



2016

Energia pulita, bassi costi,  
alti rendimenti.

**bernoulli**  
a better world



Luca Marco Spiga

Lucas S.p.A.

19/03/2016

## Bernoulli, la Pompa di Calore condensata ad aria ad alta efficienza

Le pompe di calore della gamma Bernoulli "BE", condensate ad aria, sono progettate per installazione esterna e sono particolarmente adatte per impianti di piccola e media climatizzazione con applicazioni residenziali e commerciali. Pertanto, in fase di progettazione, è stata data particolare importanza alle dimensioni e al livello sonoro, al fine di avere unità compatte e silenziose allo stesso tempo. Possono altresì essere collegate a ventilconvettori o unità terminali oppure utilizzate per il riscaldamento e raffreddamento di acqua nei processi industriali. A seconda della potenza le unità sono disponibili a 1 o 2 circuiti frigoriferi. Grazie alle dimensioni compatte le unità sono particolarmente facili da installare anche in spazi ridotti. Le unità sono completamente assemblate e collaudate in fabbrica e fornite con carica di refrigerante e olio incongelaibile. Pertanto, una volta in cantiere, le unità devono solo essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

### Bernoulli: versioni disponibili

Le versioni disponibili sono:

- A: Standard, con ventilatori Assiali
- C: Standard, con ventilatori Centrifughi
- H: Versione Alta Temperatura.
- S: Standard, versione Splittata
- T: Versione Splittata ad Alta Temperatura.

Limiti di funzionamento per i modelli Standard:

- Funzionamento Invernale: aria da 20°C a -7°C – acqua in mandata fino a 50°C.
- Funzionamento Estivo: aria da 15°C a 45°C – acqua in mandata da 5°C a 15°C.

Opzione Aggiuntiva: Funzionamento "Polare":

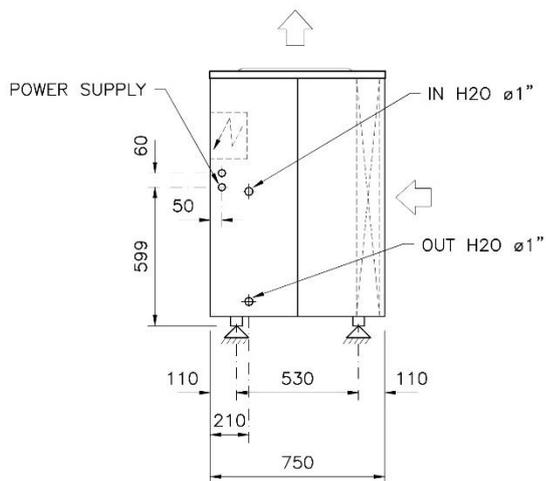
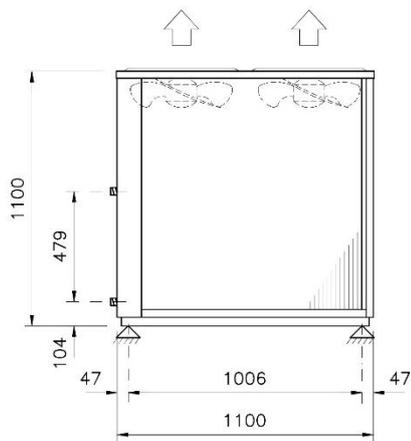
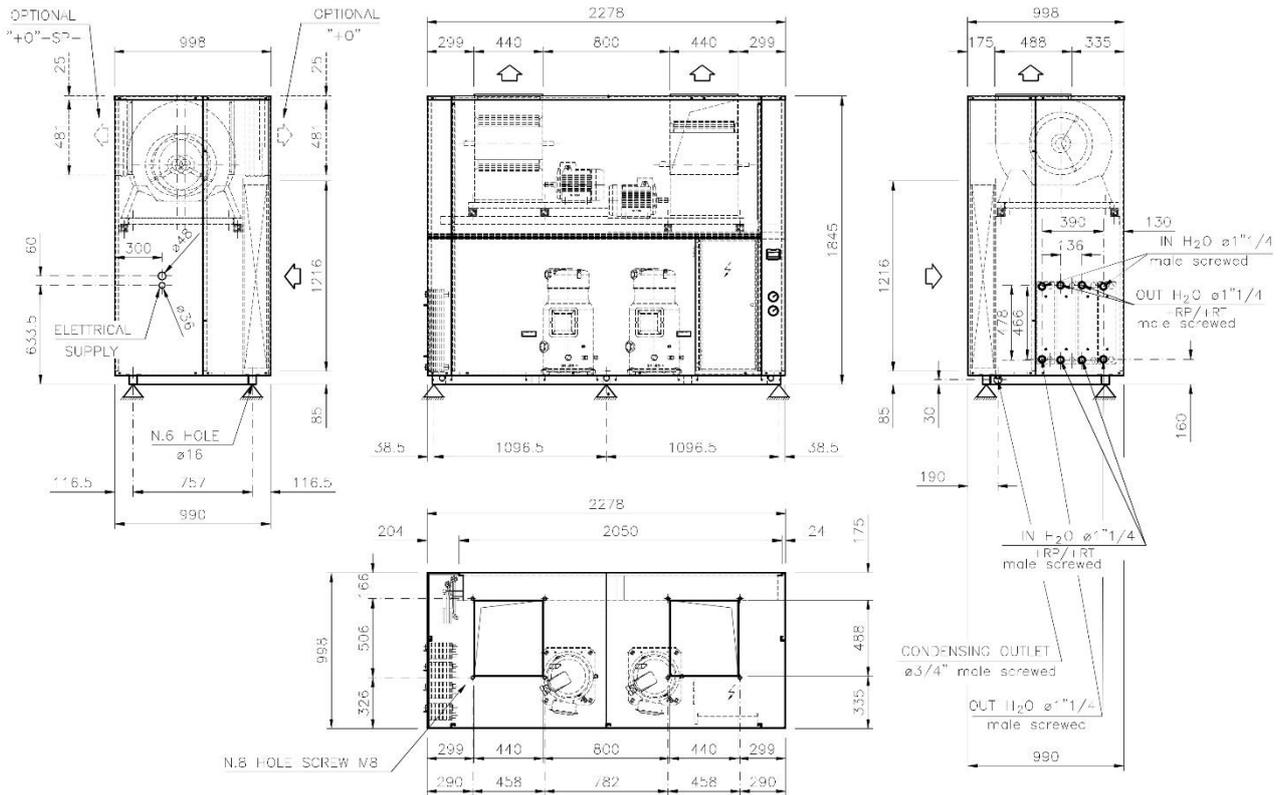
- Funzionamento a basse temperature aria esterna (-20°C):  
Dispositivo elettronico convertitore di frequenza per il controllo modulante della pressione di condensazione tramite la variazione della velocità di rotazione dei ventilatori, che consente il funzionamento dell'unità fino a -20°C di aria esterna.



## Caratteristiche

1. **Struttura realizzata in lamiera di acciaio zincata**, trattata per resistere agli agenti atmosferici e successivamente verniciata di colore RAL 7035. Il vano tecnico è completamente chiuso ed opportunamente separato dal flusso dell'aria, all'interno del quale sono alloggiati i compressori ed i principali componenti, agevolando anche le operazioni di manutenzione. I pannelli esterni, facilmente smontabili, permettono la completa accessibilità in caso di manutenzione.
2. **Compressore** del tipo scroll a spirali orbitanti ad alta efficienza (EER 3,37 alle condizioni ARI), con basso livello sonoro, con protezione termica interna, montato su antivibranti in gomma e fornito con resistenza di carter, ove necessario.
3. **Batteria esterna** di scambio termico con tubi in rame, alette in alluminio con speciale corrugazione per consentire un miglior potere di scambio. È opportunamente dimensionata con un'ampia superficie di scambio così da garantire il corretto funzionamento delle unità anche con rigide temperature esterne. A richiesta, in caso di installazioni in ambienti particolarmente aggressivi, sono disponibili diversi trattamenti a protezione della batteria.
4. **Ventilatori assiali** a basso numero di giri, del tipo direttamente accoppiati, con motore elettrico a 6-8 poli con protezione termica incorporata, bilanciatura elettronica, pale con profilo alare a basso livello sonoro, completi di griglie di protezione antinfortunistica. A richiesta, è disponibile il controllo modulante della velocità dei ventilatori.
5. **Scambiatore** a piastre saldo-brasate ad espansione secca, realizzato con piastre in acciaio inox AISI 316 corrugate, con canali e distributore brevettato che permettono di raggiungere un alto coefficiente di scambio termico. Il design favorisce una distribuzione uniforme dell'acqua compatibilmente con le perdite di carico. Lo scambiatore è fornito Coibentato con materassino di materiale isolante a celle chiuse. Lo scambiatore è inoltre dotato di un pressostato differenziale di sicurezza sul flusso d'acqua che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza di portata d'acqua allo scambiatore.
6. **Circuito frigorifero** composto da valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero, valvola d'espansione termostatica, filtro deidratatore, spia di passaggio liquido, organo di sicurezza, sonda antigelo, pressostati di alta e bassa pressione.
7. **Quadro elettrico** a norma CE contenuto in apposito scomparto protetto dal pannello di sicurezza interno, dotato di sezionatore generale e pannello esterno apribile. Completo di teleruttori, interruttori magnetotermici per ogni utilizzo, trasformatore per ausiliari e morsettiera di appoggio.





MALE SCREWED CONNECTIONS