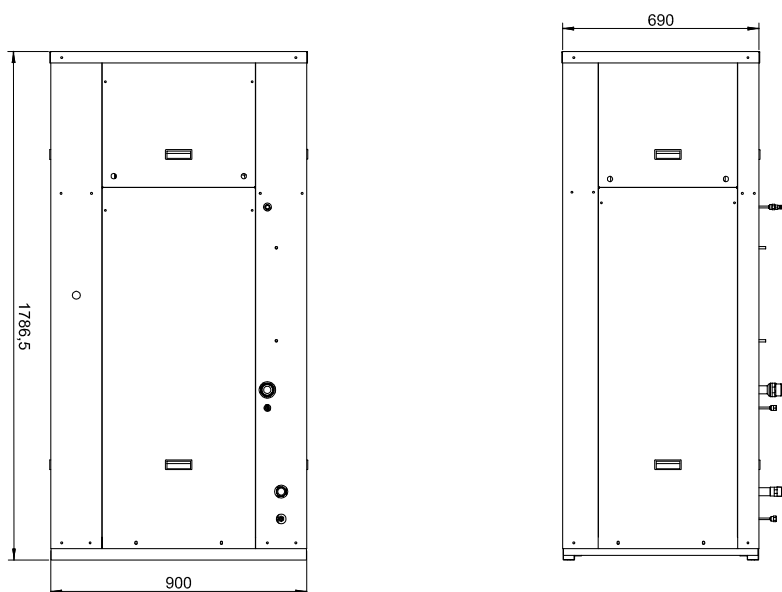
PBM2-i 30



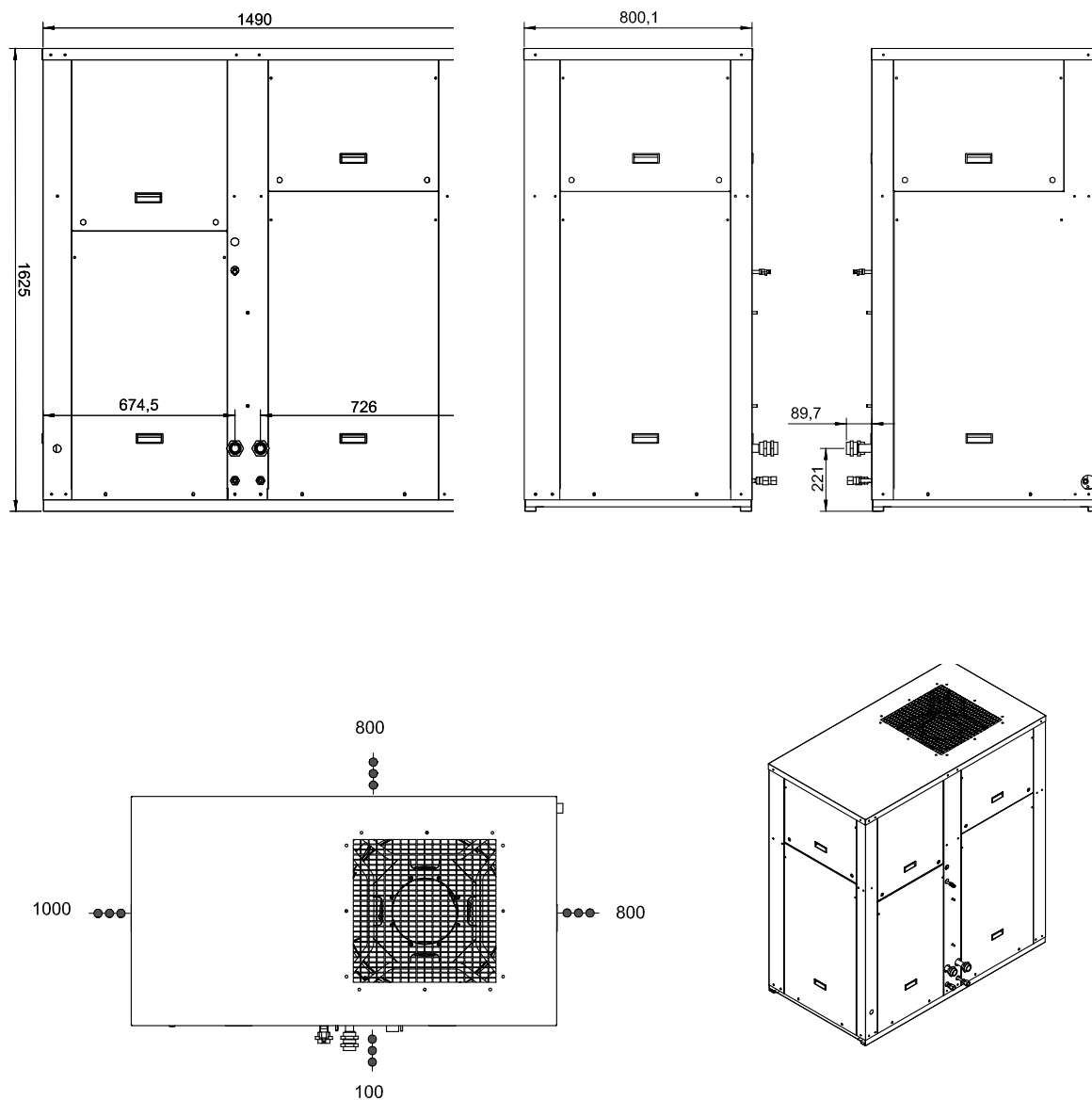
PBM2-i 35 - 42 - 50



PBMC-i 18-25



PBMC-i 30-42



Disegni dimensionali e spazi di rispetto BHP2-i, BHP2

In base alla taglia scelta, per verificare il disegno dimensionale di riferimento, considerare l'ultima colonna di questa tabella dove è riportata la sigla del disegno che troverete da pag. 50.

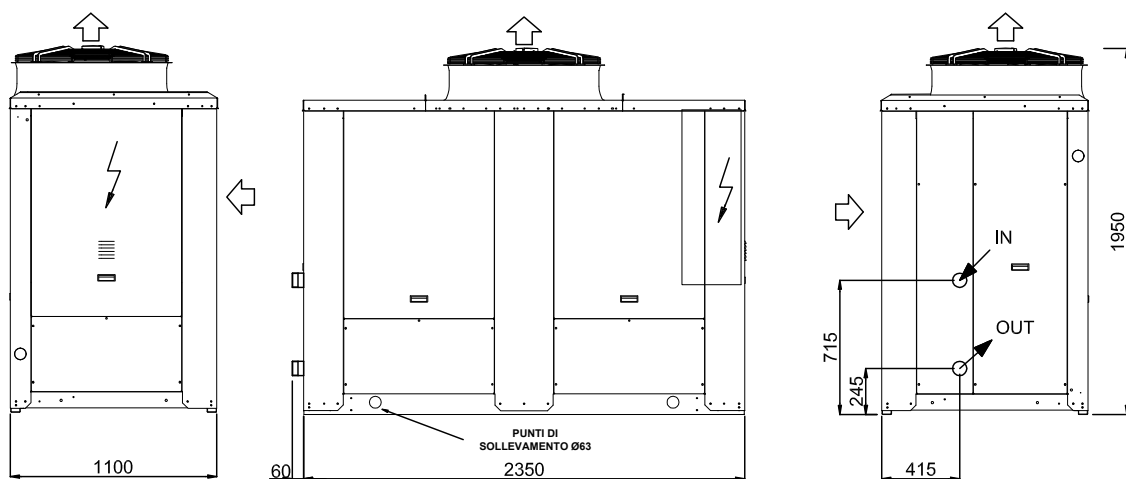
Modello	Taglia	Dimensioni [mm]			N° ventilatori	Peso di trasporto kg	Connessioni	Disegno dimensionale di riferimento
		L	P	H				
BHP2-i/A	2017	2350	1100	1950	1	675	1" 1/2	A
BHP2-i/A	2019	2350	1100	2250	1	757	1" 1/2	F
BHP2-i/A	2021	2350	1100	2250	2	822	2" 1/2	C
BHP2-i/A	2023	2350	1100	2250	2	832	2" 1/2	C
BHP2-i/A	2027	2350	1100	2250	2	842	2" 1/2	C
BHP2-i/A	2030	3550	1100	1950	2	943	2" 1/2	G
BHP2-i/A	2035	3550	1100	2250	3	1195	2" 1/2	D
BHP2-i/A	2037	3550	1100	2250	3	1205	2" 1/2	D
BHP2-i/A	4048	4700	1100	2250	4	1594	2" 1/2	E
BHP2-i/A	4057	4700	1100	2250	4	1643	2" 1/2	E
BHP2-i/A/SSL	2017	2350	1100	1950	2	752	1" 1/2	B
BHP2-i/A/SSL	2019	2350	1100	2250	2	834	1" 1/2	C
BHP2-i/A/SSL	2021	2350	1100	2250	2	866	2" 1/2	C
BHP2-i/A/SSL	2023	3550	1100	1950	3	986	2" 1/2	H
BHP2-i/A/SSL	2027	3550	1100	1950	3	1007	2" 1/2	H
BHP2-i/A/SSL	2030	3550	1100	2250	3	1108	2" 1/2	D
BHP2-i/A/SSL	2035	4700	1100	2250	4	1503	2" 1/2	E
BHP2-i/A/SSL	2037	4700	1100	2250	4	1535	2" 1/2	E
BHP2/AF	2018	2350	1100	1950	1	631	1" 1/2	A
BHP2/AF	2020	2350	1100	2250	1	667	1" 1/2	F
BHP2/AF	2024	2350	1100	2250	2	688	2" 1/2	C
BHP2/AF	2026	2350	1100	2250	2	747	2" 1/2	C
BHP2/AF	2030	2350	1100	2250	2	801	2" 1/2	C
BHP2/AF	3036	3550	1100	2250	2	920	2" 1/2	G
BHP2/AF	3039	3550	1100	2250	3	1070	2" 1/2	D
BHP2/AF	3045	3550	1100	2250	3	1117	2" 1/2	D
BHP2/AF	4052	4700	1100	2250	4	1436	2" 1/2	E
BHP2/AF	4060	4700	1100	2250	4	1504	2" 1/2	E
BHP2/AF/SSL	2018	2350	1100	1950	2	701	1" 1/2	B
BHP2/AF/SSL	2020	2350	1100	2250	2	746	1" 1/2	C
BHP2/AF/SSL	2024	2350	1100	2250	2	767	2" 1/2	C
BHP2/AF/SSL	2026	3550	1100	2250	3	859	2" 1/2	D
BHP2/AF/SSL	2030	3550	1100	2250	3	913	2" 1/2	D
BHP2/AF/SSL	3036	3550	1100	2250	3	1091	2" 1/2	D
BHP2/AF/SSL	3039	4700	1100	2250	4	1412	2" 1/2	E
BHP2/AF/SSL	3045	4700	1100	2250	4	1443	2" 1/2	E

Sistemi Ibridi Commerciali

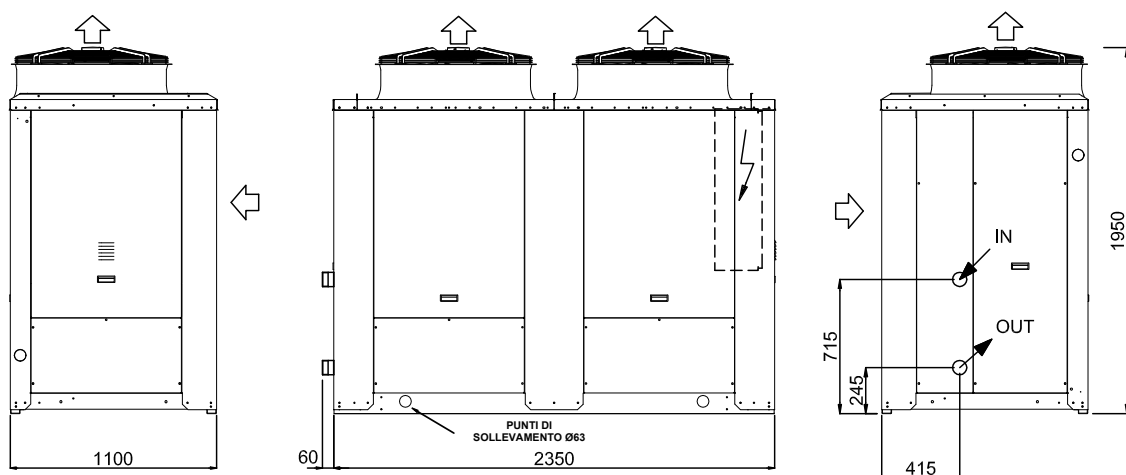
Modello	Taglia	Dimensioni [mm]			N° ventilatori	Peso di trasporto kg	Conessioni	Disegno dimensionale di riferimento
		L	P	H				
BHP2/A	2018	2350	1100	1950	1	699	1" 1/2	A
BHP2/A	2020	2350	1100	1950	1	708	1" 1/2	A
BHP2/A	2024	2350	1100	1950	2	762	2" 1/2	B
BHP2/A	2026	2350	1100	2250	2	836	2" 1/2	C
BHP2/A	2030	2350	1100	2250	2	888	2" 1/2	C
BHP2/A	3036	2350	1100	2250	2	1019	2" 1/2	C
BHP2/A	3039	3550	1100	2250	3	1184	2" 1/2	D
BHP2/A	3045	3550	1100	2250	3	1239	2" 1/2	D
BHP2/A	4052	3550	1100	2250	3	1359	2" 1/2	D
BHP2/A	4060	3550	1100	2250	3	1555	2" 1/2	D
BHP2/A/SSL	2018	2350	1100	1950	2	831	1" 1/2	B
BHP2/A/SSL	2020	2350	1100	1950	2	840	1" 1/2	B
BHP2/A/SSL	2024	2350	1100	1950	2	850	2" 1/2	B
BHP2/A/SSL	2026	2350	1100	2250	2	957	2" 1/2	C
BHP2/A/SSL	2030	2350	1100	2250	2	965	2" 1/2	C
BHP2/A/SSL	3036	3550	1100	2250	3	1305	2" 1/2	D
BHP2/A/SSL	3039	3550	1100	2250	3	1327	2" 1/2	D
BHP2/A/SSL	3045	4700	1100	2250	4	1580	2" 1/2	E
BHP2/A/SSL	4052	4700	1100	2250	4	1700	2" 1/2	E
BHP2/A/SSL	4060	4700	1100	2250	4	1764	2" 1/2	E
BHP2/S	2018	2350	1100	1950	1	655	1" 1/2	A
BHP2/S	2020	2350	1100	1950	1	686	1" 1/2	A
BHP2/S	2024	2350	1100	1950	2	729	2" 1/2	B
BHP2/S	2026	2350	1100	1950	2	750	2" 1/2	B
BHP2/S	2030	2350	1100	2250	2	870	2" 1/2	C
BHP2/S	3036	2350	1100	2250	2	966	2" 1/2	C
BHP2/S	3039	2350	1100	2250	2	1020	2" 1/2	C
BHP2/S	3045	2350	1100	2250	2	1140	2" 1/2	C
BHP2/S	4052	3550	1100	2250	2	1249	2" 1/2	G
BHP2/S	4060	3550	1100	2250	3	1511	2" 1/2	D
BHP2/S/SSL	2018	2350	1100	1950	2	693	1" 1/2	B
BHP2/S/SSL	2020	2350	1100	1950	2	730	1" 1/2	B
BHP2/S/SSL	2024	2350	1100	1950	2	784	2" 1/2	B
BHP2/S/SSL	2026	2350	1100	1950	2	805	2" 1/2	B
BHP2/S/SSL	2030	2350	1100	2250	2	914	2" 1/2	C
BHP2/S/SSL	3036	2350	1100	2250	2	1010	2" 1/2	C
BHP2/S/SSL	3039	2350	1100	2250	2	1163	2" 1/2	C
BHP2/S/SSL	3045	3550	1100	2250	2	1349	2" 1/2	G
BHP2/S/SSL	4052	3550	1100	2250	3	1414	2" 1/2	D

Le dimensioni delle versioni SL corrispondono alle dimensioni delle versioni standard

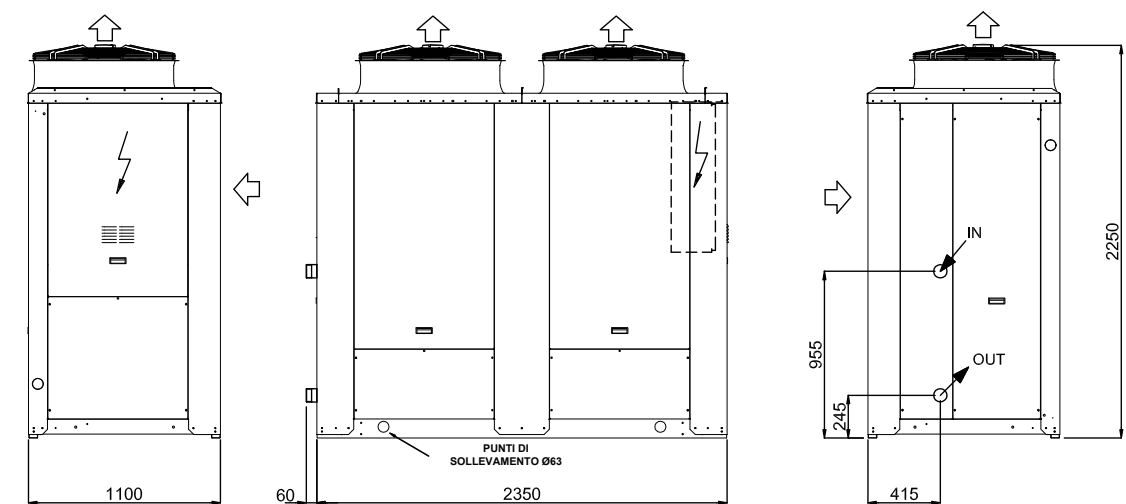
Disegno dimensionale A



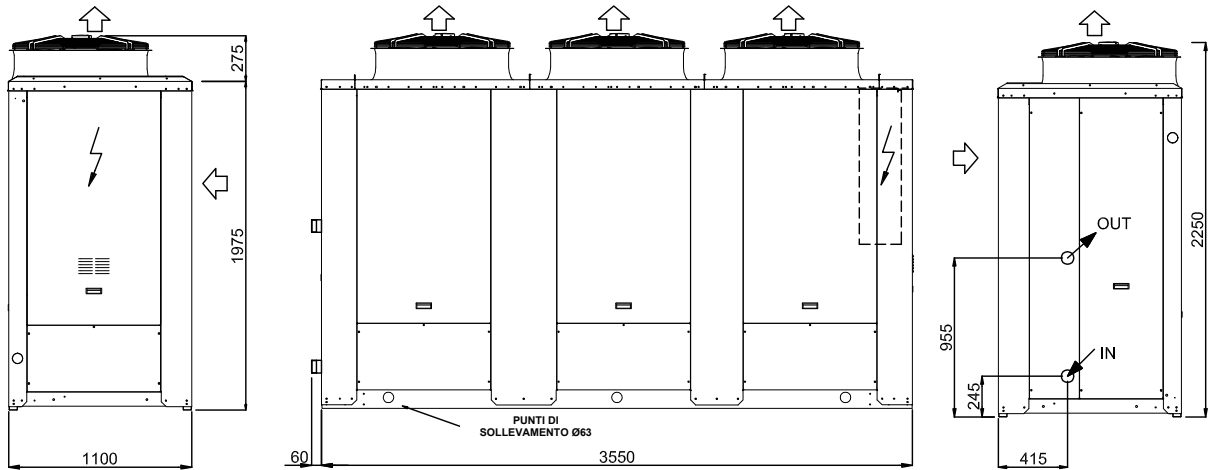
Disegno dimensionale B



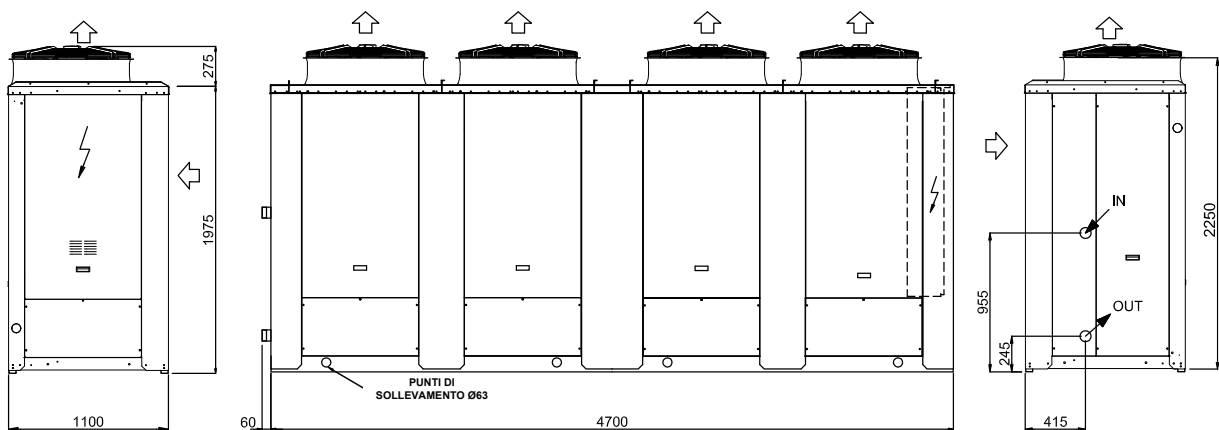
Disegno dimensionale C



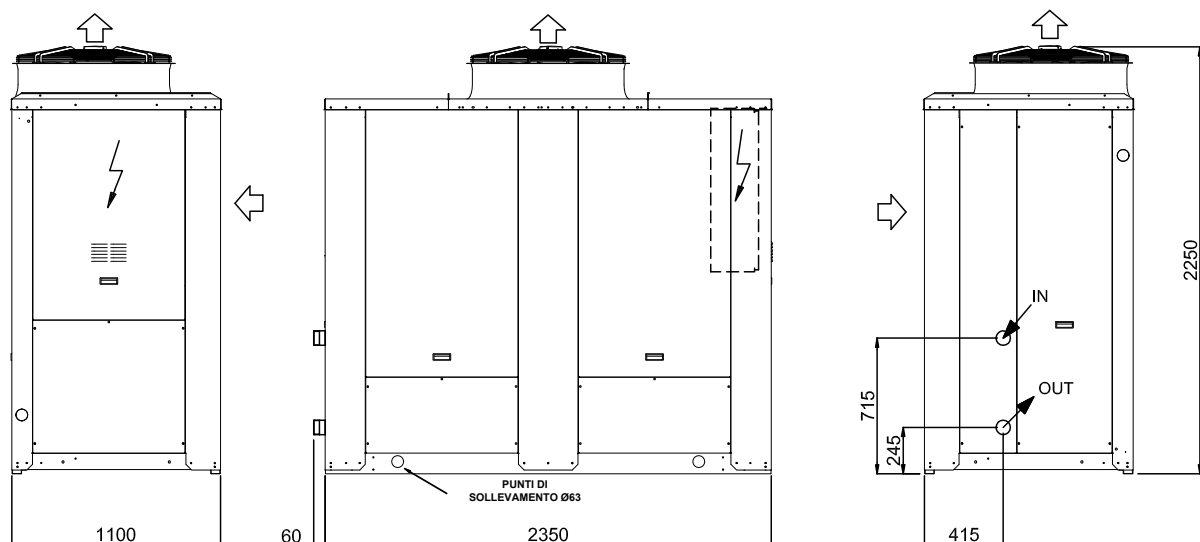
Disegno dimensionale D



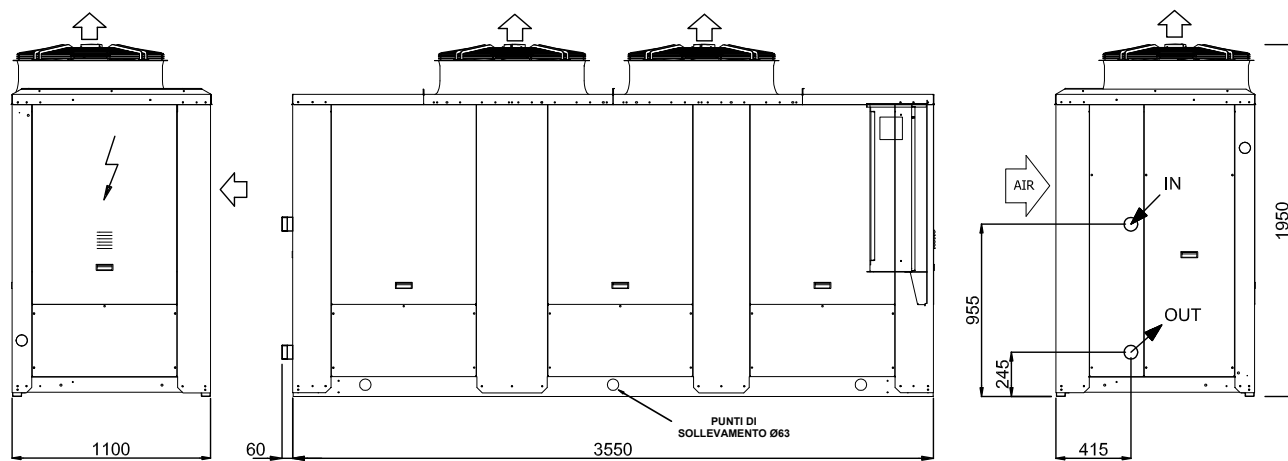
Disegno dimensionale E



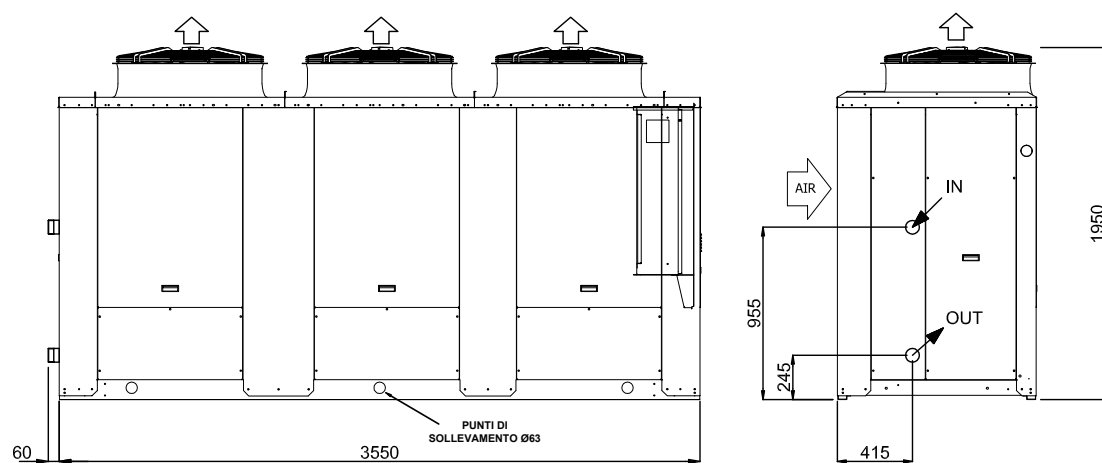
Disegno dimensionale F



Disegno dimensionale G

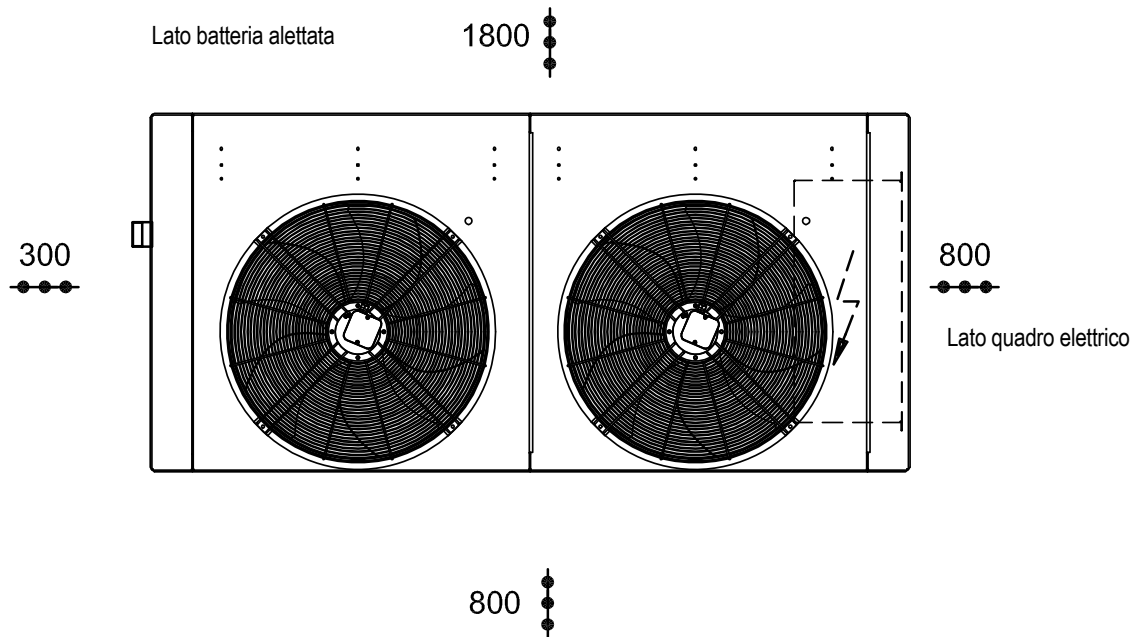


Disegno dimensionale H



Spazi di rispetto

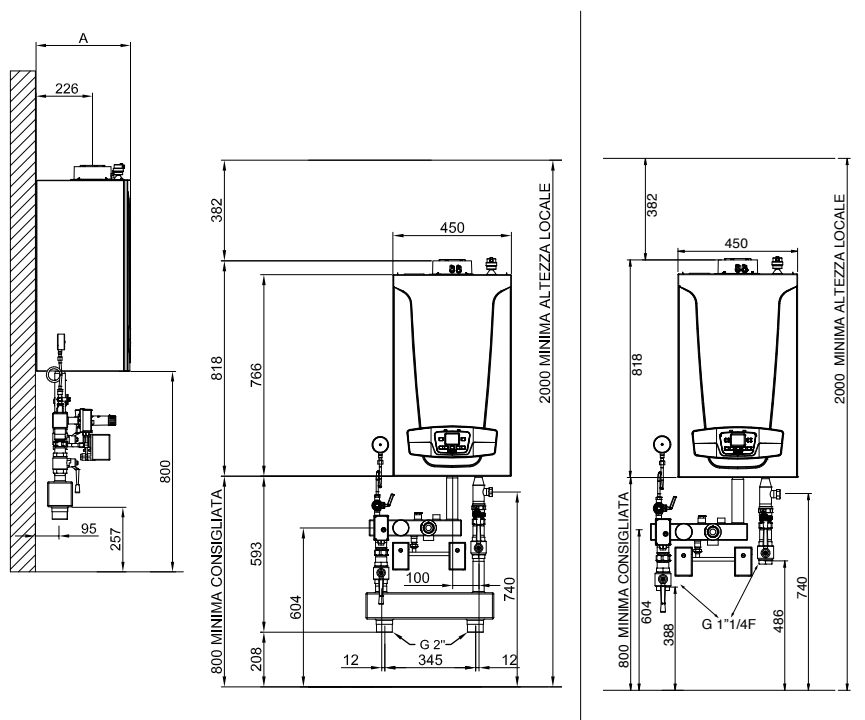
Per tutte le taglie di BHP2-i e BHP2 considerare gli spazi di rispetto riportati nel disegno qui di seguito.



Disegni dimensionali caldaie Luna Duo-tec MP+ Installazione singola

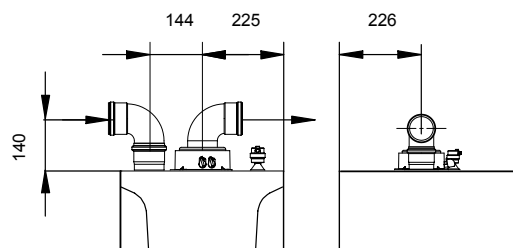
Luna Duo-tec MP+ 1.50 - 1.60 - 1.70

A = 377 mm mod. 1.50, 1.60
505 mm mod. 1.70

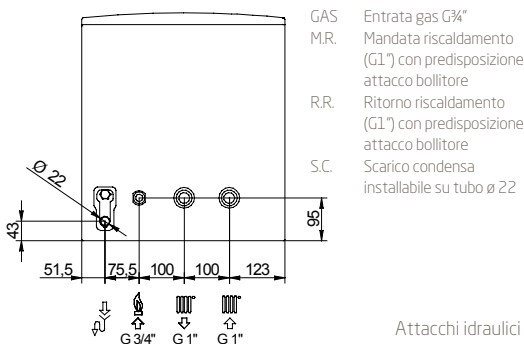


Caldaia + kit idraulico installazione
singola con separatore

Caldaia + kit idraulico installazione
singola senza separatore



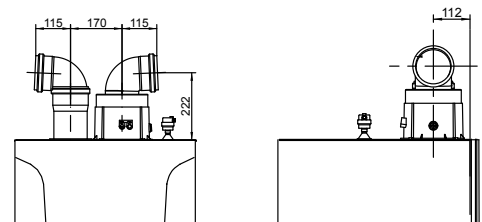
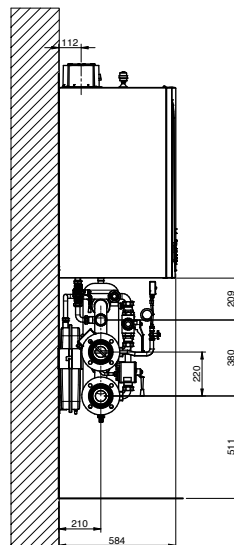
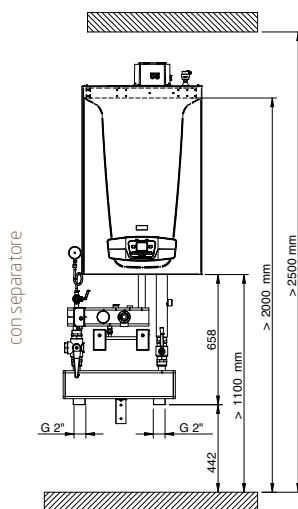
Kit scarichi separati



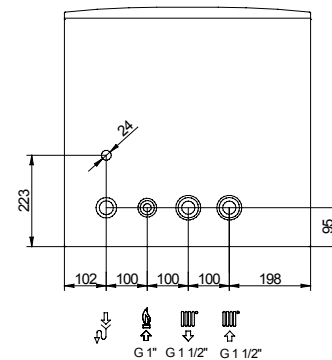
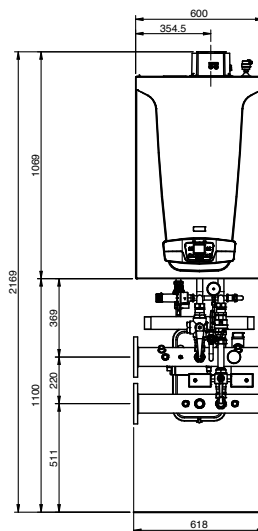
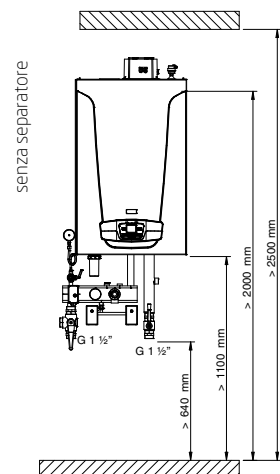
Attacchi idraulici

Installazione singola

Luna Duo-tec MP+ 1.90 - 1.110 - 1.115 - 1.130 - 1.150



Kit scarichi separati



- GAS Entrata gas G1"
- M.R. Mandata riscaldamento (G1 1/2") con predisposizione attacco bollitore
- R.R. Ritorno riscaldamento (G1 1/2") con predisposizione attacco bollitore
- S.C. Scarico condensa installabile su tubo ø 21

Attacchi idraulici

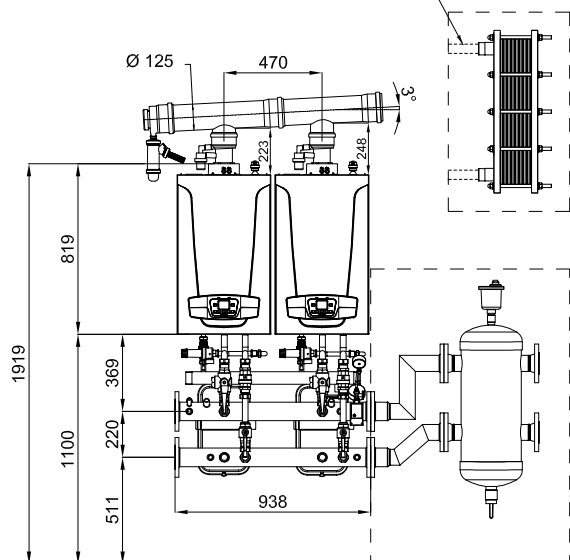
Caldaia + kit idraulico installazione singola
senza collettori mandata/ritorno

Caldaia + kit idraulico installazione singola
con collettori mandata/ritorno

Installazione in cascata - 2 caldaie

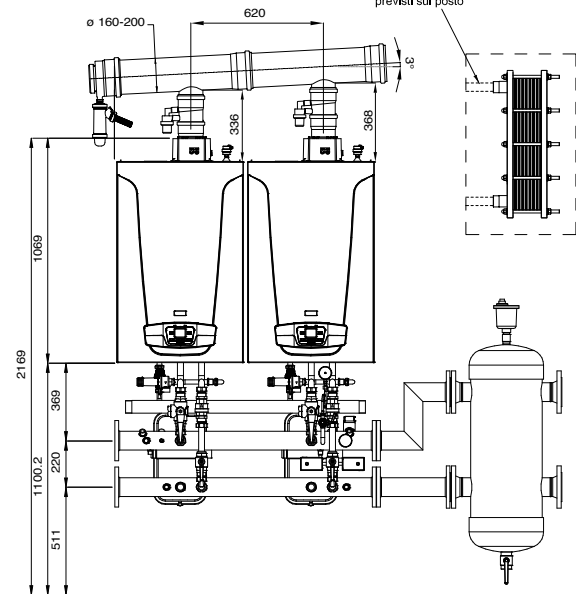
Luna Duo-tec MP+ 1.35 - 1.50 - 1.60 - 1.70

I collegamenti idraulici tra collettore e scambiatore a piastre dovranno essere previsti sul posto



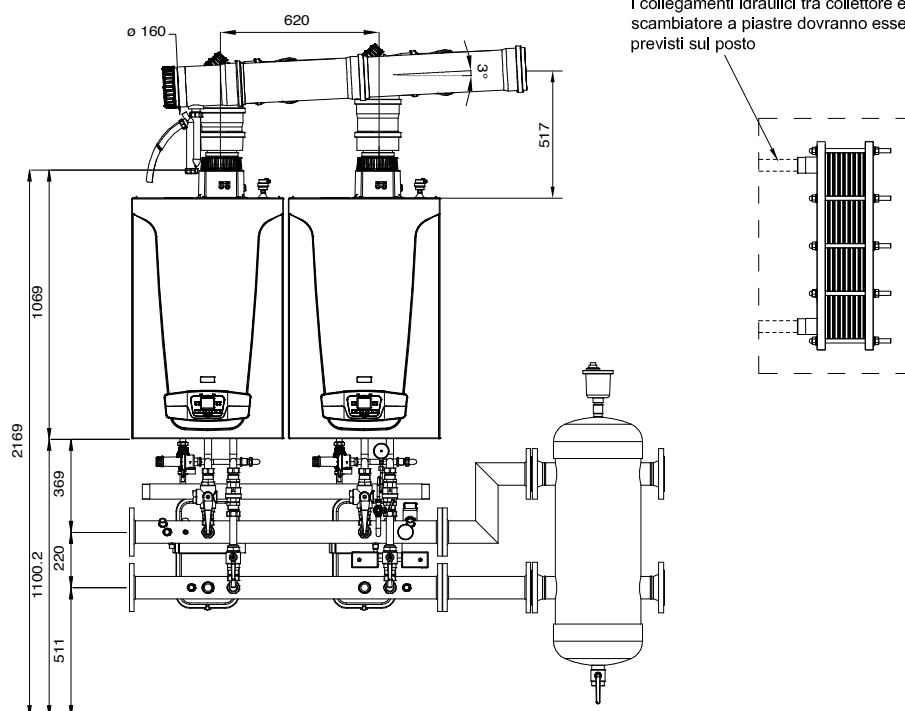
Luna Duo-tec MP+ 1.90 - 1.110

I collegamenti idraulici tra collettore e scambiatore a piastre dovranno essere previsti sul posto



Luna Duo-tec MP+ 1.115 - 1.130

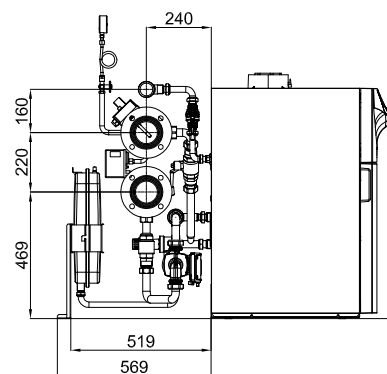
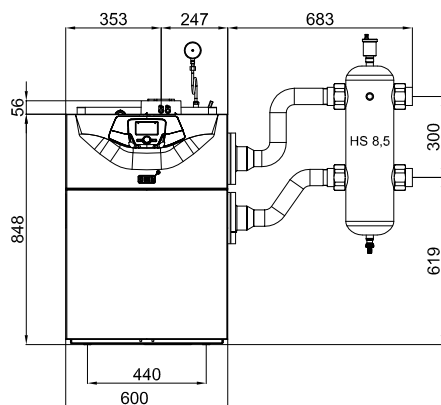
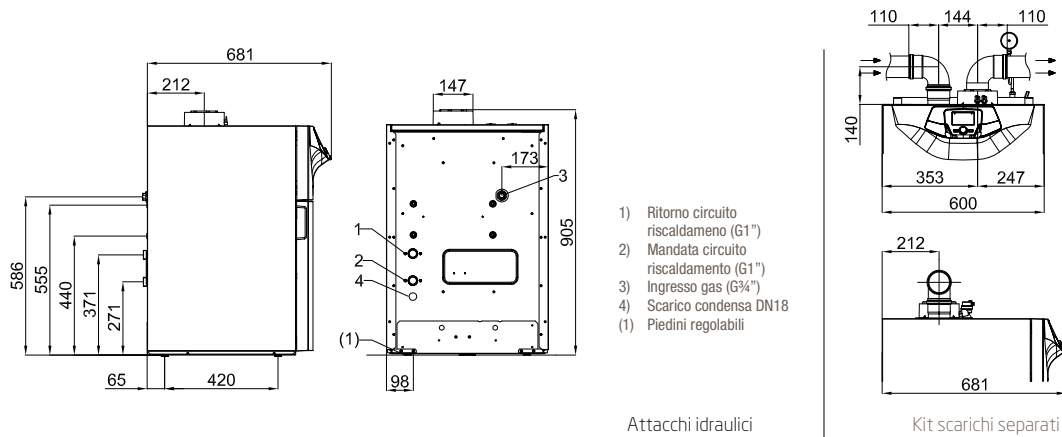
I collegamenti idraulici tra collettore e scambiatore a piastre dovranno essere previsti sul posto



Nota: -collettori idraulici mandata/ritorno flangiati diametro 3" con flangia DN80 PN6;
-collettore gas da 2" filettato internamente.

Disegni dimensionali caldaie Power HT+ Installazione singola

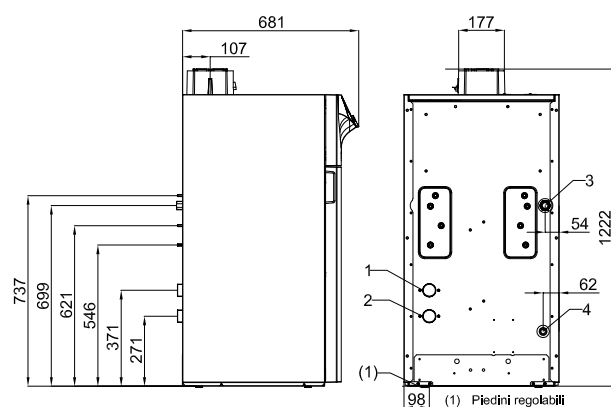
Power HT+ 1.50 - 1.70



Caldaia + kit idraulico installazione singola

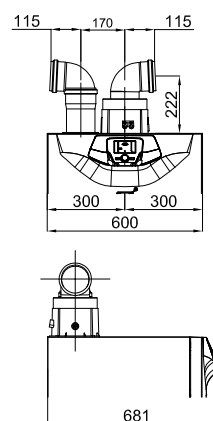
Installazione singola

Power HT+ 1.90 - 1.110

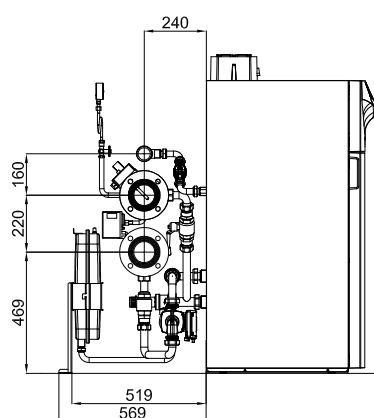
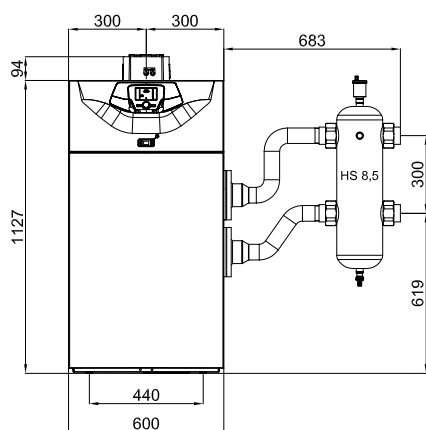


- 1) Ritorno circuito riscaldamento (G1½")
- 2) Mandata circuito riscaldamento (G1½")
- 3) Ingresso gas (G1")
- 4) Scarico condensa DN18
- (1) Piedini regolabili

Attacchi idraulici



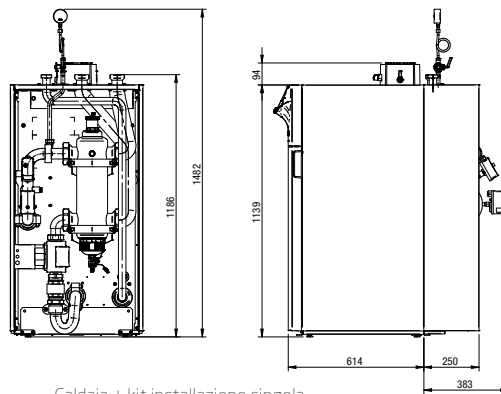
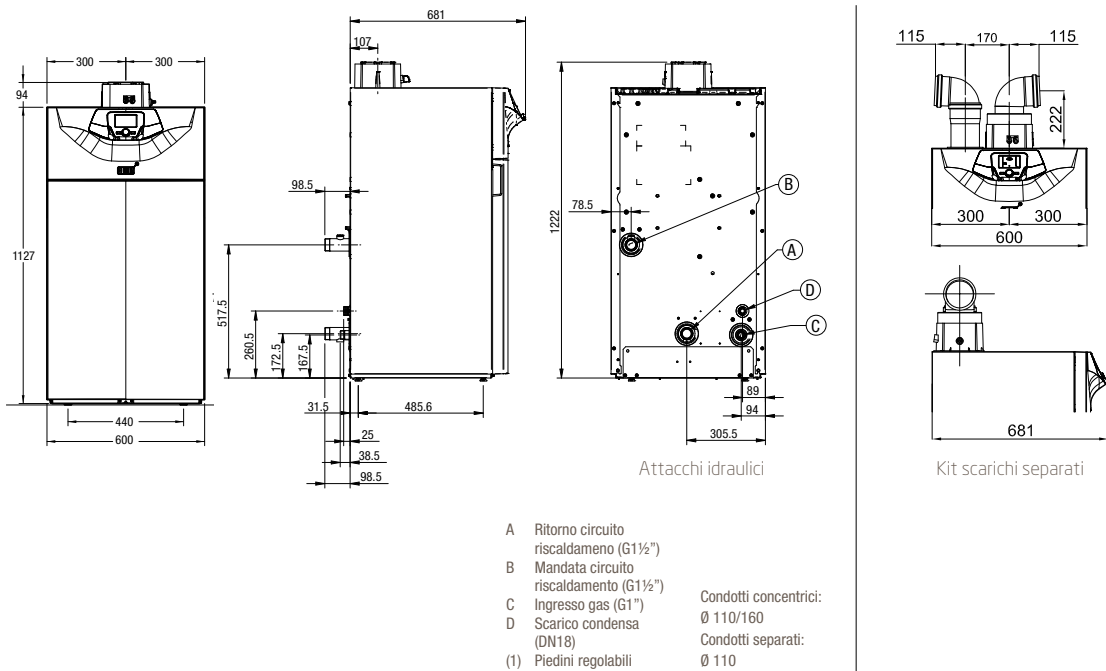
Kit scarichi separati



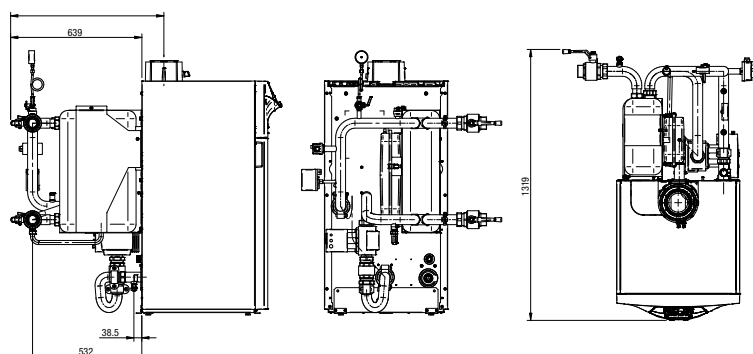
Caldaia + kit idraulico installazione singola

Installazione singola

Power HT+ 1.130 - 1.150



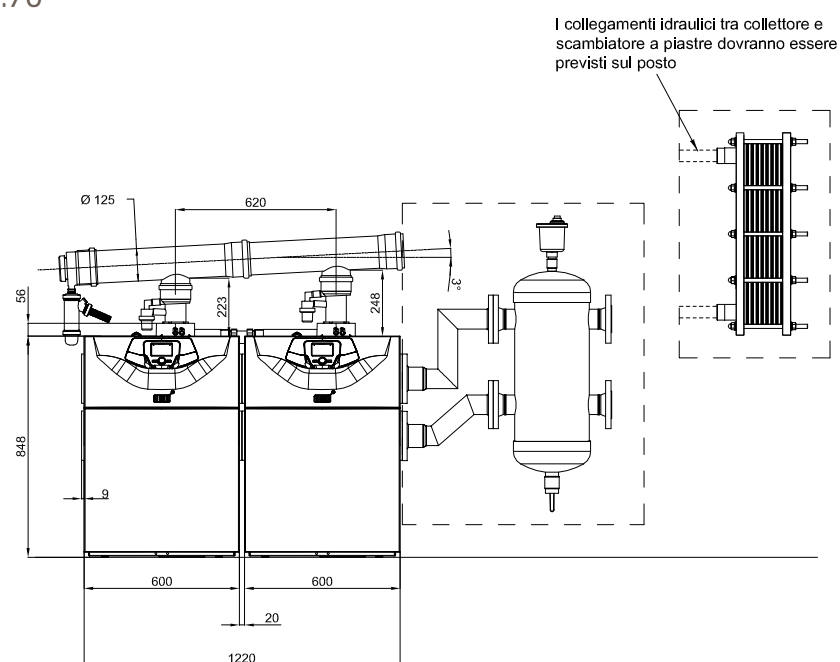
Caldaia + kit installazione singola
con separatore idraulico (8,5 m³/h) 130-150 kW



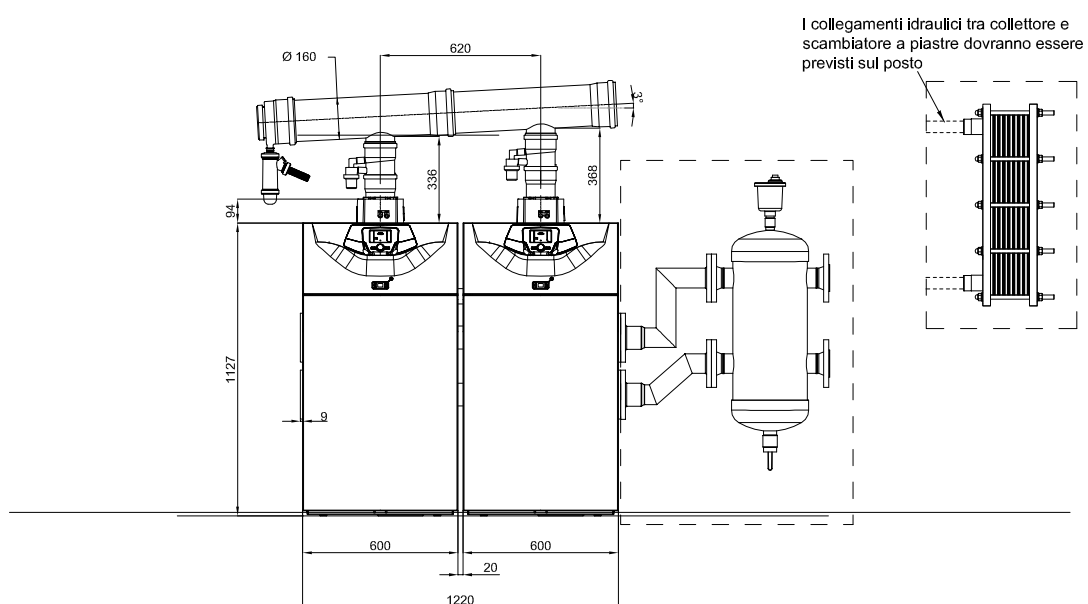
Caldaia + kit installazione singola con scambiatore a piastre 130-150 kW

Installazione in cascata - 2 caldaie

Power HT+ 1.50 - 1.70

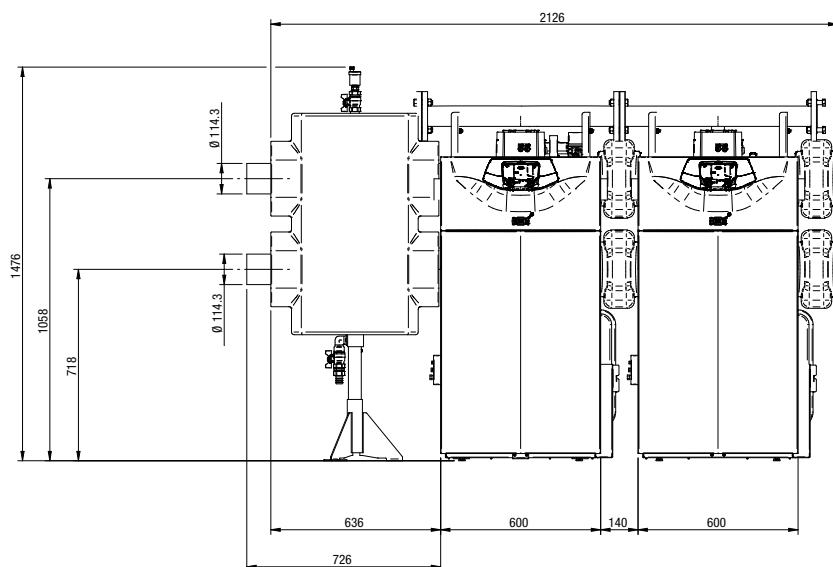


Power HT+ 1.90 - 1.110

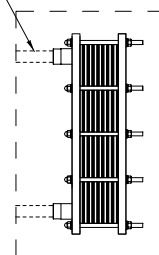


Installazione in cascata - 2 caldaie

Power HT+ 1.130 - 1.150

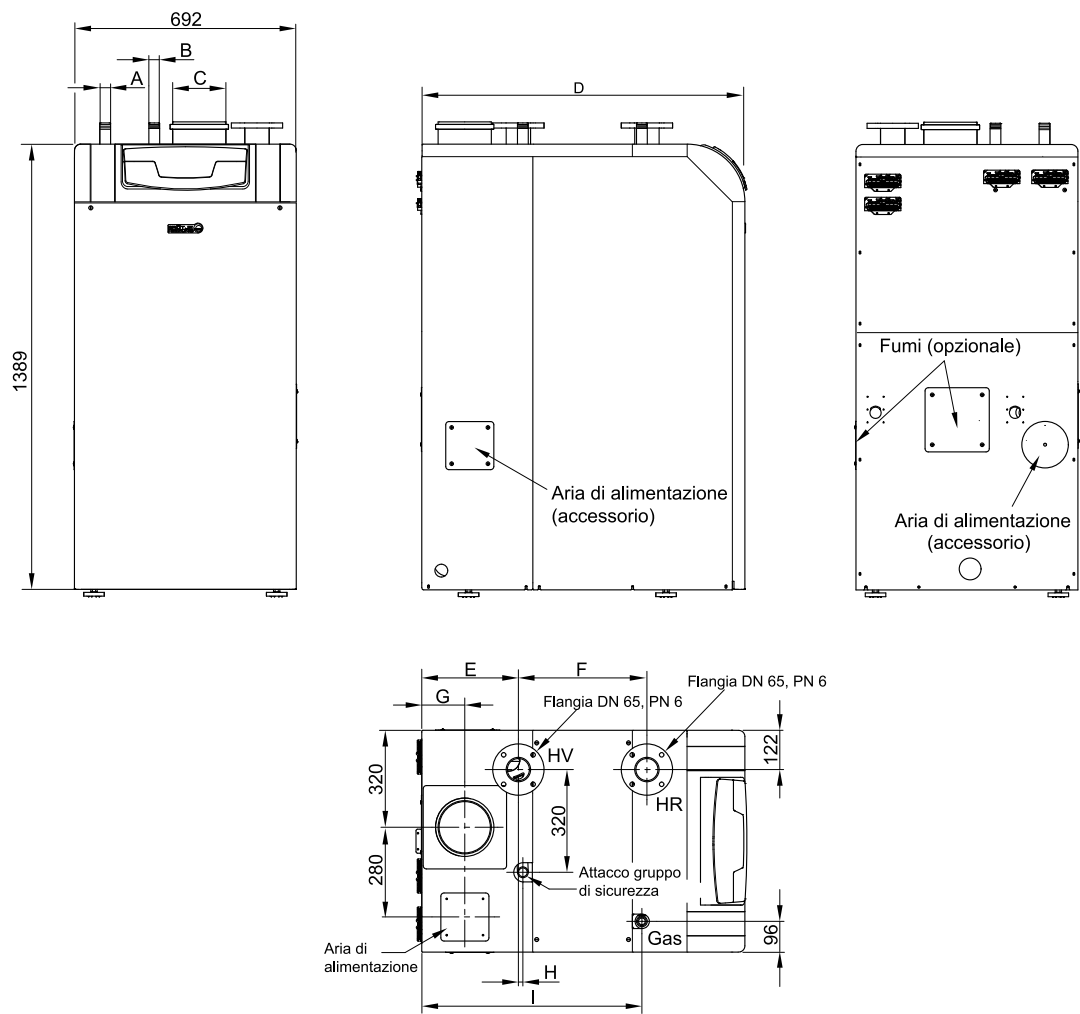


I collegamenti idraulici tra collettore e scambiatore a piastre dovranno essere previsti sul posto



Disegni dimensionali caldaie Power HT-A
Installazione singola

Power HT-A 1.115÷1.320

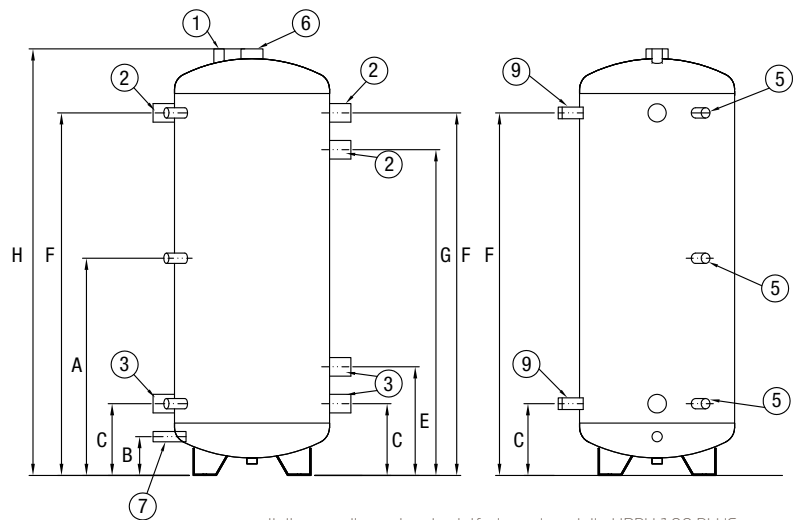
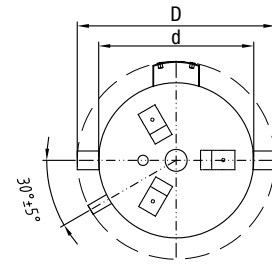


Modello	Power HT-A 1.115	Power HT-A 1.135	Power HT-A 1.180	Power HT-A 1.230	Power HT-A 1.280	Power HT-A 1.320
Dimensioni A	R 1"	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
Dimensioni B	R 1"	R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
Dimensioni C	160	160	160	200	200	200
Dimensioni D	1008	1008	1008	1171	1264	1357
Dimensioni E	301	301	301	351	351	351
Dimensioni F	401	401	401	514	607	700
Dimensioni G	134	134	134	163	163	163
Dimensioni H	14	14	14	14	14	14
Dimensioni I	687	687	687	851	944	1037

Disegni dimensionali UBPU PLUS



UBPU 50 PLUS
UBPU 100 PLUS
UBPU 300 PLUS



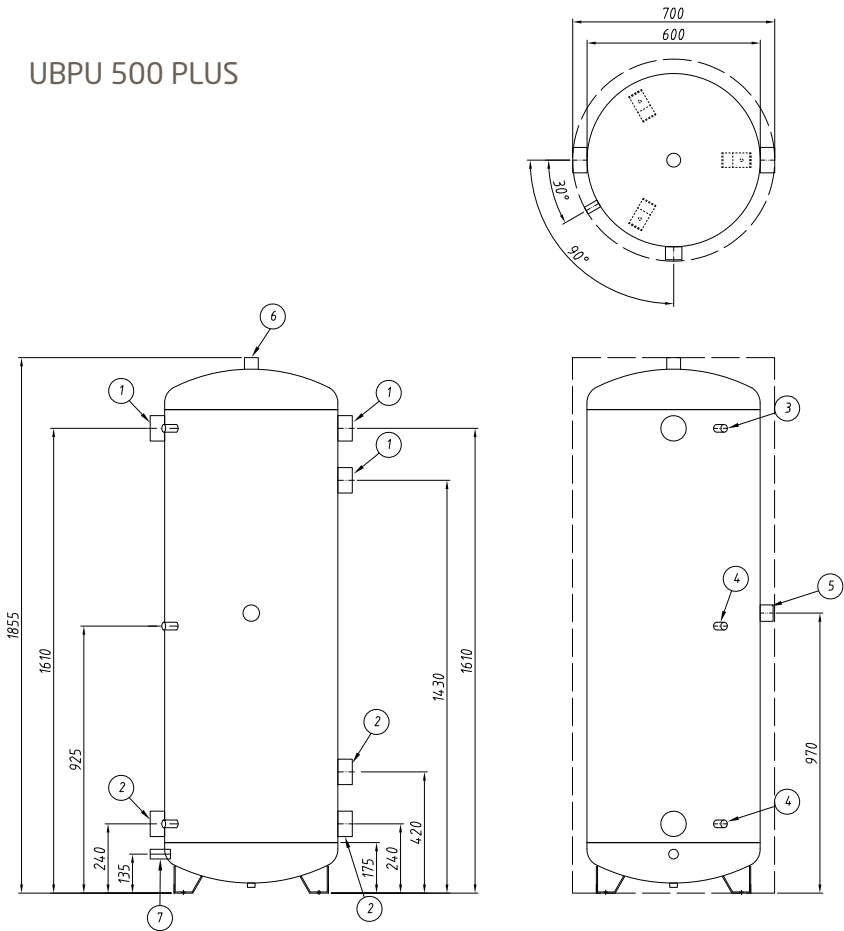
Il disegno dimensionale si riferisce al modello UBPU 100 PLUS

Legenda				
		UBPU 50 PLUS	UBPU 100 PLUS	UBPU 300 PLUS
1	Sfiato	1/2"	1/2"	1/2"
2	Mandata generatore/impianto	1" 1/4	1" 1/4	2"
3	Ritorno generatore/impianto	1" 1/4	1" 1/4	2"
4	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"
5	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"
6	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
7	Scarico	1/2"	1/2"	3/4"
8	Connessione libera	-	-	-
9	Staffa pensile	SI	SI	-

Modello		UBPU 50 PLUS	UBPU 100 PLUS	UBPU 300 PLUS
Dimensioni				
A	mm	485	560	785
B	mm	100	100	120
C	mm	180	185	235
D	mm	380	500	600
d	mm	300	400	500
E	mm	275	280	350
F	mm	785	935	1340
G	mm	690	840	1225
Altezza con isolamento	mm	933	1100	1560
H	mm	933	1100	1560
Isolamento		poliuretano iniettato	poliuretano iniettato	poliuretano iniettato
Spessore isolamento	mm	45	50	50



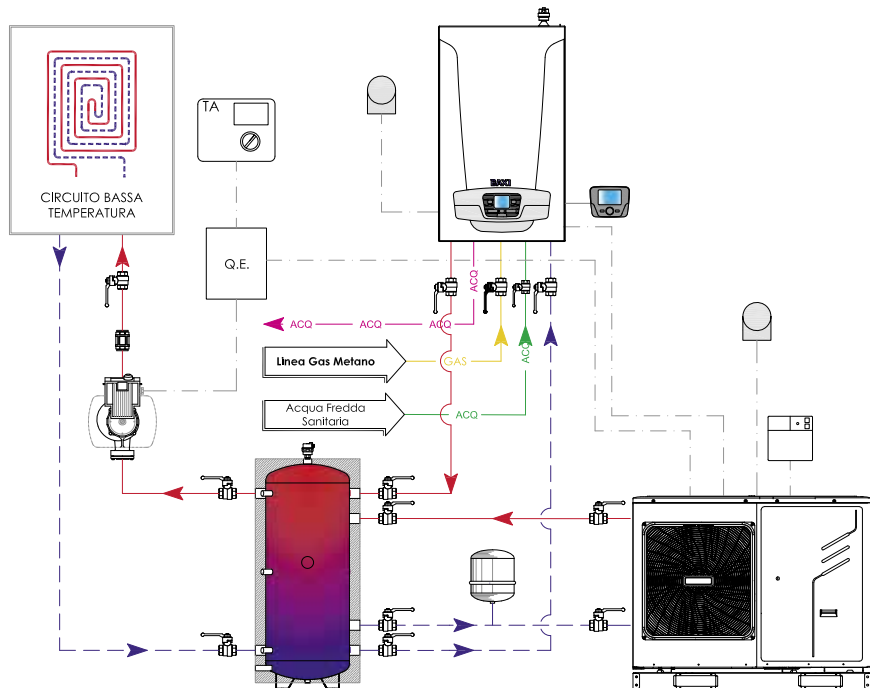
UBPU 500 PLUS



Legenda		
		UBPU 500 PLUS
1	Mandata generatore/impianto	2"1/2
2	Ritorno generatore/impianto	2"1/2
3	Attacco con termometro	1/2"
4	Sonda	1/2"
5	Resistenza elettrica	1" 1/2
6	Sfiato	1" 1/4
7	Scarico	1/2"

Accumulo termico per multi-integrazione con capacità > 500 lt

Si consiglia di utilizzare un accumulo inerziale che permette l'integrazione di caldaia e pompa di calore attraverso gli attacchi idraulici dedicati per mandata e ritorno. La connessione alternata tra mandata e ritorno delle sorgenti di calore (caldaia e pompa di calore) garantisce l'adeguata stratificazione della temperatura ottimizzandone il funzionamento.



Accumulo sanitario

UBHP 500 DC-I

Bollitore specifico per la produzione di acqua calda sanitaria con pompa di calore ed integrazione con caldaia.

Caratteristiche:

- bollitore con doppio serpentino di scambio termico di cui uno specifico per pompa di calore ad elevata superficie di scambio;
- flessibilità di installazione, semplice e pulita;
- predisposto per installazione di resistenza elettrica integrativa;
- anodo in magnesio per protezione delle superfici interne del bollitore dalla corrosione;
- isolamento in poliuretano rigido iniettato 50 mm.



Dimensionamento puffer e bollitore ACS

Modello	Qtà pdc	Modello pompa di calore	Taglia pdc	Potenza utile nominale della pompa di calore** [kW]	Puffer Consigliato**	Superficie consigliata serpentino del bollitore ACS per pdc [mq]***
GAMMA PdC INVERTER 1 compressore	1	PBM2-i	20	21,5	UBPU 100 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBM2-i	20	21,5	UBPU 300 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBM2-i	20	21,5	UBPU 300 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBM2-i	25	25,8	UBPU 100 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBM2-i	25	25,8	UBPU 300 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBM2-i	25	25,8	UBPU 300 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBM2-i	30	29,9	UBPU 100 PLUS	6,18 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBM2-i	30	29,9	UBPU 300 PLUS	6,18 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBM2-i	35	35,7	UBPU 100 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBM2-i	35	35,7	UBPU 300 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBM2-i	35	35,7	UBPU 300 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBM2-i	42	41,8	UBPU 300 PLUS	8,7
	2	PBM2-i	42	41,8	UBPU 300 PLUS	8,7
	1	PBM2-i	50	49,4	UBPU 300 PLUS	10,34
	2	PBM2-i	50	49,4	UBPU 300 PLUS	10,34
GAMMA PdC INVERTER 1 compressore + PLUG FAN EC	1	PBMC-i	20	21,5	UBPU 100 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBMC-i	20	21,5	UBPU 300 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBMC-i	20	21,5	UBPU 300 PLUS	4,5 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBMC-i	25	25,8	UBPU 100 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBMC-i	25	25,8	UBPU 300 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBMC-i	25	25,8	UBPU 300 PLUS	5,34 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBMC-i	35	35,5	UBPU 100 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	2	PBMC-i	35	35,5	UBPU 300 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	3	PBMC-i	35	35,5	UBPU 300 PLUS	7,4 (UBHP 500 DC-I)
	1	PBMC-i	42	41,8	UBPU 300 PLUS	8,7
	2	PBMC-i	42	41,8	UBPU 300 PLUS	8,7

Sistemi Ibridi Commerciali

Modello	Qtà pdc	Modello pompa di calore	Taglia pdc	Potenza utile nominale della pompa di calore** [kW]	Puffer Consigliato**	Superficie consigliata serpentino del bollitore ACS per pdc [mq]***
GAMMA PdC INVERTER 2-4 compressori	1	BHP2-i/A	2017	56,7	UBPU 300 PLUS	11,78
	1	BHP2-i/A	2019	65,6	UBPU 500 PLUS	13,58
	1	BHP2-i/A	2021	75	UBPU 500 PLUS	15,7
	1	BHP2-i/A	2023	85,2	UBPU 500 PLUS	17,9
	1	BHP2-i/A	2027	97,9	UBPU 500 PLUS	20,4
	1	BHP2-i/A	2030	112	UBPU 500 PLUS	23,2
	1	BHP2-i/A	2035	128	640 lt	26,8
	1	BHP2-i/A	4048	174	870 lt	36
GAMMA PdC MULTISCROLL ON-OFF	1	BHP2/S	2018	57	UBPU 300 PLUS	12,48
	2	BHP2/S	2018	57	UBPU 500 PLUS	12,48
	3	BHP2/S	2018	57	855 lt	12,48
	1	BHP2/S	2020	64,5	UBPU 500 PLUS	14,28
	2	BHP2/S	2020	64,5	645 lt	14,28
	1	BHP2/S	2024	74,6	UBPU 500 PLUS	16,52
	2	BHP2/S	2024	74,6	746 lt	16,52
	1	BHP2/S	2026	83,5	UBPU 500 PLUS	18,46
	2	BHP2/S	2026	83,5	835 lt	18,46
	1	BHP2/S	2030	95,3	UBPU 500 PLUS	20,8
	2	BHP2/S	2030	95,3	953 lt	20,8
	1	BHP2/S	3036	111,1	UBPU 500 PLUS	24,4
	1	BHP2/S	3039	128	640 lt	27,6
	2	BHP2/S	3039	128	1280 lt	27,6
	1	BHP2/S	3045	143	715 lt	31,2

**Si consiglia di utilizzare un accumulo inerziale che soddisfi il contenuto d'acqua indicato in tabella e consenta l'integrazione dei due generatori.

*** Si consiglia di utilizzare un bollitore per acqua calda sanitaria che soddisfi la superficie di scambio indicata per la pompa di calore e consenta l'integrazione dei due generatori.

Caso studio

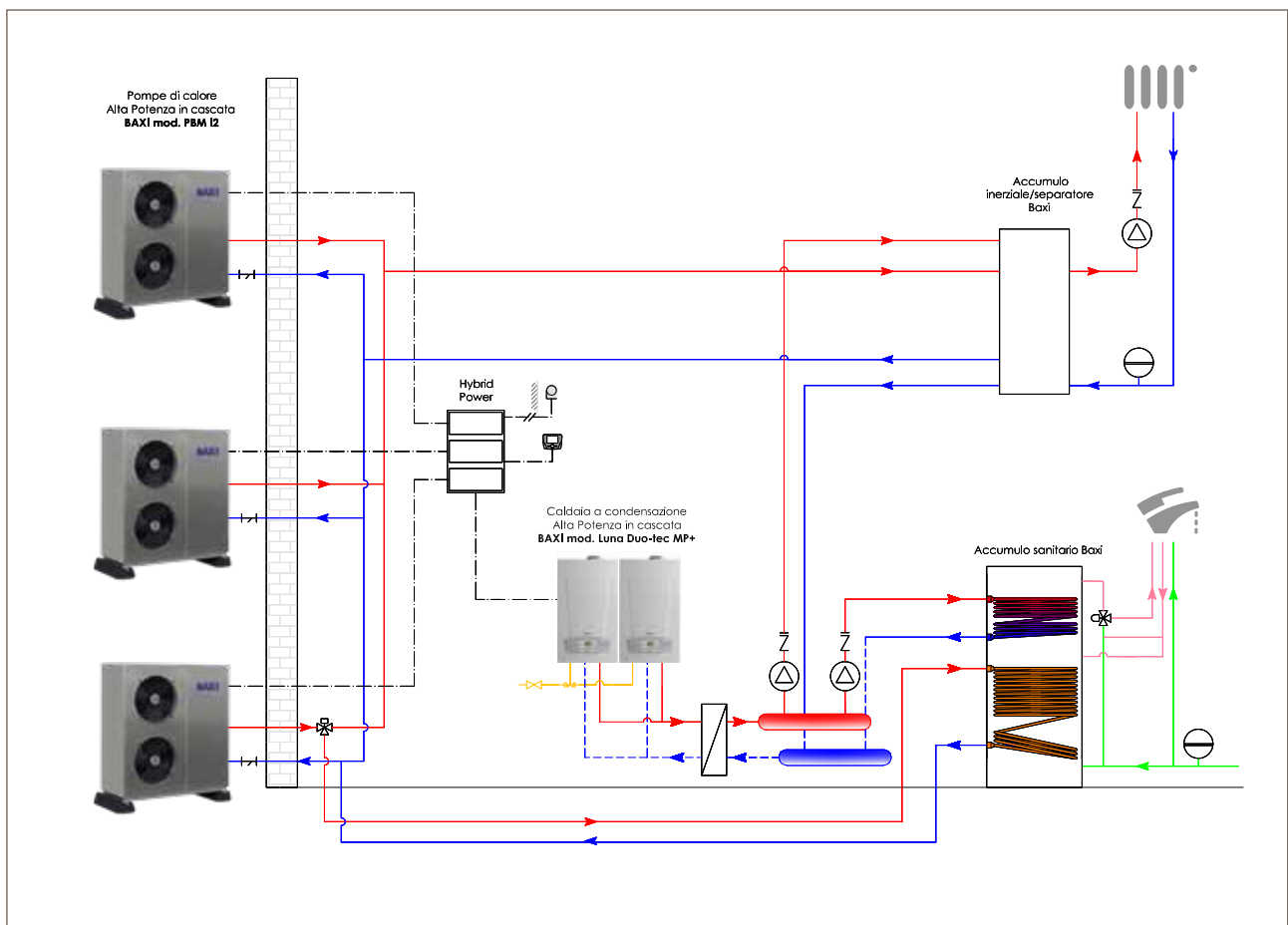
Presentiamo qui un caso studio di un intervento di rinnovo della una centrale termica con caldaia tradizionale di un condominio costituito da 33 unità abitative. La centrale viene sostituita dal sistema Baxi Hybrid Power con n°3 PBM2-i da 25 kW in abbinamento a 2 caldaie da 90 kW Luna Duo-tec MP+ 1.90.

Condominio 33 appartamenti:

- strutture non isolate a cassa vuota;
- impianto centralizzato contabilizzato, radiatori valvole termostatiche e sonda climatica;
- riscaldamento con caldaia tradizionale.



Schema dell'impianto ibrido in sostituzione del generatore esistente



Caratteristiche prestazionali del sistema ibrido

La simulazione viene effettuata mediante il software Edilclima EC700 utilizzando i dati tecnici secondo UNI TS 11300-3 e 11300-4 disponibili per i prodotti Baxi.

Prestazioni della pompa di calore

Calcolo semplificato ☐ Calcolo analitico ☒ Marca/Seie/Modello (*) Baxi - PBM21 25

Coefficiente di prestazione (*) - COP

W (°C)	35	45	55
-7	3.07	2.52	0.00
2	3.90	3.16	2.56
7	4.48	3.58	2.87
12	5.15	4.07	3.23

Potenza utile Pu (kW)

W (°C)	35	45	55
-7	16.50	16.40	0.00
2	22.30	21.40	20.50
7	26.00	24.70	23.50
12	30.00	28.50	26.90

Potenza assorbita P_{ass} (kW)

W (°C)	35	45	55
-7	5.50	6.51	0.00
2	5.72	6.77	0.04
7	5.80	6.90	0.19
12	5.78	7.00	0.33

Coefficienti correttivi della pompa di calore (*)

Calcolo con ☐ fattori di correzione ☒ clima di riferimento (J/NB EN 14825)

Potenza di progetto P_{des} (a -10°C) 3.5 kW

Condizioni di installazione	A	B	C	D
Temperatura di riferimento (°C)	-7	2	7	12
Fattore di carico climatico (PLF) (%)	88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico (kW)	3.07	3.90	4.48	5.15
COP a carico parziale	3.07	3.49	3.49	2.73
COP a pieno carico	3.07	3.90	4.48	5.15
Fattore di carico CR [1]	1.00	0.48	0.27	0.10
Fattore correttivo ICOP [1]	1.00	0.89	0.78	0.53

Prestazioni della caldaia

Marca/seie/modello (*) BAXI/LUNA DUO-TEC MP+/LUNA DUO-TEC MP+ 1.90 (*) = Dati da archivio

Potenza nominale al focolare (*) 87.40 kW

Potenza nominale al focolare (*) 236.20 kW

Perdite camino bruciatore acceso (*) Valore noto da costruttore o misurato P_{ch,on} 2.10 %

Perdite camino bruciatore spento (*) Valore noto da costruttore o misurato P_{ch,off} 0.10 %

Perdite al mantello (*) Valore noto da costruttore o misurato P_{gu,env} 0.60 %

Materiale del generatore Generatore a parete in alluminio ☐ Circolazione permanente di acqua in caldaia

Rendimento utile - 100% (*) $\eta_{gn,Pn}$ 97.3 % (Efficienza energetica stagionale per riscaldamento: η_s 0.0 %)

Rendimento utile - 30% (*) $\eta_{gn,Pst}$ 107.5 %

Temperatura media dell'acqua 70.0 °C (in condizioni di prova)

ΔT temperatura di ritorno-fuori $\Delta T_{w,r}$ 10.0 °C

Tenore di ossigeno dei fumi O_2,fu,f 6.00 %

Installazione

Ambiente Centrale termica

Fattore di riduzione delle perdite $\lambda_{gu,env}$ 0.75

Temperatura 0.00 °C

Valori misurati

Vettore energetico

Tipo (*) Metano

Potere calorifico inferiore H_i 9.540 kWh/kg

Fattore di emissione CO₂ 0.2100 kgCO₂/kWh

Fattori di conversione in energia primaria

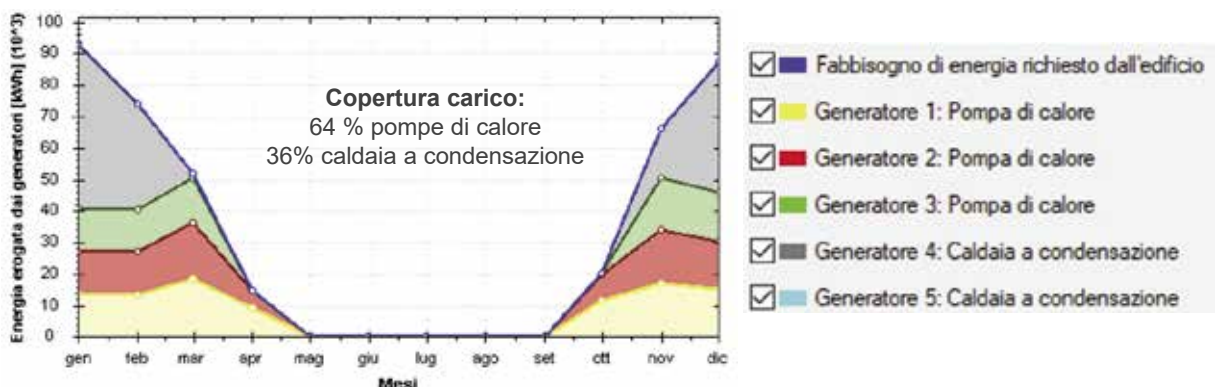
$f_{p,ren}$ (non rinnovabile) 1.050

$f_{p,ren}$ (rinnovabile) 0.000

$f_{p,tot}$ 1.050

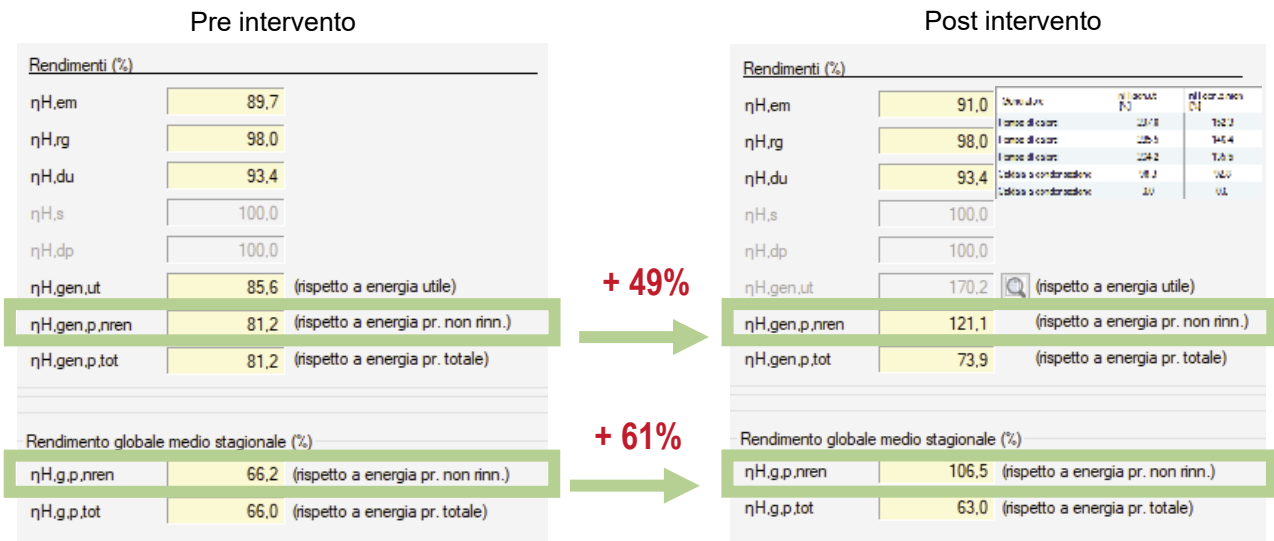
Ripartizione dei carichi energetici

Il software di calcolo distribuisce il fabbisogno termico dell'edificio a tutti i generatori disponibili, con priorità alle pompe di calore. Dalla simulazione, eseguita su base mensile, secondo UNI TS 11300 si evince che la copertura del carico termico è soddisfatta per il 64% dalle pompe di calore e per il 36% dalle caldaie a condensazione.

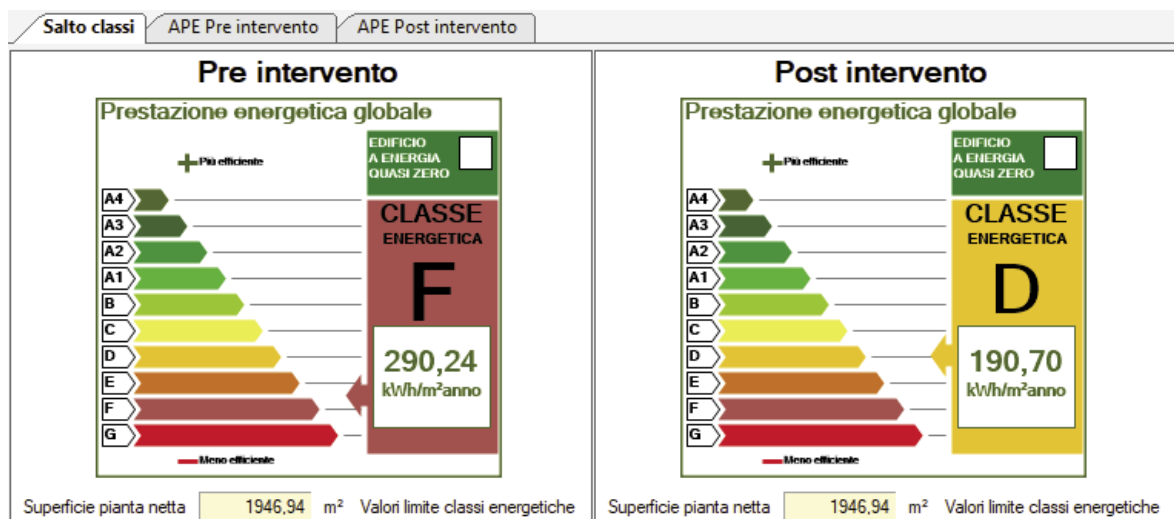


Rendimento di sistema

Eseguendo un confronto tra la situazione pre e post intervento otteniamo i seguenti risultati:

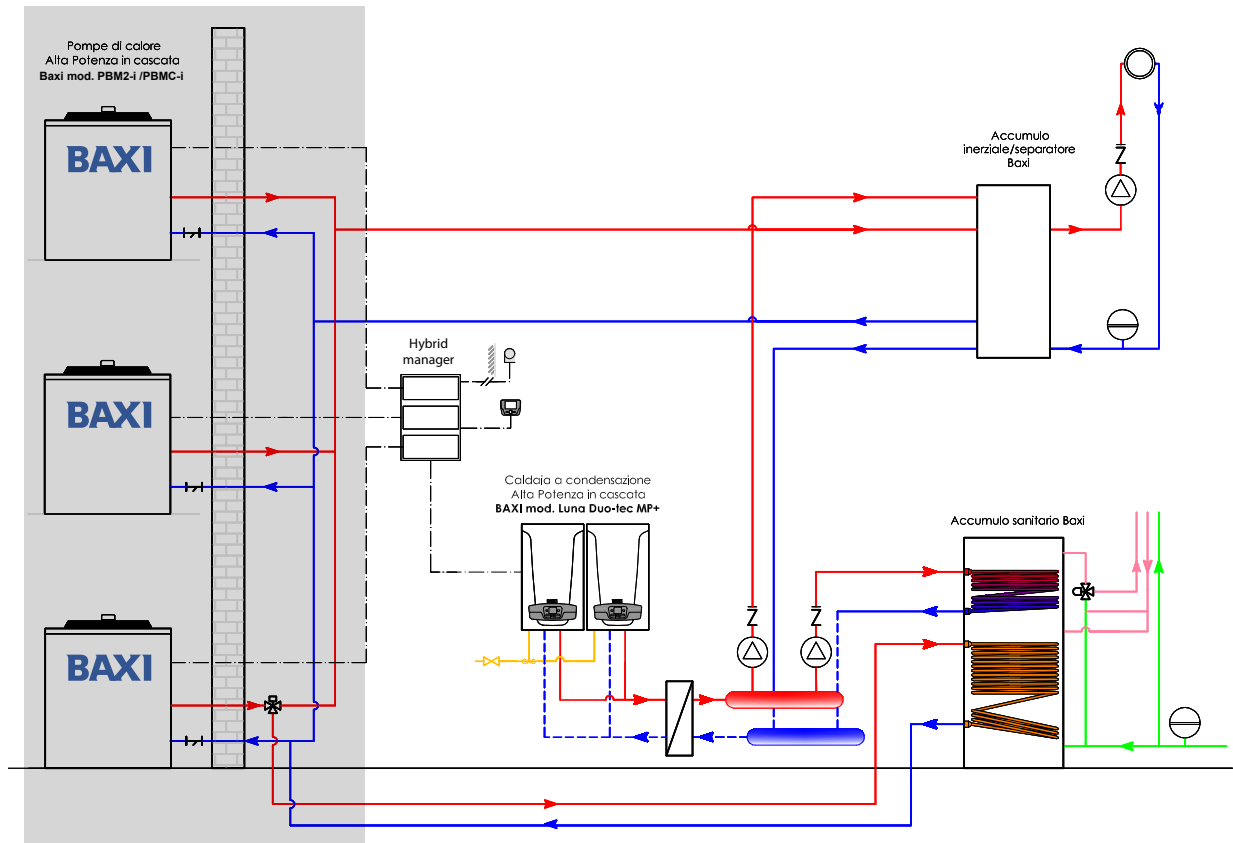


Classificazione energetica



Si può notare come grazie all'intervento di riqualificazione energetica della sola centrale termica, sia possibile migliorare di 2 classi l'efficienza energetica dell'edificio, ottenendo così il diritto di accedere al Superbonus 110%.

Possibili configurazioni Baxi Hybrid Power con pdc PBM2-i e listino prezzi



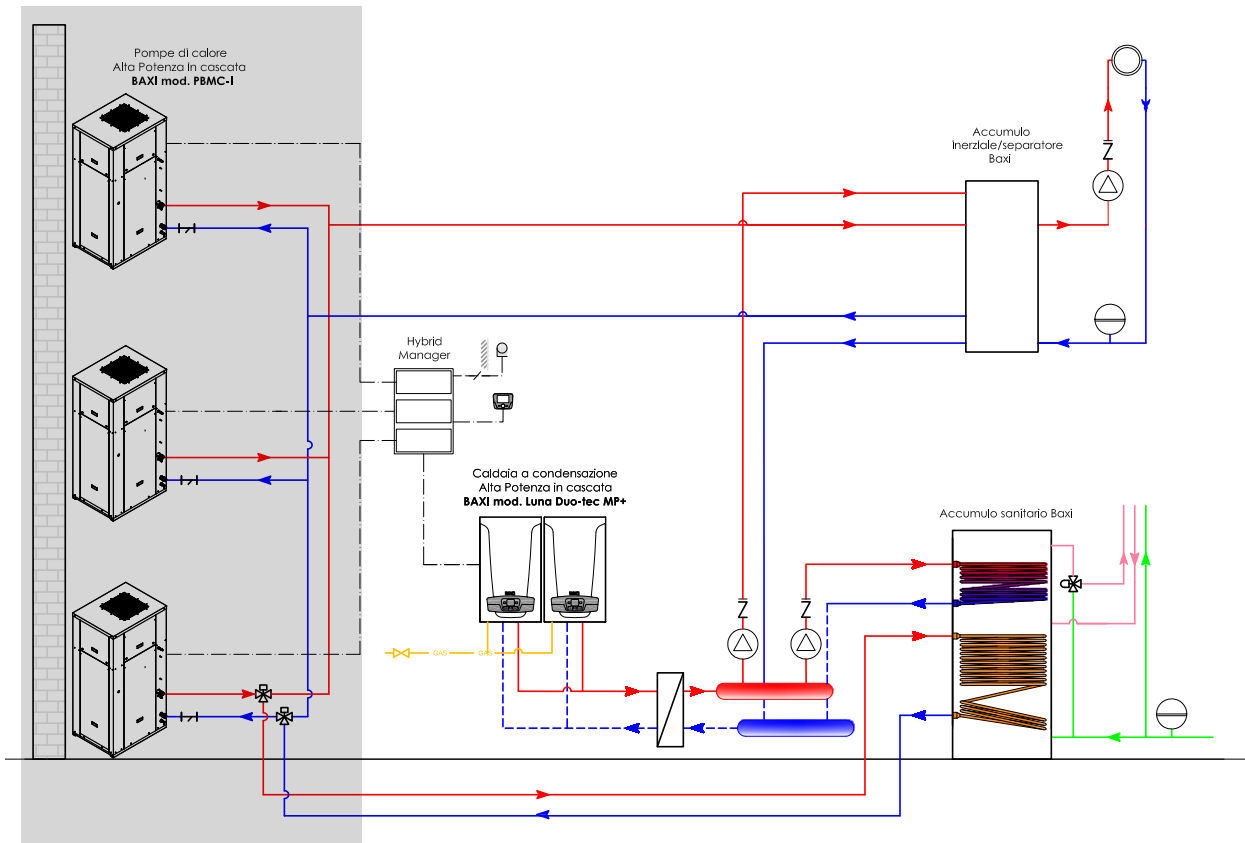
Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: pompe di calore PBM2-i con accessori specifici.

Pompa di calore PBM2-i		Potenza	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Pompa di calore monoblocco con compressore inverter	PBM2-i 20	21,5 kW	A7773449	14.757,00
	PBM2-i 25	25,8 kW	A7773450	16.365,00
	PBM2-i 30	30,0 kW	A7773451	18.221,00
	PBM2-i 35	35,7 kW	A7773452	19.853,00
	PBM2-i 42	41,8 kW	A7773453	21.765,00
	PBM2-i 50	49,4 kW	A7773454	23.226,00

Pompa di calore PBM2-i/TX		Potenza	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Pompa di calore monoblocco con compressore inverter con rivestimento anticorrosivo	PBM2-i/TX 20	21,5 kW	A7791339	15.838,00
	PBM2-i/TX 25	25,8 kW	A7791340	17.536,00
	PBM2-i/TX 30	30,0 kW	A7791341	19.482,00
	PBM2-i/TX 35	35,7 kW	A7791342	21.523,00
	PBM2-i/TX 42	41,8 kW	A7791343	23.504,00
	PBM2-i/TX 50	49,4 kW	A7791344	25.019,00

Accessori per pompe di calore PBM2-i	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Kit valvola deviatrice a 3 vie G 1 1/4" ACS Montata a valle della pompa di calore, devia il flusso d'acqua dall'impianto al bollitore ACS e viceversa, in base al segnale ricevuto dalla pdc.	A7796043	430,00
Staffe di supporto antivibranti in gomma (ingombro longitudinale da 600 mm) Stabile appoggio per l'unità da eventi atmosferici e consente la riduzione del rumore da vibrazioni trasmesse dall'unità. Abbinabile a: PBM2-i 20-25	A7694974	194,00
Antivibranti di base in gomma (soluzione compatta) Consente la riduzione delle vibrazioni e del rumore prodotto dall'unità	A7777121	172,00
Rete di protezione batterie 20-25 Acquistare n°2 pz per PBM2-i 20-25	A7777122	98,00
Rete di protezione batterie 30-50 Acquistare n°2 pz per PBM2-i 35 - 42 - 50	A7777123	156,00
Flussostato per tubazioni da 1" a 8"	7112591	163,00
Filtro a maglia metallica G 2"	LNP 71004013	89,00

Possibili configurazioni Baxi Hybrid Power con pdc PBMC-i e listino prezzi

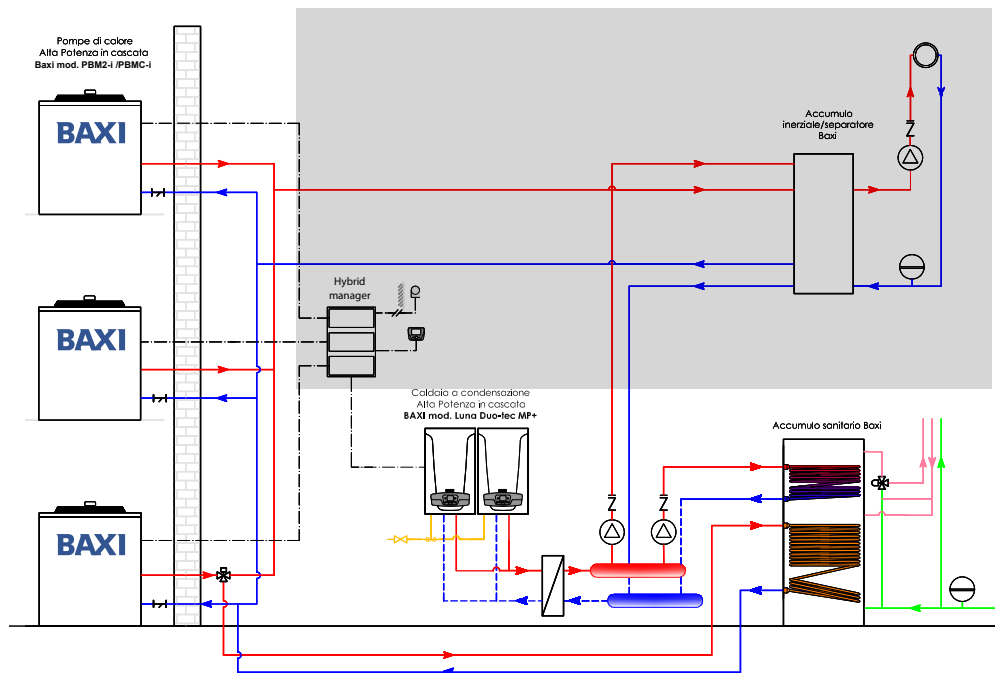


Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: pompe di calore PBMC-i con accessori specifici.

Pompa di calore PBMC-i		Potenza	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Pompa di calore monoblocco canalizzata con compressore inverter	PBMC-i 18	17,9 kW	A7780460	16.826,00
	PBMC-i 20	21,5 kW	A7780461	18.278,00
	PBMC-i 25	25,8 kW	A7780462	19.290,00
	PBMC-i 30	30,0 kW	A7780463	23.857,00
	PBM2-i 35	35,7 kW	A7780464	25.915,00
	PBM2-i 42	41,8 kW	A7780465	28.113,00

Accessori per pompe di calore PBMC-i	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Kit valvola deviatrice a 3 vie G 1 1/4" ACS Montata a valle della pompa di calore, devia il flusso d'acqua dall'impianto al bollitore ACS e viceversa, in base al segnale ricevuto dalla pdc.	A7796043	430,00
Antivibranti di base in gomma (soluzione compatta) Consente la riduzione delle vibrazioni e del rumore prodotto dall'unità	A7777121	172,00
Rete di protezione batterie 18-25 Acquistare n°2 pz per PBMC-i 18-20-25	A7780466	137,00
Rete di protezione batterie 30-42	A7780467	247,00
Flussostato per tubazioni da 1" a 8"	7112591	163,00
Filtro a maglia metallica G 2"	LNP 71004013	89,00

Sistemi Ibridi Commerciali



Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: Hybrid Manager con accessori specifici e puffer UBPU PLUS.

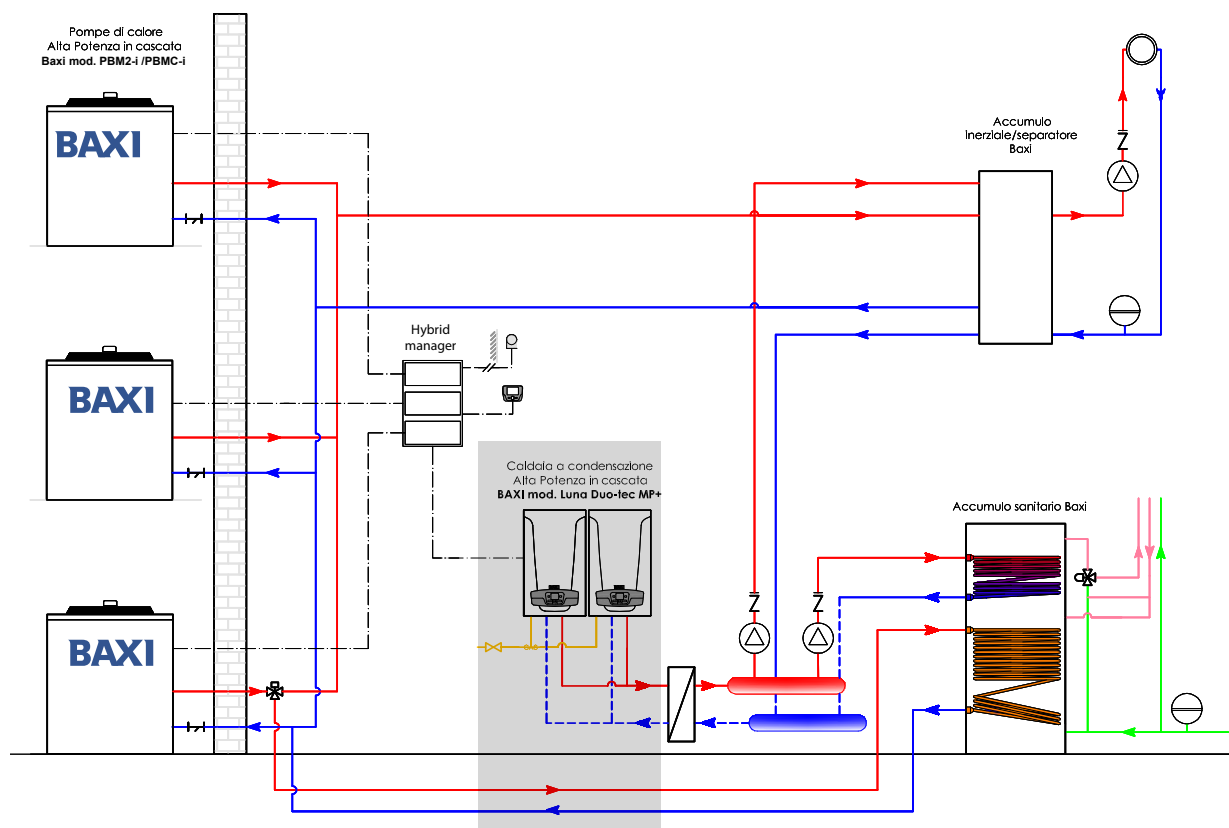
Hybrid Manager	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Hybrid Manager Controllo elettronico per la gestione efficiente del sistema ibrido Baxi <i>Prevedere un Hybrid Manager per ogni pompa di calore presente nel sistema</i>	A7777756	1.088,00

HP Manager	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
HP Manager Controllo elettronico per la gestione efficiente della cascata in sola PDC <i>Prevedere un HP Manager per ogni pompa di calore presente nella cascata</i>	A7790862	1.088,00

Accessori Hybrid Manager/HP Manager	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Controllo remoto THINK (display per programmazione e controllo remoto)	7102442	346,00
Kit sonda esterna	7104873	46,00
Sonda a contatto mandata ritorno THINK	KHG 71407891	51,00
Kit sonda acqua calda sanitaria per bollitore	KHG 71407681	18,00
Modulo di estensione configurabile (comprende n° 1 sonda mandata e cavo di collegamento all'Hybrid Manager/HP Manager)	A7213872	351,00
Interfaccia modbus	A7716583	215,00

Nota : per il corretto funzionamento della pompa di calore è necessario garantire il volume d'acqua previsto nel manuale di installazione dell'unità, nel minimo circuito aperto del circuito pompa di calore. Qualora tale volume non fosse garantito è da prevedere un accumulo inerziale o separatore idraulico di adeguate dimensioni. Baxi suggerisce la propria offerta di serbatoi inerziali:

Puffer UBPU PLUS		Capacità	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Accumuli termici per multi integrazione sul riscaldamento e raffrescamento	UBPU 50 PLUS	57 litri	A7735792	924,00
	UBPU 100 PLUS	120 litri	A7735793	1.066,00
	UBPU 300 PLUS	300 litri	A7735794	1.777,00
	UBPU 500 PLUS	500 litri	A7778487	2.149,00



Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: caldaie a condensazione di alta potenza Luna Duo-tec MP+ e accessori specifici per installazione singola e in cascata.

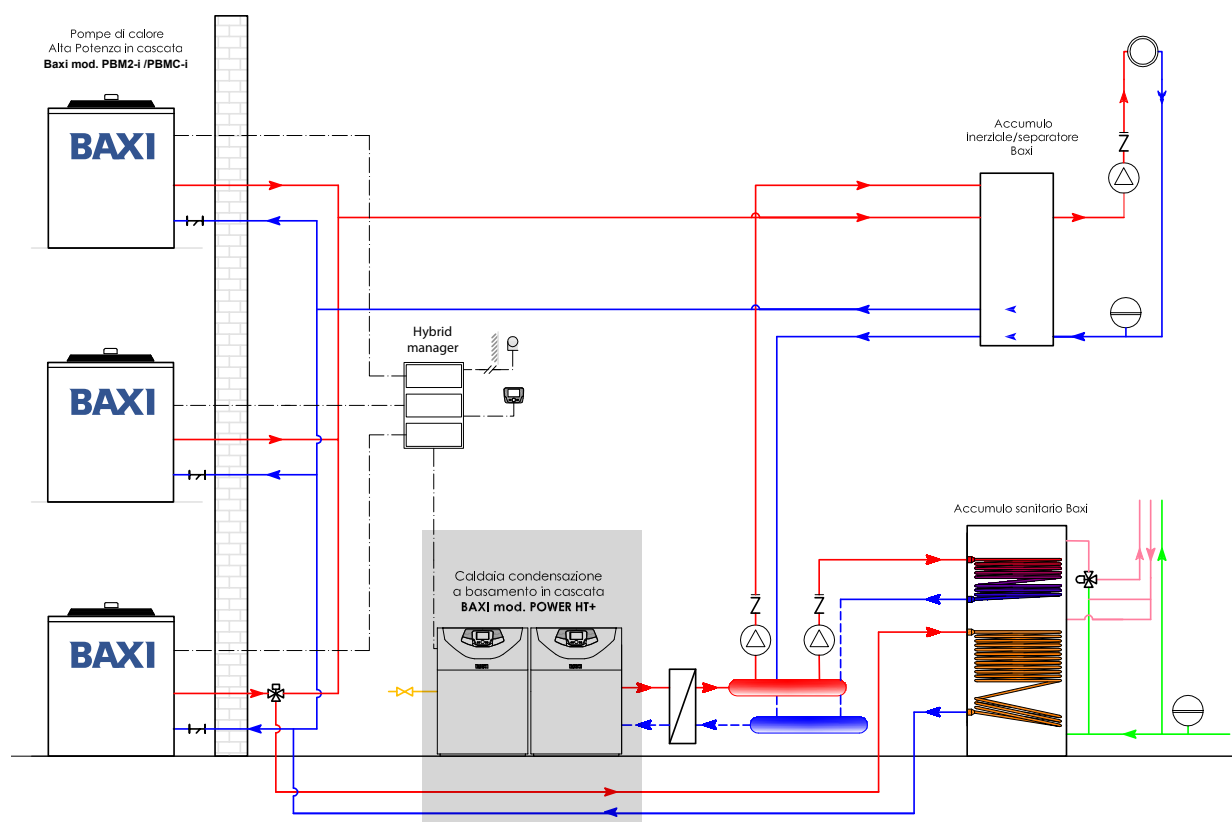
Caldaia Luna Duo-tec MP+		Potenza @ 80/60°C	Potenza @50/30 °C	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Caldaia murale a condensazione con pompa modulante inclusa in caldaia	Luna Duo-tec MP+ 1.35 (per cascata)	33,8 kW	36,5 kW	7221291	4.253,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.50	45 kW	48,6 kW	7221292	4.338,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.60	55 kW	59,4 kW	7221293	4.508,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.70	65 kW	70,2 kW	7221294	5.786,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.90	85 kW	91,8 kW	7221295	7.404,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.110	102 kW	110,2 kW	7221296	8.547,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.115	112,8 kW	121,4 kW	7705133	9.427,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.130	121,5 kW	130,6 kW	7671757	10.022,00
	Luna Duo-tec MP+ 1.150	140,3 kW	150,9 kW	7685036	10.679,00

Sistemi Ibridi Commerciali

Accessori per installazione singola Luna Duo-tec MP+	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Kit idraulico con separatore caldaia singola Luna Duo-tec MP+ 50-60-70 kW	A7721801	663,00
Kit idraulico senza separatore caldaia singola Luna Duo-tec MP+ 50-60-70 kW	A7722000	561,00
Kit idraulico con separatore caldaia singola Luna Duo-tec MP+ 90-150 kW	7696021	1.299,00
Kit idraulico senza separatore caldaia singola Luna Duo-tec MP+ 90-150 kW	7696401	985,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 50 a 70 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 1 caldaia Luna Duo-tec MP+ 50-70 kW	A7724703	738,00
Kit collegamento caldaia-collettori 50-70 kW	7105799	630,00
Kit vaso espansione 4 bar	7105838	126,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 90 a 150 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 1 caldaia Luna Duo-tec MP+ 90-150 kW	A7724701	759,00
Kit collegamento caldaia - collettori 90-150 kW	7105852	648,00
Kit vaso espansione 4 bar	7105838	126,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Altri accessori idraulici necessari		
Kit sicurezze INAIL per Luna Duo-tec MP+	A7722104	357,00

Accessori per installazione 2 caldaie Luna Duo-tec MP+	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 35 a 70 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 2 caldaie Luna Duo-tec MP+ 35-70 kW	A7724704	1.163,00
Kit collegamento caldaia-collettori 35-70 kW (uno per ogni caldaia)	7105799	630,00
Kit vaso espansione 4 bar (uno per ogni caldaia)	7105838	126,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 90 a 150 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 2 caldaie Luna Duo-tec MP+ 90-150 kW	A7724702	1.188,00
Kit collegamento caldaia-collettori 90-150 kW (uno per ogni caldaia)	7105852	648,00
Kit vaso espansione 4 bar (uno per ogni caldaia)	7105838	126,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Altri accessori idraulici necessari		
Kit sicurezze INAIL per Luna Duo-tec MP+	A7722104	357,00
Kit interfaccia caldaie in cascata THINK (uno per ogni caldaia)	7104408	120,00

Nota: all'installazione idraulica della caldaia, qualora lo si ritenga necessario, può essere abbinato un separatore idraulico o uno scambiatore a piastre opportunamente dimensionato per la separazione del circuito idraulico di caldaia da quello delle utenze



Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: caldaie a condensazione di alta potenza Power HT+ e accessori specifici per installazione singola e in cascata.

Caldaia Power HT+		Potenza @ 80/60°C	Potenza @50/30 °C	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Caldaia a basamento a condensazione	Power HT+ 1.50	45 kW	48,6 kW	A7612418	5.589,00
	Power HT+ 1.70	65 kW	70,2 kW	A7612419	6.178,00
	Power HT+ 1.90	85 kW	91,8 kW	A7612420	7.974,00
	Power HT+ 1.110	102 kW	110,2 kW	A7612421	8.711,00
	Power HT+ 1.130	121,5 kW	130,6 kW	A7689649	10.680,00
	Power HT+ 1.150	140,3 kW	150,9 kW	A7689651	12.153,00

Sistemi Ibridi Commerciali

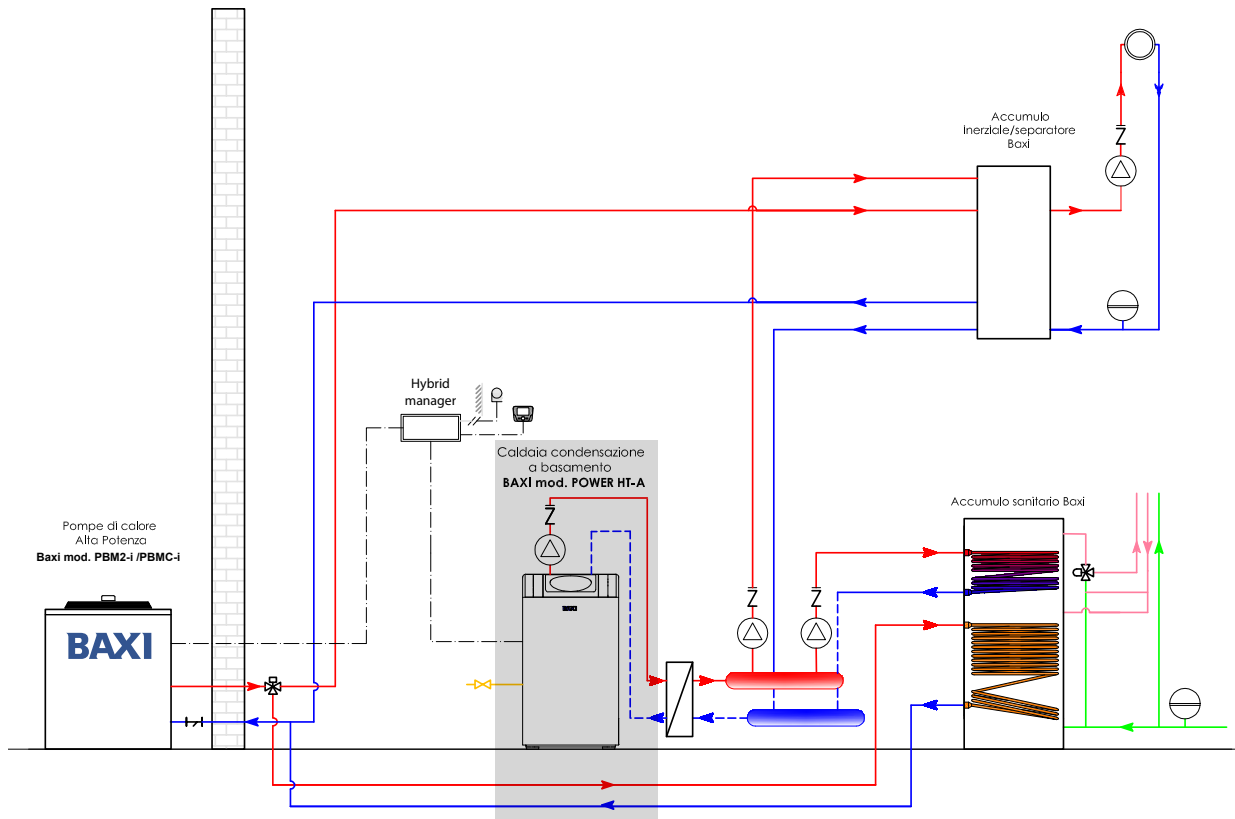
Accessori per installazione singola caldaie Power HT+	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 50 a 70 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 1 caldaia	A7724701	759,00
Kit collegamento caldaia-collettori con circolatore Power HT+ 50-70 kW	7213843	1.182,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Kit vaso espansione Power HT+	7213919	154,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 90 a 110 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 1 caldaia	A7724701	759,00
Kit collegamento caldaia-collettori con circolatore Power HT+ 90-110 kW	7213806	1.188,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Kit vaso espansione Power HT+	7213919	154,00
Installazione singola per caldaie da 130 a 150 kW		
Kit installazione singola con pozzetti per sicurezze INAIL con separatore idraulico da 8,5 m³/h	A7694098	6.467,00
Kit installazione singola INAIL con scambiatore a piastre 130-150 kW	7696676	6.272,00
Altri accessori idraulici necessari		
Kit sicurezze INAIL per Power HT+ e Power HT-A	A7722110	346,00

Accessori per installazione 2 caldaie Power HT+	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 50 a 70 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 2 caldaie	A7724702	1.188,00
Kit collegamento caldaia-collettori con circolatore Power HT+ 50-70 kW (uno per ogni caldaia)	7213843	1.182,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Kit vaso espansione Power HT+ (uno per ogni caldaia)	7213919	154,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 90 a 110 kW		
Kit collettori INAIL mandata-ritorno-gas, tappi e isolamenti per 2 caldaie	A7724702	1.188,00
Kit collegamento caldaia-collettori con circolatore Power HT+ 90-110 kW (uno per ogni caldaia)	7213806	1.188,00
Kit flange e guarnizioni	7214087	159,00
Kit vaso espansione Power HT+ (uno per ogni caldaia)	7213919	154,00
Installazione con collettori da 3" per caldaie da 130 a 150 kW		
Kit collegamento idraulico caldaia con collettori e gas + pozzetti INAIL 130-150 kW	A7696581	7.555,00
Kit collegamento idraulico caldaia con collettori e gas 130-150 kW	A7702899	7.143,00

Altri accessori idraulici necessari		
Separatore idraulico da 30 m³/h	7694133	2.686,00
Kit sicurezze INAIL per Power HT+ e Power HT-A	A7722110	346,00
Kit interfaccia caldaie in cascata THINK (uno per ogni caldaia)	7104408	120,00

Nota: all'installazione idraulica della caldaia, qualora lo si ritenga necessario, può essere abbinato un separatore idraulico o uno scambiatore a piastre opportunamente dimensionato per la separazione del circuito idraulico di caldaia da quello delle utenze

Sistemi Ibridi Commerciali



Qui di seguito riportiamo codici e prezzi degli elementi evidenziati nello schema impianto: caldaie a condensazione di alta potenza Power HT-A e accessori specifici per installazione singola.

Caldaia Power HT-A		Potenza @80/60 °C	Potenza @50/30 °C	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Caldaia a basemento a condensazione	Power HT-A 1.115	110,9 kW	121,4 kW	A7702416	14.776,00
	Power HT-A 1.135	121,6 kW	133,1 kW	A7702417	15.035,00
	Power HT-A 1.180	165,8 kW	181,3 kW	A7702418	16.813,00
	Power HT-A 1.230	210,1 kW	229,8 kW	A7702419	20.637,00
	Power HT-A 1.280	254,5 kW	278,1 kW	A7702420	24.114,00
	Power HT-A 1.320	294,3 kW	322,1 kW	A7702421	30.519,00

Accessori per installazione singola caldaie Power HT-A	Codice	Euro prezzo base (iva esclusa)
Altri accessori idraulici necessari		
Collettore con pozzetti INAIL per caldaie Power HT-A 1.115 - 1.135 - 1.180 - 1.230	7218874	332,00
Collettore con pozzetti INAIL per caldaie Power HT-A 1.280 - 1.320	7218875	321,00
Kit sicurezze INAIL per Power HT+ e Power HT-A	A7722110	346,00
Kit interfaccia caldaie in cascata THINK (uno per ogni caldaia)	7104408	120,00

Nota : all'installazione idraulica della caldaia, qualora lo si ritenga necessario, può essere abbinato un separatore idraulico o uno scambiatore a piastre opportunamente dimensionato per la separazione del circuito idraulico di caldaia da quello delle utenze

Per qualsiasi supporto e individuazione di sistemi Baxi Hybrid Power/Baxi HP Power che prevedono pompe di calore di potenza superiore a 50 kW e caldaie Power HT-A in cascata, contattare l'Engineering Team di Baxi inviando un'e-mail all'indirizzo **engineering@baxi.it**.

Sul sito Baxi.it alla sezione prodotti sono disponibili i seguenti documenti/informazioni:

- dati uso capitolato dei prodotti che compongono i sistemi Baxi Hybrid Power/Baxi HP Power;
- le certificazioni dei prodotti;
- la lista con tutte le possibili configurazioni realizzabili;
- dimensionamenti pdc per ciascuna taglia.



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. 06-22 (E)



@baxiitalia



@baxiitalia



@baxiitalia