

# SISTEMA IBRIDO MURALE MYNUTE E

## Sistemi ibridi - Soluzioni murali





## Sommario

Guida al capitolato	4
Dati tecnici	8
Descrizione e uso dell'apparecchio	20
Aspirazione aria e scarico fumi	31
Schemi idraulici	41
Bollitori	43
Accessori	49

# Guida al capitolato

## SISTEMA IBRIDO MURALE Mynute E

Sistema ibrido multienergia per riscaldamento, raffrescamento estivo e produzione di acqua calda sanitaria.

Viene realizzato combinando insieme i quattro componenti principali:

- Caldaia murale Mynute E: a seconda delle esigenze installative, la portata termica può essere scelta tra i modelli combinati 25-32 kW, per installazione all'interno, all'esterno in luoghi parzialmente protetti oppure ad incasso. Le caldaie hanno rapporto di modulazione 1:5 e sono tutte dotate di circolatori ad alta efficienza.
- Pompa di calore HYDRONIC UNIT B HE: di tipo aria-acqua monoblocco da esterno, è disponibile nelle potenze di 5, 7 e 11 kW (quest'ultima anche in versione trifase). Utilizzata per il riscaldamento, il raffrescamento e il preriscaldamento di acqua calda sanitaria per uso domestico nel caso sia presente un bollitore per ACS. Specifica per i sistemi ibridi, è in grado di comunicare via bus con il gestore di sistema REC 10 H.
- Modulo di distribuzione idraulico H-BOX o CONNECT HYBRID: H-Box consente di fare una semplice connessione idraulica tra caldaia e pompa di calore, realizzando un sistema ad una via diretta, in cui i circolatori delle due macchine si fanno carico di alimentare l'impianto. Per i sistemi più articolati è invece disponibile il modulo di distribuzione Connect Hybrid: per installazioni da interno ad incasso o a parete, oppure da esterno ad incasso. Disponibili tre configurazioni: una zona diretta, due zone dirette o una zona diretta e una miscelata. Equipaggiato di circolatori automodulanti a basso consumo ( $EI \leq 0,20$ ), il modulo di distribuzione svolge anche la funzione di separatore idraulico tra i generatori ed i circuiti impianto. Il sistema è predisposto per il collegamento ad un bollitore sanitario monoserpentino servito dalla pompa di calore, oppure ad un bollitore sanitario a doppio serpentino servito da pompa di calore e solare termico, tramite installazione di un kit con valvola deviatrice a tre vie.
- Gestore di sistema REC 10 H: Il pannello di controllo del sistema attiva la sorgente di calore energeticamente più efficiente sulla base delle condizioni climatiche ed è in grado di gestire l'impianto fino a due zone con temperature indipendenti caldo/freddo.

Questo sistema ibrido è in grado di interfacciarsi con un impianto fotovoltaico e modificare la propria strategia energetica, favorendo l'utilizzo della pompa di calore, in fase di autoproduzione di energia elettrica.

Modello	HYDRONIC UNIT B HE 5	HYDRONIC UNIT B HE 7	HYDRONIC UNIT B HE 11	HYDRONIC UNIT B HE 11T
Mynute E 25 C	•	•	•	•
Mynute E 32 C	•	•	•	•



## Guida al capitolato

# Caldaia Mynute E

### Caldaia murale combinata a condensazione

**Portate termiche 25-32 kW**

**Disponibile versione 25 kW con attacchi DIN**

**Scambiatore condensante in alluminio ad alta portata e ad accesso frontale**

**Modulazione fino a 1:5**

**Compatibile per l'installazione all'esterno e ad incasso**

**Grado di protezione elettrica IPX5D**

**Compatibile con i CONNECT HYBRID per la gestione fino a due zone impianto e con il REC 10H per la gestione degli impianti ibridi**

**Basse emissioni inquinanti: classe 6 NOx (UNI EN 15502)**

**Circolatore modulante basso consumo (EEI≤0,20) 6m di prevalenza (accessorio 7m)**

**Termoregolazione di serie con sonda esterna optional**

**Possibilità di intubare canne fumarie con l'apposita fumisteria in PP Ø60 e Ø50**

**Omologata C10, clapet fumi disponibile come accessorio**

**Modelli 25 kW compatibili con gas aria-propano**

## Caratteristiche

- Scambiatore a condensazione in alluminio.
- Range di modulazione 1:5.
- Circolatore modulante a basso consumo (EEI ≤ 0,20), 6 m.
- Basse emissioni nox: classe 6 (UNI EN 15502).
- Disponibilita' modello 25 kW anche con sequenza attacchi idraulici di tipo DIN, ideale per la sostituzione di prodotti con stessa tipologia di connessioni.
- Flessibilità installativa: installazione da interno, esterno e incasso (in luogo parzialmente protetto).
- I modelli 25C e 25C DIN sono omologati C10. Clapet fumi (valvola di non ritorno) disponibile come accessorio.
- Connessione fumisteria click-fit: veloce e sicura, senza necessità di collare esterno.
- Kit resistenze antigelo, connessioni idrauliche e sonda esterna disponibili come accessori.
- Grado di protezione elettrica IPX5D.
- Dima a "doppia t" a corredo.
- Compatibile con i connect ibridi per la gestione fino a due zone impianto.
- Compatibile con il gas aria-propano (modelli 25C e 25C DIN) e con gpl, attraverso kit opzionali. Per la trasformazione gas rivolgersi ai centri assistenza tecnica Beretta autorizzati.
- Compatibile con comando comfort BeSMART WIFI come termostato (comunicazione OTBUS), permettendo le funzionalità più avanzate.
- Possibilità di intubare canne fumarie con l'apposita fumisteria in pp Ø50, Ø60 e Ø80.
- Filtro dosatore polifosfati e filtro magnetico compatto disponibili come accessori.
- Hybrid ready: mynute e puo' essere integrata nei sistemi multi-energia beretta attraverso il REC 10H ibrido e i connect ibridi, disponibili come accessori.

## Sicurezze

- Termostato limite acqua che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto.
- Sonda fumi: interviene ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza se la temperatura dei prodotti della combustione supera la massima temperatura di esercizio dei condotti di evacuazione.
- Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
- Controllo da microprocessore della continuità delle sonde con segnalazione su display di eventuali anomalie.
- Sifone per lo scarico della condensa con galleggiante che impedisce la fuoriuscita dei fumi.
- Sensore di livello condensa che interviene bloccando la caldaia nel caso in cui il livello di condensa all'interno dello scambiatore superi il limite consentito.
- Funzione antigelo di primo livello (adatto per installazioni interne) funzionante anche con caldaia in stand-by che si attiva quando la temperatura dell'acqua d'impianto riscaldamento scende sotto i 5°C.
- Diagnosi mancanza di circolazione effettuata attraverso la comparazione delle temperature lette dalle sonde di mandata e ritorno.
- Diagnosi mancanza acqua effettuata attraverso il sensore di pressione.
- Sistema di sicurezza evacuazione fumi insito nel principio di funzionamento pneumatico della valvola gas.
- Diagnosi sovratemperatura effettuata sia sulla mandata che sul ritorno con doppia sonda (temperatura limite 90°C).
- Controllo ventilatore attraverso un dispositivo contagiri ad effetto Hall: la velocità di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.

## Predisposizioni

- Predisposizione per termostato di sicurezza per impianti a temperatura ridotta.
- Predisposizione per il collegamento con sonda esterna per termoregolazione.
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario.
- Predisposizione per collegamento di comando a distanza con relative segnalazioni d'allarme.

## Normative

- Regolamento (UE) 2016/426.
- Direttiva Rendimenti: Articolo 7(2) e Allegato III della 92/42/CEE.
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE.
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica.
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013.
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013.
- Regolamento Delegato (UE) N. 814/2013.

## Guida al capitolato

# Pompa di calore Hydronic Unit B HE

**tecnologia DC-Inverter con compressore Twin-Rotary  
COP superiore a 2,7 alla temperatura esterna di -7°C con  
mandata impianto 35°C  
per radiatori a bassa temperatura, elementi radianti a  
pavimento e a unità tipo ventilconvettore  
temperatura di riscaldamento dell'acqua fino a +60°C  
nuova logica di sbrinamento FREE-DEFROST**

Hydronic Unit B HE è una gamma di pompe di calore per la produzione di acqua calda per il riscaldamento d'ambiente, di acqua calda sanitaria per uso domestico (in abbinamento a bollitori o scambiatori idonei) e di acqua fredda per il raffreddamento.

Progettata per essere collocata all'esterno, è idonea all'utilizzo in applicazioni residenziali e commerciali.

Il compressore, di tipo Rotary (HYDRONIC UNIT B HE 5) o Twin-Rotary (HYDRONIC UNIT B HE 7-11), è regolato dal controllo DC Inverter con modulazione continua della potenza. Il compressore, lavorando in combinazione con la valvola di espansione elettronica, riesce quindi a garantire il massimo comfort ambientale mantenendo standard energetici elevati.

I ventilatori sono azionati da un motore sincrono a magneti permanenti e sono a modulazione continua per ottenere le massime prestazioni in ogni condizione di utilizzo massimizzando la silenziosità dell'installazione.

Il modulo idronico è sempre presente ed è fornito con con pompa di circolazione a velocità variabile, flussostato, valvola di sicurezza e sonde di temperatura acqua in ingresso e in uscita.

L'apparecchio può essere settato e comandato tramite il comando REC10CH, l'interfaccia WUI, i contatti puliti o, nel caso di un sistema BMS modbus esistente, mediante comunicazione modbus.

Nei sistemi ibridi è gestito dal comando REC10H.

## Caratteristiche

- Ampio campo di funzionamento sia in raffreddamento che in riscaldamento studiato per offrire le più elevate prestazioni in una vasta area di temperature.
- Compressori rotativi twin con azionamento ad inverter ibrido in CC (cioè con Pulse Amplitude Modulation (PAM) e Pulse Width Modulation (PWM)) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio.
- Circolatori elettronici a basso consumo, con Indice di Efficienza Energetica (EEI)  $\leq 0,23$ .
- Ventilatori a velocità variabile con giranti dotate di pale brevettate e caratterizzate da un innovativo profilo studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori eccezionalmente contenuti.
- Selezione preimpostata o personalizzata della curva climatica in modo da garantire in ogni condizione atmosferica un'erogazione della potenzialità stabile ed equivalente al carico imposto dalle utenze.
- Un output per il collegamento e l'integrazione dell'apparecchio con eventuali fonti di calore esterne già esistenti consente un approccio bivalente al carico invernale e quindi maggior risparmio e maggior confort in ogni condizione climatica.

- Collegamento e controllo di un eventuale deumidificatore esterno, realizzabile grazie al comando remoto di serie, per monitorare e gestire il livello dell'umidità relativa negli ambienti climatizzati.
- Collegamenti di input e di output per la valvola a tre vie di un eventuale umidificatore, ideale per gli impianti a radiatori ed a pannelli, utilizzato per il controllo dell'umidità.
- Possibilità di ottenere acqua calda con temperatura fino a 60 °C, che consente l'uso di questi apparecchi sia in impianti a radiatori che per la produzione di acqua calda sanitaria.
- Modelli 11 kW disponibili nella doppia versione monofase e trifase.

## Tecnologia

- Sistema elettronico di gestione dotato di sensori posti in posizioni chiave del circuito frigorifero per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema. Due microregolatori ricevono infatti gli input da tali sensori e li gestiscono utilizzando algoritmi particolarmente evoluti per ottimizzare il flusso del refrigerante ed il funzionamento del compressore, dei motori dei ventilatori e della valvola a modulazione di impulsi.
- La valvola a modulazione di impulsi, è un dispositivo di laminazione bidirezionale che ottimizza l'entità ed il surriscaldamento del refrigerante in circolo prevenendo il ritorno di liquido verso il compressore. Questo dispositivo aumenta ulteriormente le già elevate prestazioni ed affidabilità del sistema.
- Sistema di circolazione dell'aria, costituito da un ventilatore elicoidale, nonché da un orifizio e da una griglia di mandata studiati e realizzati in modo da minimizzare il livello sonoro della macchina.
- Nuova tecnologia FREE DEFROST che consente l'estrazione di energia dall'aria esterna, in modo da ottimizzare energeticamente lo sbrinamento, senza alcun intervento del compressore e non determinando alcun impatto termico sul circuito d'acqua.

## Guida al capitolato

### Prestazioni

- Gli impianti dotati di pompe di calore Hydronic Unit B HE sono caratterizzati da efficienze energetiche estremamente elevate sia in raffreddamento che in riscaldamento che garantiscono notevoli risparmi di energia. Batterie generosamente dimensionate e perciò di grande efficienza garantiscono che tutti i modelli abbiano caratteristiche tali da consentire l'ottenimento dei benefici fiscali previsti nei paesi dell'Unione Europea. L'efficienza a carico parziale e quindi l'efficienza media stagionale raggiungono i livelli più alti tra quelli degli apparecchi di questo tipo offerti sul mercato.
- Comfort per tutto l'anno: la tecnologia particolarmente evoluta utilizzata per la realizzazione della parte motocondensante delle nuove pompe di calore Hydronic Unit B HE garantisce un livello di comfort ottimale agli utenti, sia in termini di controllo della temperatura dell'acqua che in termini di silenziosità. La temperatura desiderata viene infatti velocemente raggiunta e mantenuta senza fluttuazioni. Questi prodotti sono quindi in grado di offrire livelli di comfort ottimali sia durante l'esercizio estivo che quello invernale.
- Ampio campo di temperature di funzionamento: le pompe di calore Hydronic Unit B HE possono funzionare con grande efficienza anche in condizioni di temperatura estreme. Le HYDRONIC UNIT B HE sono in grado di funzionare in raffreddamento anche con temperature esterne molto alte (fino a 46 °C), mentre in riscaldamento possono funzionare con temperature esterne fino a -20 °C garantendo sempre il comfort necessario per l'utente. Durante la stagione estiva sono anche in grado di produrre acqua calda fino a 60 °C con temperature esterne fino a 35 °C garantendo la preparazione dell'acqua calda sanitaria necessaria per le utenze.

## Modulo di distribuzione

### Connect Hybrid

Disgiuntore idraulico per la gestione di uno o due impianti diretti, oppure di uno diretto ed uno miscelato, composto da:

- Contenitore esterno in lamiera zincata che raggruppa tutti i componenti, per installazione ad incasso o pensile a parete.
- Collettore di distribuzione posizionato verticalmente.
- Circolatori automodulanti a basso consumo, che gestiscono una o due zone dirette ad elevate portate, con prevalenza massima > 7 m c.a. e portata massima > 4 m<sup>3</sup>/h.
- Nel modello 1AT+1BT, oltre ai circolatori, è presente una valvola miscelatrice motorizzata per l'impianto a bassa temperatura, funzionante nel campo di temperatura di mandata 20-60°C.
- Potenza massima assorbita 230 W.
- Temperatura di funzionamento 0-90 °C.
- Cavo di collegamento elettrico alla caldaia (L = 2 m).
- Attacchi idraulici di collegamento caldaia 3/4", impianti e pompa di calore da 1".
- Conforme alle norme CEI.
- Grado di protezione elettrica IPX4D (incasso), IP10D (pensile).
- Conforme alla direttiva 2004/108/CE (ex 89/336/CEE) (compatibilità elettromagnetica).
- Conforme alla direttiva 2006/95/CE (ex 73/23/CEE) (bassa tensione).

### Ambiente

- Le pompe di calore HYDRONIC UNIT B HE utilizzano il refrigerante R-410A:
  - È privo di cloro ed appartenendo alla famiglia degli HFC non ha alcun effetto negativo sullo strato atmosferico di ozono.
  - Essendo ad elevata densità richiede carica di minore entità.
  - Le sue caratteristiche termodinamiche consentono di ottenere elevati coefficienti di efficienza energetica (EER).
- Tutti i componenti delle pompe di calore HYDRONIC UNIT B HE non contengono sostanze ambientalmente nocive.
- L'imballaggio di nuova concezione garantisce la massima protezione durante il trasporto ed è riciclabile al 100%.

### REC10H

- Interfaccia utente del sistema ibrido, estremamente semplice ed intuitiva, per settare le temperature di funzionamento dell'impianto di riscaldamento, condizionamento e del bollitore sanitario. Installata in ambiente, assume funzioni di cronotermostato di zona. Attiva la sorgente di calore energeticamente più efficiente sulla base delle condizioni climatiche ed è in grado di gestire l'impianto fino a due zone con temperature indipendenti caldo/freddo.

## Accessori opzionali

I sistemi ibridi possono essere ampliati con l'aggiunta di:

- Un bollitore per acqua calda sanitaria con mono serpentino per il preriscaldamento dell'acqua da parte della pompa di calore.
- Un bollitore a doppio serpentino nel caso di preriscaldamento dell'acqua da parte di un sistema solare termico e di una pompa di calore.
- Collettori solari termici, pompa di circolazione solare e kit elettronico per gestione del solare.

## Dati tecnici

### Tabella dati tecnici (Certificati da Istituto Kiwa)

Descrizione	Unità	Mynute E			
		25C	32C	25C DIN	
<b>Riscaldamento</b> Portata termica nominale	kW	25,00	29,00	25,00	
	kcal/h	21.500	24.940	21.500	
	Potenza termica nominale (80-60 °C)	kW	24,18	28,10	24,18
		kcal/h	20.791	24.167	20.791
	Potenza termica nominale (50-30 °C)	kW	25,88	30,02	25,88
		kcal/h	22.253	25.813	22.253
Portata termica ridotta	kW	5,00	6,00	5,00	
	kcal/h	4.300	5.160	4.300	
Potenza termica ridotta (80-60 °C)	kW	4,79	5,84	4,79	
	kcal/h	4.119	5.026	4.119	
Potenza termica ridotta (50-30 °C)	kW	5,36	6,39	5,36	
	kcal/h	4.610	5.495	4.610	
<b>Sanitario</b> Portata termica nominale	kW	25,00	31,60	25,00	
	kcal/h	21.500	27.176	21.500	
	Potenza termica nominale (valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario)	kW	25,00	31,60	25,00
		kcal/h	21.500	27.176	21.500
	Portata termica ridotta	kW	5,00	6,00	5,00
		kcal/h	4.300	5.160	4.300
Potenza termica ridotta (valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario)	kW	5,00	6,00	5,00	
	kcal/h	4.300	5.160	4.300	
Categoria		I12HM3P	I12H3P	I12HM3P	
Paese di destinazione		IT	IT	IT	
Tensione di alimentazione	V - Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	
<b>Esercizio riscaldamento</b>					
Pressione massima	bar	3	3	3	
Temperatura massima	°C	90	90	90	
Pressione minima per funzionamento	bar	0,25 - 0,45	0,25 - 0,45	0,25 - 0,45	
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	da 20/45 a 40/80	da 20/45 a 40/80	da 20/45 a 40/80	
Capacità vaso d'espansione a membrana	l	8	9	8	
Prearica vaso di espansione	bar	1	1	1	
<b>Esercizio sanitario</b>					
Pressione massima	bar	8	8	8	
Pressione minima	bar	0,15	0,15	0,15	
Quantità di acqua calda con:					
ΔT 25 K	l/min	14,3	18,1	14,3	
ΔT 30 K	l/min	11,9	15,1	11,9	
ΔT 35 K	l/min	10,2	12,9	10,2	
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2	2	
Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	37 - 60	37 - 60	37 - 60	
Regolatore di flusso	l/min	10	13	10	

## Dati tecnici

Descrizione	Unità	Mynute E		
		25C	32C	25C DIN
<b>Pressione gas</b>				
Pressione nominale gas metano (G20)	mbar	20	20	20
Pressione nominale aria propano (G230)		20	-	20
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G31)	mbar	37	37	37
<b>Collegamenti idraulici</b>				
Entrata - uscita riscaldamento	Ø mm	3/4"	3/4"	3/4"
Entrata - uscita sanitario	Ø mm	1/2"	1/2"	1/2"
Entrata gas	Ø mm	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Dimensioni caldaia</b>				
Altezza	mm	740	740	740
Larghezza	mm	420	420	420
Profondità	mm	275	275	275
Peso caldaia	kg	29	29	29
<b>Prestazioni ventilatore</b>				
Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m	Pa	30	70	30
Prevalenza residua tubi separati 0,5 m	Pa	170	141	170
Prevalenza residua caldaia senza tubi	Pa	180	150	180
<b>Tubi scarico fumi concentrici Ø 60-100 mm</b>				
Lunghezza massima	m	5,85	4,85	5,85
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1,3 / 1,6	1,3 / 1,6	1,3 / 1,6
Diametro foro di attraversamento muro	mm	105	105	105
<b>Tubi scarico fumi concentrici Ø 80-125 mm</b>				
Lunghezza massima senza flangia	m	15,3	12,8	15,3
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5
Diametro foro di attraversamento muro	mm	130	130	130
<b>Tubi scarico fumi separati Ø 80 mm</b>				
Lunghezza massima	m	60 + 60	21 + 21	60 + 60
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5
<b>Installazione B23P-B53P Ø 80 mm</b>				
Lunghezza massima di scarico	m	75	65	75

## Dati tecnici

## Dati tecnici Hydronic Unit B HE

Descrizione	Unità	5	7	11	11 T
<b>Prestazioni in raffreddamento [A35 / W7] <sup>(1)</sup></b>					
Capacità nominale	kW	4,00	5,55	11,20	10,65
EER	kW/kW	3,10	3,10	3,40	3,40
SEER	kW/kW	4,85	5,75	5,15	5,40
Efficienza energetica stagionale	%	191	227	203	212
<b>Prestazioni in raffreddamento [A35 / W18] <sup>(2)</sup></b>					
Capacità nominale	kW	4,85	8,00	13,70	13,75
EER	kW/kW	4,35	4,00	4,60	4,65
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7 / W55] <sup>(3)</sup></b>					
Capacità nominale	kW	4,45	6,75	11,20	10,25
COP	kW/kW	2,80	2,70	2,95	3,00
SCOP	kW/kW	3,32	3,36	3,35	3,34
Efficienza energetica stagionale	%	130	131	131	131
Prated	kW	3,00	4,00	9,00	9,00
Classe energetica stagionale				A++	
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7 / W45] <sup>(4)</sup></b>					
Capacità nominale	kW	4,85	6,80	11,30	10,40
COP	kW/kW	3,40	3,20	3,60	3,60
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7 / W35] <sup>(5)</sup></b>					
Capacità nominale	kW	5,10	7,15	11,25	11,20
COP	kW/kW	4,40	4,10	4,70	4,60
SCOP	kW/kW	4,73	4,68	4,39	4,26
Efficienza energetica stagionale	%	186	184	173	167
<b>Dati idraulici</b>					
Portata nominale (A7 / W35)	m <sup>3</sup> /h	0,9	1,2	1,9	1,9
Prevalenza utile pompa nominale	kPa	30	35	53	53
Volume vaso di espansione		2	2	3	3
Taratura valvola di sicurezza impianto	bar	3	3	3	3
<b>Diametri connessioni</b>					
Mandata/Ritorno acqua	BSP GAS	1"	1"	1"	1"
<b>Compressore</b>					
Compressore	Tipo			Rotary	
Parzializzazione minima	%	23	20	20	20
Carica refrigerante R410a	kg	1,10	1,60	2,80	3,00
Regolazione	Tipo			Modulante Inverter	
<b>Ventilatore</b>					
Ventilatore	Tipo			Assiale	
Quantità	n.	1	1	2	2
Portata aria massima	m <sup>3</sup> /h	2.880	2.880	6.480	6.480
Velocità massima	rpm	560	660	820	820
<b>Scambiatore lato impianto</b>					
Scambiatore lato impianto	Tipo			A piastre	
Contenuto acqua	l	1,7	2,3	4,4	4,4
<b>Livelli sonori</b>					
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69
Pressione sonora	dB(A)	33	34	37	38
<b>Pompa di circolazione</b>					
Tipologia				Centrifuga a velocità variabile	
Pressione massima di funzionamento	bar		3	3	3
Potenza assorbita massima	kW	0,075	0,075	0,14	0,14
Corrente assorbita massima	A	0,60	0,60	1,10	1,10

(1) Aria esterna: 35 °C, Acqua utenze in/out: 12 / 7 °C.

(2) Aria esterna: 35 °C, Acqua utenze in/out: 23 / 18 °C.

(3) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 47 / 55 °C.

(4) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 40 / 45 °C.

(5) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 30 / 35 °C.

## Dati tecnici

## Caratteristiche elettriche

Descrizione	Unità	5	7	11	11 T
<b>Tensione nominale di alimentazione</b>	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50
Campo di variazione della tensione	V	220-240	220-240	220-240	380-415
Potenza massima assorbita <sup>(6)</sup>	kW	1,80	3,38	4,73	10,32
cos phi alla massima potenza assorbita		0,98	0,98	0,98	0,98
<b>Corrente assorbita a pieno carico <sup>(7)</sup></b>	A	8,90	16,70	23,30	16,80
<b>Interruttore magnetotermico</b>	A	10	16	25	16
<b>Fusibile</b>	A	16	20	32	20
<b>Sezione e numero dei cavi dell'alimentazione principale</b>	mm <sup>2</sup> (n.)	2,5 (3)	2,5 (3)	4 (3)	2,5 (5)
<b>Cavo di alimentazione</b>	Tipo	H07 RN-F	H07 RN-F	H07 RN-F	H07 RN-F

<sup>(6)</sup> Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturata di aspirazione pari a 15 °C e temperatura di condensazione equivalente a 68,3 °C) con tensione nominale di alimentazione di 400 V.

<sup>(7)</sup> Corrente operativa massima dell'unità.

## Dati tecnici ErP Mynute E

Parametro	Simbolo	Unità	Mynute E		
			25C	32C	25C DIN
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			A	A	A
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			A	A	A
Potenza nominale riscaldamento	Pn	kW	24	28	24
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	%	92	92	92
<b>Potenza termica utile</b>					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	24,2	28,1	24,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	8,1	9,4	8,1
<b>Efficienza</b>					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η4	%	87,0	86,9	87,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η1	%	97,2	97,3	97,2
<b>Consumi elettrici ausiliari</b>					
A pieno carico	elmax	W	43,0	50,0	43,0
A carico parziale	elmin	W	15,0	17,1	15,0
In modalità Standby	PSB	W	3,0	3,0	3,0
<b>Altri parametri</b>					
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	50,0	47,0	50,0
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	61	70	61
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	57	58	57
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	24	21	24
<b>Acqua calda sanitaria</b>					
Profilo di carico dichiarato			XL	XL	XL
Consumo giornaliero di energia elettrica	Qelec	kWh	0,123	0,136	0,123
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	ηwh	%	86	86	86
Consumo giornaliero di combustibile	Qfuel	kWh	22,718	22,605	22,718
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	27	30	27
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	17	17	17

(\*) Regime di alta temperatura: 60 °C al ritorno e 80 °C alla mandata della caldaia.

(\*\*) Regime di bassa temperatura: temperatura di ritorno 30 °C.

## Dati tecnici

## Dati tecnici ERP Hydronic Unit B HE

Modello	Unità	5	7	11	11 T
<b>Zona temperata - Media temperatura [47 / 55 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	130	131	131	139
SCOP	kW/kW	3,32	3,36	3,35	3,34
Pdesign a -7 °C	kW	3,09	3,83	7,69	7,69
Pdesign a +2 °C	kW	1,88	2,37	5,42	5,36
Pdesign a +7 °C	kW	1,21	1,42	3,66	3,63
Pdesign a +12 °C	kW	1,12	0,94	4,22	4,14
Consumo energetico annuo	kWh/anno	2.170	2.651	5.349	5.358
Classe energetica		A++	A++	A++	A++
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69
<b>Zona temperata - Bassa temperatura [30 / 35 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	186	184	173	167
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69
SCOP	kW/kW	4,73	4,68	4,39	4,26
Pdesign a -7 °C	kW	3,55	4,57	8,43	8,27
Pdesign a +2 °C	kW	2,16	2,72	5,39	4,97
Pdesign a +7 °C	kW	1,40	1,84	3,56	2,99
Pdesign a +12 °C	kW	1,30	1,12	4,11	4,17
Consumo energetico annuo	kWh/anno	1.747	2.273	4.469	4.528
Classe energetica		A+++	A+++	A++	A++
<b>Zona calda - Media temperatura [47 / 55 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	163	152	164	178
SCOP	kW/kW	4,15	3,87	4,17	4,51
Pdesign a -7 °C	kW	-	-	-	-
Pdesign a +2 °C	kW	3,30	3,83	7,59	9,43
Pdesign a +7 °C	kW	2,15	3,36	3,42	5,39
Pdesign a +12 °C	kW	1,01	1,51	4,28	4,33
Consumo energetico annuo	kWh/anno	1.055	1.317	2.423	2.780
<b>Zona calda - Bassa temperatura [30 / 35 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	230	259	230	232
SCOP	kW/kW	5,83	6,54	5,83	5,87
Pdesign a -7 °C	kW	-	-	-	-
Pdesign a +2 °C	kW	3,60	5,00	8,70	8,40
Pdesign a +7 °C	kW	2,33	3,86	5,53	5,61
Pdesign a +12 °C	kW	1,15	1,77	4,23	4,27
Consumo energetico annuo	kWh/anno	817	1.013	1.983	1.899
<b>Zona fredda - Media temperatura [47 / 55 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	100	111	109	112
SCOP	kW/kW	2,57	2,84	2,80	2,86
Pdesign a -7 °C	kW	3,35	5,06	7,85	8,06
Pdesign a +2 °C	kW	2,04	3,08	5,55	5,60
Pdesign a +7 °C	kW	1,33	1,99	3,39	3,42
Pdesign a +12 °C	kW	1,14	1,43	4,23	4,28
Consumo energetico annuo	kWh/anno	5.078	6.930	10.922	10.951
<b>Zona fredda - Bassa temperatura [30 / 35 °C]</b>					
Efficienza energetica stagionale	%	148	153	140	136
SCOP	kW/kW	3,77	3,89	3,57	3,48
Pdesign a -7 °C	kW	3,65	5,57	8,42	8,65
Pdesign a +2 °C	kW	2,22	3,39	5,65	5,21
Pdesign a +7 °C	kW	1,44	2,18	3,40	3,43
Pdesign a +12 °C	kW	1,26	1,56	4,24	4,28
Consumo energetico annuo	kWh/anno	3.769	5.566	9.186	9.665

## Dati tecnici

## Tabella legge 10 Mynute E

Descrizione	Unità	Mynute E			
		25C	32C	25C DIN	
Potenza termica massima riscaldamento					
Utile (80-60 °C)	kW	24,18	28,10	24,18	
Utile (50-30 °C)	kW	25,88	30,02	25,88	
Focolare	kW	25,00	29,00	25,00	
Potenza termica minima					
Utile (80-60 °C)	kW	4,79	5,84	4,79	
Utile (50-30 °C)	kW	5,36	6,39	5,36	
Focolare	kW	5,00	6,00	5,00	
Rendimenti					
Utile Pn max (80-60 °C)	%	96,6	96,5	96,6	
Utile Pn min (80-60 °C)	%	95,8	97,4	95,8	
Utile Pn max (50-30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Utile Pn min (50-30 °C)	%	107,2	106,5	107,2	
Utile 30% (30 °C ritorno)	%	107,9	108,3	107,9	
Valori a Pn. Max.					
Perdite al camino a bruciatore acceso	%	2,83	2,71	2,83	
Perdite al camino a bruciatore spento	%	0,12	0,10	0,12	
Classe NOx		6	6	6	
Valori di emissioni a portata max e min gas G20 *					
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	220	190	220
	CO <sub>2</sub>	%	9,0	9,0	9,0
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	30	35	30
	Temperatura fumi	°C	70	67	70
Minimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	20	25	20
	CO <sub>2</sub>	%	9,5	9,5	9,5
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	20	25	20
	Temperatura fumi	°C	58	59	58
Potenza elettrica circolatore	W	39	39	39	
Potenza elettrica totale (riscaldamento)	W	82	89	82	
Potenza elettrica totale (sanitario)	W	82	99	82	

\* Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 mm, lunghezza 0,85 m, temperature acqua 80-60 °C.

## Dati tecnici

## Prestazioni in riscaldamento secondo norme EN 14511:2018 e EN 14825:2016 (da utilizzare con UNI TS 11300-4)

Hydronic Unit B HE 5						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	3,35	3,01	3,17	2,65	2,90	1,99
2	3,61	3,79	3,44	3,01	3,30	2,42
7	5,10	4,40	4,85	3,40	4,41	2,79
12	5,83	4,83	5,18	3,88	4,74	2,94
15 (**)	6,20	5,10	5,90	4,00	5,60	3,30
20 (***)	6,65	5,37	6,27	4,18	5,99	3,42
35 (****)	7,68	5,60	7,28	4,48	6,80	3,60
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7 °C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	3,35	3,61	5,10	5,83	-	-
COP a pieno carico	3,01	3,79	4,40	4,83	-	-
COP a carico parziale	3,03	4,81	6,08	7,20	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,57	0,26	0,10	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,01	1,27	1,38	1,49	-	-

Hydronic Unit B HE 7						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	4,10	3,00	3,83	2,33	3,17	1,90
2	4,90	3,57	4,31	2,81	3,83	2,22
7	7,15	4,10	6,80	3,20	6,51	2,59
12	7,53	4,52	7,20	3,08	6,54	2,82
15 (**)	8,90	5,10	8,60	3,90	8,30	3,00
20 (***)	9,69	5,51	9,41	4,16	8,93	3,23
35 (****)	12,00	7,20	11,36	5,04	10,80	3,76
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7 °C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	4,10	4,90	7,15	7,53	-	-
COP a pieno carico	3,00	3,57	4,10	4,52	-	-
COP a carico parziale	2,66	4,62	6,33	8,63	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,51	0,23	0,09	-	-
f COP - Fattore correttivo	0,89	1,29	1,54	1,91	-	-

**NOTA:** Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C

(\*\*)  $\Delta T=5.5$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

(\*\*\*)  $\Delta T=6$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

(\*\*\*\*)  $\Delta T=6.5$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

## Dati tecnici

Hydronic Unit B HE 11						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	6,81	2,93	6,48	2,42	5,70	1,82
2	8,35	3,68	7,53	2,96	7,59	2,40
7	11,25	4,70	11,30	3,60	9,46	2,69
12	12,73	5,27	11,42	4,02	10,48	2,92
15 (**)	13,90	5,70	13,20	4,50	12,60	3,60
20 (***)	15,11	6,37	14,35	4,94	13,59	3,90
35 (****)	19,04	8,96	18,08	6,48	16,88	4,88
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7 °C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	6,81	8,35	11,25	12,73	-	-
COP a pieno carico	2,93	3,68	4,70	5,27	-	-
COP a carico parziale	2,82	4,57	5,24	7,23	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,50	0,24	0,09	-	-
f COP - Fattore correttivo	0,96	1,24	1,11	1,37	-	-

Hydronic Unit B HE 11T						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	6,98	3,00	6,63	2,47	5,81	1,85
2	8,32	3,63	8,18	3,12	7,66	2,47
7	11,20	4,60	10,40	3,80	9,63	2,72
12	13,27	5,33	12,48	4,02	10,85	2,99
15 (**)	13,94	5,87	13,36	4,73	12,75	3,74
20 (***)	15,15	6,56	14,52	5,19	13,75	4,05
35 (****)	19,10	9,23	18,30	6,80	17,08	5,08
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7 °C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	6,98	8,32	11,20	13,27	-	-
COP a pieno carico	3,00	3,63	4,60	5,33	-	-
COP a carico parziale	2,93	4,19	5,15	8,02	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,51	0,25	0,09	-	-
f COP - Fattore correttivo	0,98	1,15	1,12	1,50	-	-

**NOTA:** Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C

(\*\*)  $\Delta T=5.5$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

(\*\*\*)  $\Delta T=6$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

(\*\*\*\*)  $\Delta T=6.5$  °C tra la temperatura dell'acqua in entrata e quella in uscita;

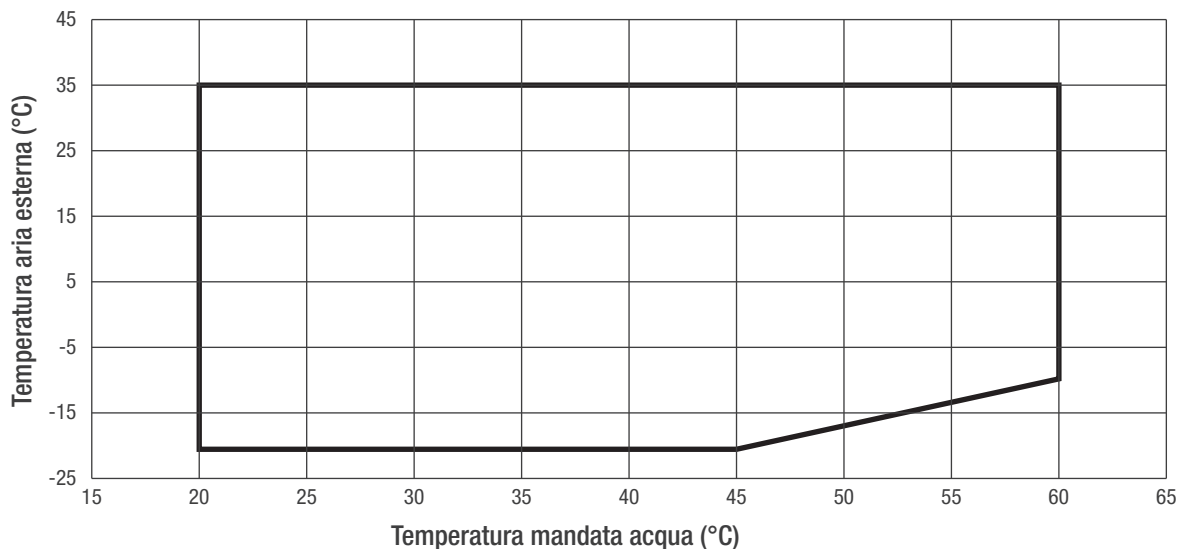
## Dati tecnici

## Prestazioni in raffrescamento secondo EN 14825:2016 (da utilizzare con UNI TS 11300-4)

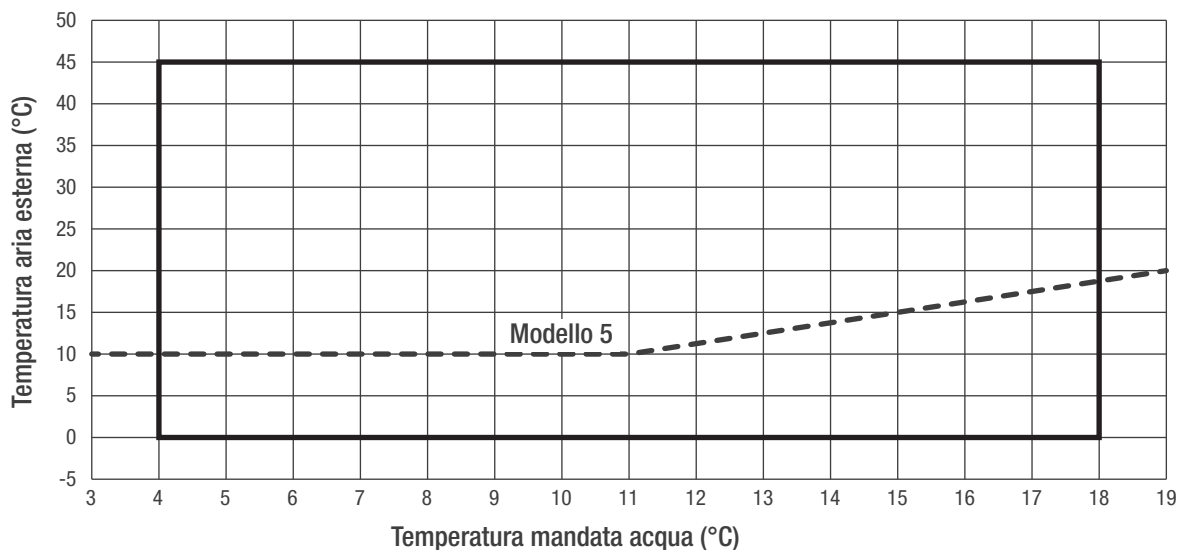
<b>Hydronic Unit B HE 5</b>			
<b>EER</b>	<b>Carico parziale</b>	<b>Temperatura esterna (°C)</b>	<b>EER</b>
EER1	100%	35	2,99
EER2	75%	30	4,41
EER3	50%	25	4,48
EER4	25%	20	5,05
<b>Hydronic Unit B HE 7</b>			
EER1	100%	35	2,99
EER2	75%	30	4,25
EER3	50%	25	4,20
EER4	25%	20	4,37
<b>Hydronic Unit B HE 11</b>			
EER1	100%	35	3,28
EER2	75%	30	4,49
EER3	50%	25	4,33
EER4	25%	20	4,21
<b>Hydronic Unit B HE 11T</b>			
EER1	100%	35	2,99
EER2	75%	30	4,07
EER3	50%	25	3,90
EER4	25%	20	3,90

**Dati tecnici**

**Campi di funzionamento in riscaldamento**



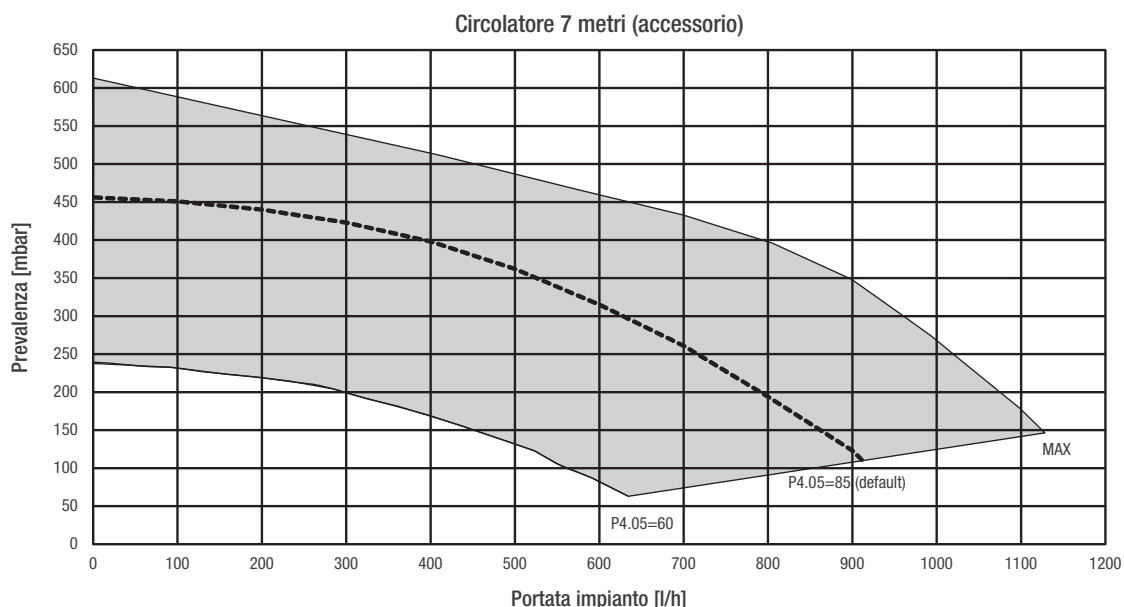
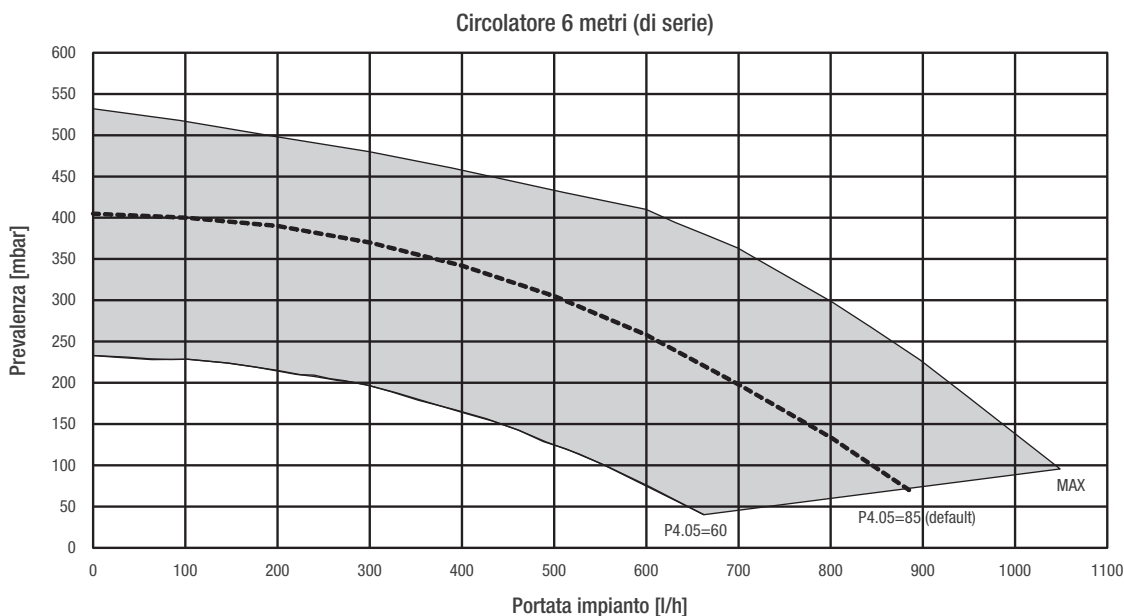
**Campi di funzionamento in raffreddamento**



Dati tecnici

Prevalenza residua circolatore

Mynute E

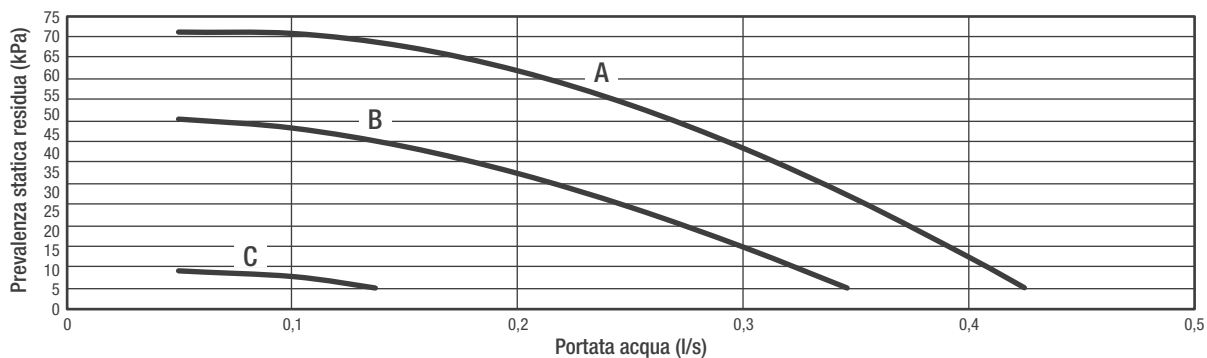


- La caldaia è equipaggiata di circolatore modulante ad alta efficienza già collegato idraulicamente ed elettricamente, le cui prestazioni utili disponibili sono indicate nel grafico.
- La modulazione è gestita da scheda attraverso il parametro P4.05 - livello di accesso INSTALLATORE.
- La caldaia è dotata di un sistema antibloccaggio che avvia un ciclo di funzionamento ogni 24 ore di sosta con selettore di funzione in qualsiasi posizione.
- La funzione “antibloccaggio” è attiva solo se la caldaia è alimentata elettricamente.
- È assolutamente vietato far funzionare il circolatore senza acqua.

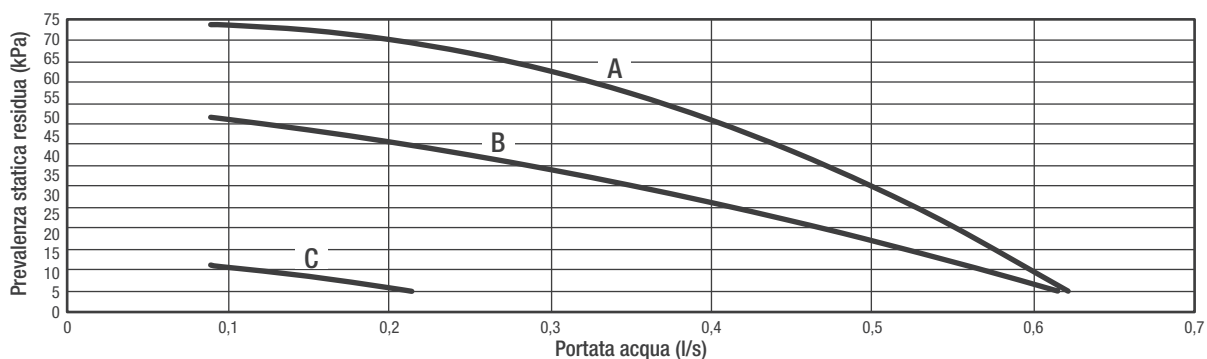
Dati tecnici

# Prevalenza utile per l'impianto

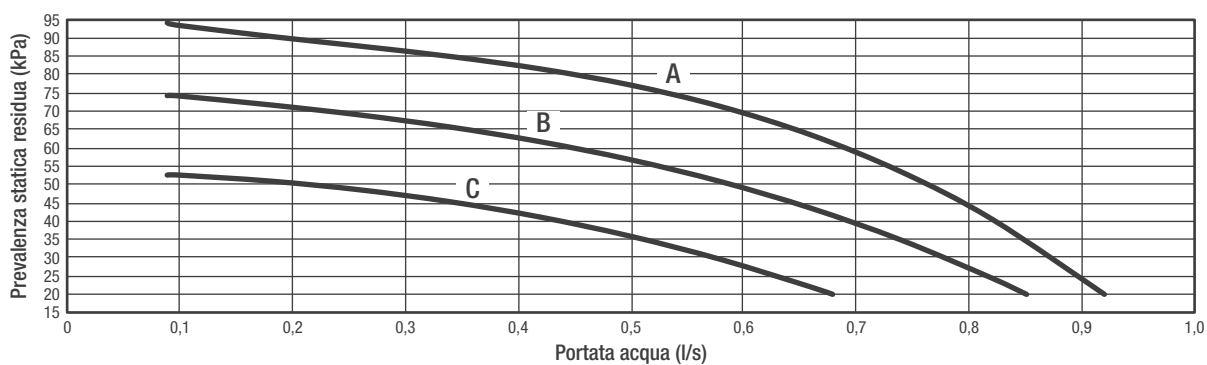
## Hydronic Unit B HE 5



## Hydronic Unit B HE 7



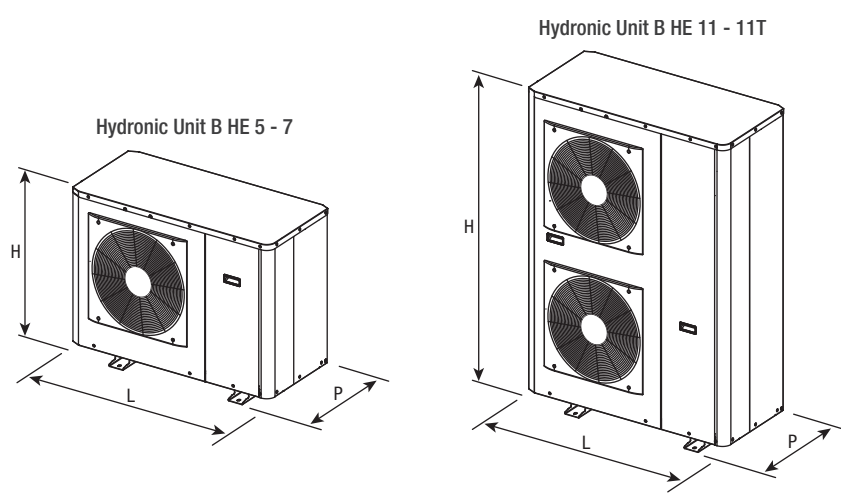
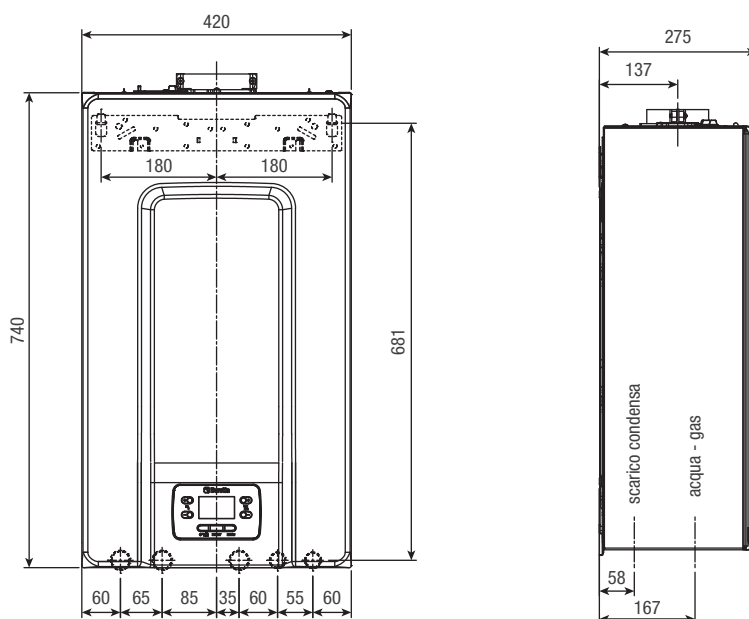
## Hydronic Unit B HE 11



A	Velocità Alta
B	Velocità Media
C	Velocità Bassa

# Descrizione e uso dell'apparecchio

## Dimensioni e pesi



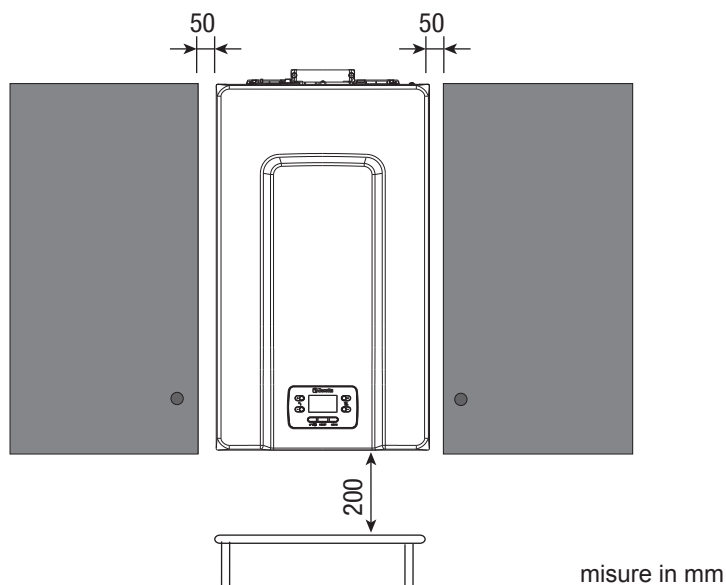
Modello		5	7	11	11T
H	mm	821	821	1363	1363
L	mm	908	908	908	908
P	mm	350	350	350	350
Peso	kg	57,0	69,0	115,0	121,0

## Locale di installazione

### Mynute E

La caldaia Mynute E può essere installata in locali permanentemente ventilati dotati di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate e conformi alle Norme Tecniche e Regolamenti vigenti nel sito di installazione.

**IMPORTANTE:** Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.



## Posizionamento

### Hydronic Unit B HE

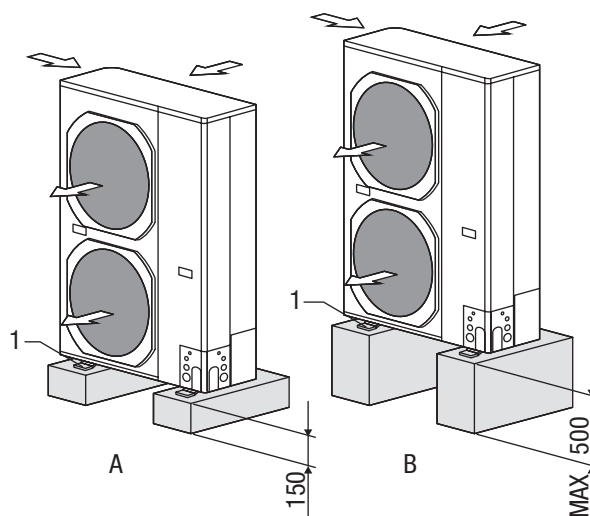
La pompa di calore è destinata ad essere installata all'aperto:

- Posizionare su una superficie livellata ed in grado di sostenerne il peso.
- Posizionare su una eventuale soletta sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti.
- Installare in un luogo non accessibile al pubblico e/o al riparo dall'accesso di persone non autorizzate.
- Consentire un facile accesso per le operazioni di manutenzione.

È consigliato interporre tra soletta e apparecchio una lastra di gomma (durezza 60 shore, spessore 10 mm) o utilizzare supporti antivibranti opportunamente dimensionati (forniti come accessorio).

Prevedere il sollevamento dal suolo dell'unità:

- 150 mm in caso di installazione in zone ordinarie.
- Fino a 500 mm in caso di installazione in zone molto fredde o soggette a forti nevicate.



- A. Posizionamento in zone ordinarie  
 B. Posizionamento in zone molto fredde o con forti nevicate  
 1. Antivibranti

## Descrizione e uso dell'apparecchio

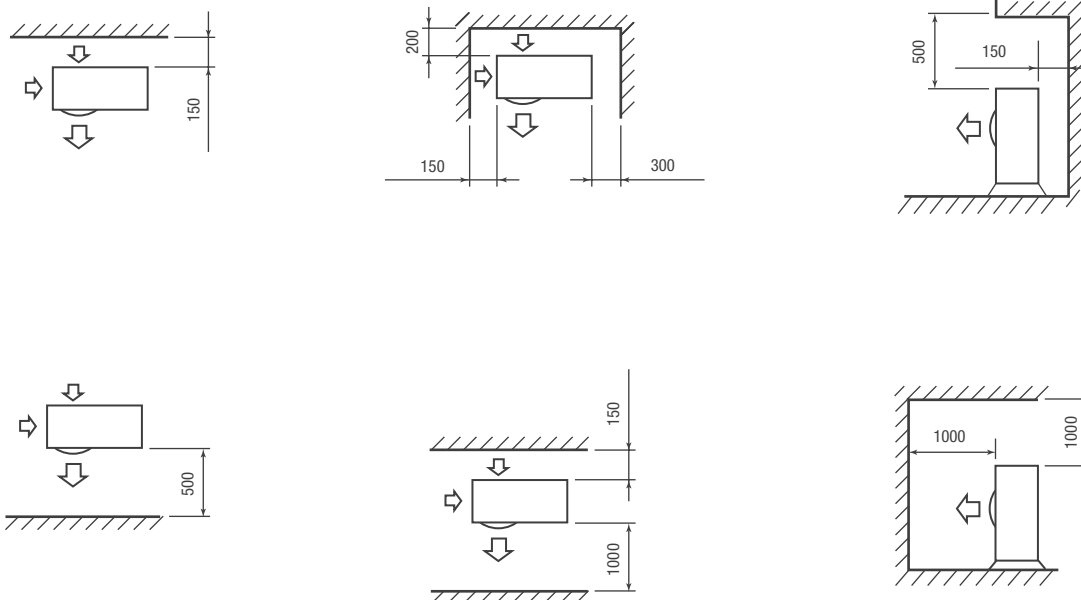
L'ubicazione degli apparecchi Hydronic Unit B HE, deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche, sia di eventuali Legislazioni locali vigenti, che prevedono l'ottenimento di specifiche autorizzazioni. (es.: regolamenti urbanistici, architettonici, sull'inquinamento ambientale ecc.). È quindi consigliabile, prima di effettuare l'installazione dell'apparecchio, ottenere le necessarie autorizzazioni.

È necessario evitare:

- Il posizionamento in cavità e/o bocche di lupo.
- Ostacoli o barriere che causino il ricircolo dell'aria di espulsione.
- Luoghi con presenza di atmosfere aggressive, esplosive o fluidi infiammabili.
- Luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze.
- La vicinanza a camere da letto e luoghi di riposo.
- Il posizionamento negli angoli dove è solito depositarsi di polveri, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza dell'apparecchio ostruendo il passaggio d'aria.
- Che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio possa penetrare nei locali abitati attraverso porte o finestre, provocando situazioni di fastidio alle persone.
- Che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio sia contrastata da vento contrario.
- Irraggiamento solare e prossimità a fonti di calore.

In caso di posizionamento in luoghi ventosi è necessario proteggere il ventilatore utilizzando uno schermo antivento verificando il corretto funzionamento dell'unità.

Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura. Gli spazi stabiliti sono necessari per evitare barriere al flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.



Misure espresse in millimetri

## Descrizione e uso dell'apparecchio

# L'acqua negli impianti di riscaldamento

## Caratteristiche chimico-fisiche per Mynute E

Prima di collegare la caldaia è obbligatorio effettuare la pulizia dell'impianto. Tale operazione si rende assolutamente necessaria quando si procede ad una sostituzione su impianti preesistenti. Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

- Aggiungere un additivo disincrostante.
- Far funzionare l'impianto col vecchio generatore funzionante per circa 7 giorni.
- Scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita.

Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco. In caso di nuovo impianto o qualora non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente.

Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione di Mynute E è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con un adeguato liquido protettivo.

Non utilizzare detergenti liquidi non compatibili, tra cui gli acidi (ad esempio acido cloridrico e acidi simili) in qualsiasi concentrazione.

Non sottoporre lo scambiatore a variazioni di pressione cicliche poiché la sollecitazione a fatica è molto dannosa per l'integrità dei componenti del sistema.

Fanghi, calcare e contaminanti presenti nell'acqua possono portare a un danneggiamento irreversibile del generatore di calore, anche in tempi brevi e indipendentemente dal livello qualitativo dei materiali impiegati.

La qualità dell'acqua impiegata nell'impianto di riscaldamento deve essere conforme ai seguenti parametri:

Parametri	Unità	Valore
Caratteristica generale	-	Incolore, nessun sedimento
Valore di ph	PH	Min 6,5 - Max 8
Ossigeno disciolto	mg/l	< 0,05
Ferro totale (Fe)	mg/l	< 0,3
Rame totale (Cu)	mg/l	< 0,1
Na2SO3	mg/l	< 10
N2H4	mg/l	< 3
PO4	mg/l	< 15
CaCO3	ppm	Min 50 - Max 150
Fosfato trisodico	ppm	Assente
Cloro	ppm	< 100
Conducibilità elettrica	microsiemens/ cm	< 200
Pressione	bar	Min 0,6 - Max 6
Glicole	%	Max 40% (Solo glicole propilenico)

Tutti i dati in tabella si riferiscono all'acqua contenuta nell'impianto dopo 8 settimane di funzionamento.

Non utilizzare acqua eccessivamente addolcita. Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale < 5° f) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti del modulo termico).

Riparare immediatamente eventuali perdite o gocciolamenti che potrebbero causare infiltrazioni d'aria nel sistema.

Una eccessiva fluttuazione della pressione può causare fenomeni di stress e fatica sullo scambiatore di calore.

Mantenere una pressione di esercizio costante.

L'acqua di riempimento e l'eventuale acqua di rabbocco dell'impianto dev'essere sempre filtrata (filtri con rete sintetica o metallica con capacità filtrante non inferiore ai 50 micron) per evitare depositi che possono innescare il fenomeno di corrosione da sottodeposito. Se negli impianti si verifica una immissione continua o intermittente di ossigeno (ad es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in materiale sintetico impermeabili alla diffusione, circuiti a vaso aperto, raboutchi frequenti) si deve sempre procedere alla separazione dei sistemi.

È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto di riscaldamento, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore della caldaia. Pertanto, evitare l'utilizzo di sistemi di caricamento automatico.

In conclusione, per eliminare il contatto tra aria ed acqua (ed evitare l'ossigenazione quindi di quest'ultima), è necessario che:

il sistema di espansione sia a vaso chiuso, correttamente dimensionato e con la giusta pressione di precarica (da verificare periodicamente); l'impianto sia sempre ad una pressione maggiore di quella atmosferica in qualsiasi punto (compreso il lato aspirazione della pompa) ed in qualsiasi condizione di esercizio (in un impianto, tutte le tenute e le giunzioni idrauliche sono progettate per resistere alla pressione verso l'esterno, ma non alla depressione);

l'impianto non sia stato realizzato con materiali permeabili ai gas (per esempio tubi in plastica per impianti a pavimento senza barriera antiossigeno).

I guasti subiti dell'apparecchio, causati da incrostazioni e corrosioni, non sono coperti da garanzia.

## Descrizione e uso dell'apparecchio

### I nuovi impianti di riscaldamento

Il primo carico dell'impianto deve avvenire lentamente; una volta riempito e disaerato, l'impianto non dovrebbe subire più reintegri. Durante la prima accensione l'impianto dev'essere portato alla massima temperatura di esercizio per facilitare la disaerazione (una temperatura troppo bassa impedisce la fuoriuscita dei gas).

### La riqualificazione di vecchi impianti di riscaldamento

In caso di sostituzione della caldaia, se negli impianti esistenti la qualità dell'acqua è conforme alle prescrizioni, un nuovo riempimento non è raccomandato. Se la qualità dell'acqua non fosse conforme alle prescrizioni, si raccomanda il ricondizionamento dell'acqua o la separazione dei sistemi (nel circuito caldaia i requisiti di qualità dell'acqua devono essere rispettati).

## Caratteristiche chimico-fisiche per Hydronic Unit B HE

Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua devono rispettare la norma europea EN 14868 e le tabelle sotto riportate:

Valori di riferimento acqua impianto		
pH	-	7 ÷ 8
Conduttività elettrica	µS/cm	10 ÷ 600
Ioni cloro	mg/l	< di 10
Ioni acido solforico	mg/l	< di 30
Ferro totale	mg/l	< di 5
Alcalinità M	mg/l	< di 100
Durezza totale	mmol/l	1 ÷ 2,5
Ioni zolfo	-	nessuno
Ioni ammoniacali	-	nessuno
Ioni silicio	mg/l	< di 1

Acque di pozzo o falda non provenienti da acquedotto vanno sempre analizzate attentamente e in caso condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

Se la durezza dell'acqua di partenza supera il valore indicato in tabella si deve utilizzare un impianto di addolcimento dell'acqua.

Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale < 1,5 mmol/l) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti della caldaia). Contenere inoltre il valore della conducibilità entro 600 µS/cm.

Verificare la concentrazione di cloruri in uscita dopo la rigenerazione delle resine.

È vietato introdurre acidi all'interno del circuito di lavaggio.

È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore dell'apparecchio.

## Contenuto e portata d'acqua impianto

Le pompe di calore necessitano di impiantistiche che garantiscano una portata di fluido costante all'apparecchio, entro valori minimi e massimi e con volumi sufficienti ad evitare scompensi ai circuiti frigoriferi ed a garantire il corretto grado di comfort.

### Contenuto d'acqua impianto e portata minima

Per il corretto funzionamento dell'apparecchio deve essere garantito un volume minimo di acqua nel circuito primario dell'impianto.

Il volume minimo è necessario per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore.

Inoltre consente i seguenti vantaggi:

- Minore usura dell'apparecchio.
- Aumento del rendimento del sistema.
- Migliore stabilità e precisione della temperatura.

Il volume minimo è calcolato con la seguente formula:

$$V_{\min} = C_{\text{nom}} \times N$$

$V_{\min}$  = Volume minimo impianto, in litri

$C_{\text{nom}}$  = Capacità nominale alle condizioni previste dall'impianto, in kW

N = Fattore di moltiplicazione

	N
Raffreddamento	3,5
Riscaldamento o acqua calda sanitaria	6

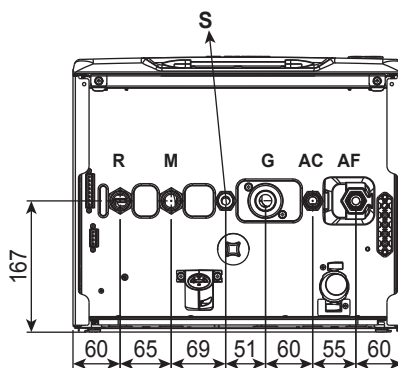
La portata d'acqua deve essere mantenuta costante durante il funzionamento e deve rispettare i limiti riportati in tabella:

Modello	U.M.	5	7	11	11T
Portata acqua minima	m <sup>3</sup> /h	0,2	0,4	0,6	0,6
Portata acqua nominale	m <sup>3</sup> /h	0,9	1,2	1,9	1,9
Portata acqua massima	m <sup>3</sup> /h	4,3	4,3	7,0	7,0

Descrizione e uso dell'apparecchio

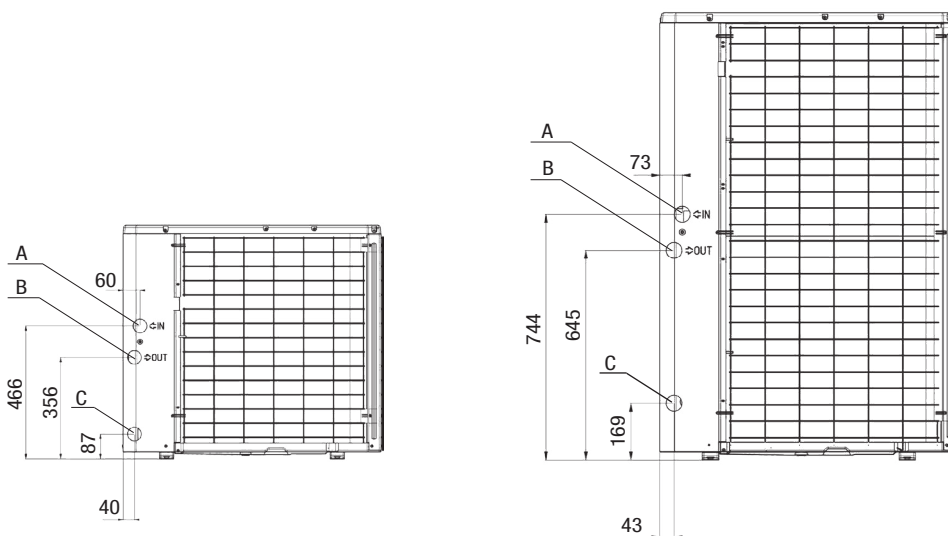
# Collegamenti idraulici

## Mynute E



R	ritorno riscaldamento	3/4"	M
M	mandata riscaldamento	3/4"	M
G	allacciamento gas	3/4"	M
AC	acqua calda	1/2"	M
AF	acqua fredda	1/2"	M
S	raccordo valvola di sicurezza	1/2"	M

## Hydronic Unit B HE

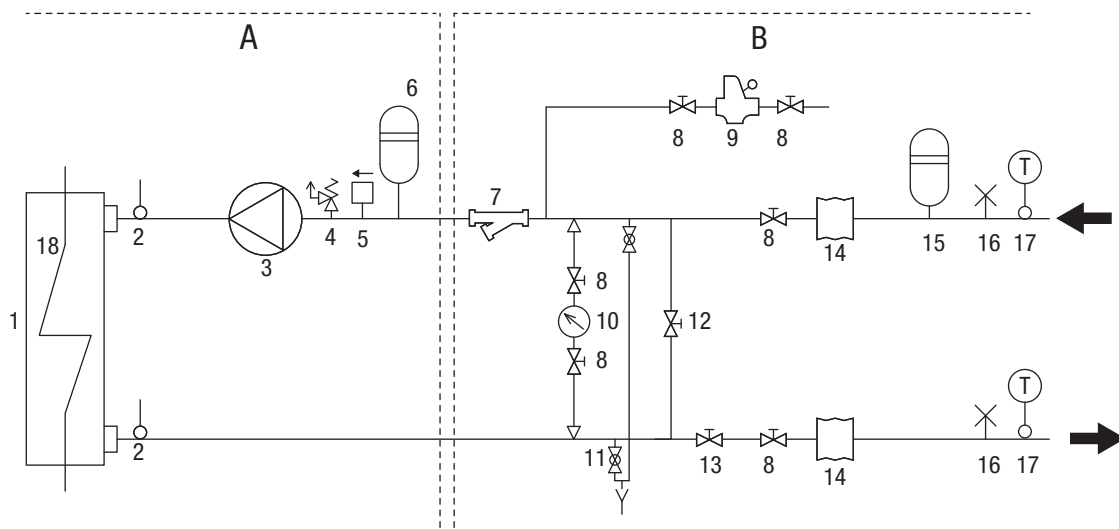


- A Ritorno impianto
- B Mandata impianto
- C Scarico

## Descrizione e uso dell'apparecchio

Hydronic Unit B HE

### Circuito idraulico

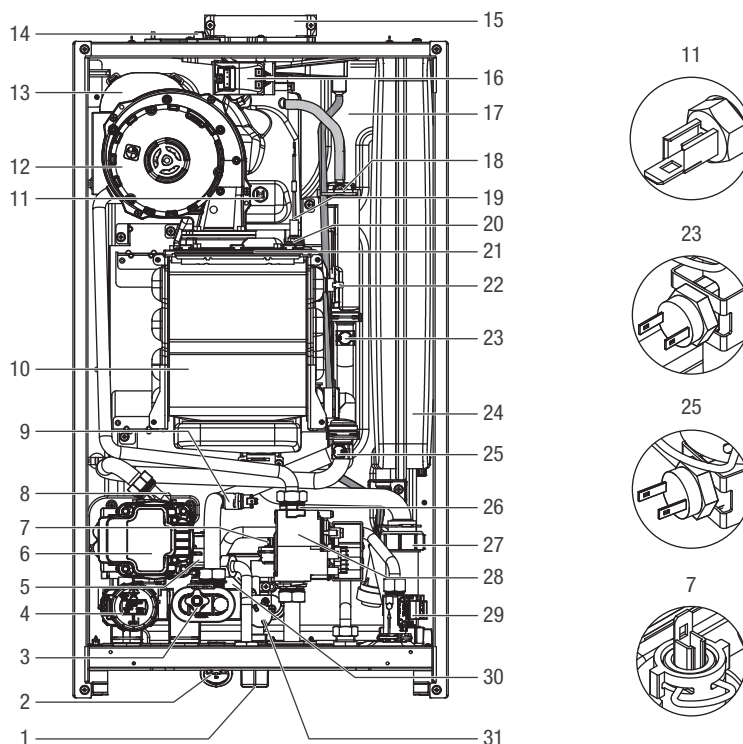


- |    |   |     |   |
|----|---|-----|---|
| A  | Collegamenti di fabbrica                    | 9.  | Gruppo di riempimento                         |
| B  | Collegamenti a cura installatore            | 10. | Manometro                                     |
| 1. | Scambiatore a piastre                       | 11. | Rubinetto di scarico                          |
| 2. | Sonda di temperatura                        | 12. | Valvola di by-pass per protezione antigelo    |
| 3. | Pompa di circolazione                       | 13. | Valvola di taratura                           |
| 4. | Valvola di sicurezza                        | 14. | Giunti antivibranti                           |
| 5. | Flussostato                                 | 15. | Vaso d'espansione addizionale (se necessario) |
| 6. | Vaso d'espansione                           | 16. | Sfiato aria                                   |
| 7. | Filtro a rete (disponibile come accessorio) | 17. | Termometro                                    |
| 8. | Valvola d'intercettazione                   | 18. | Resistenza elettrica scambiatore              |

## Descrizione e uso dell'apparecchio

# Componenti principali

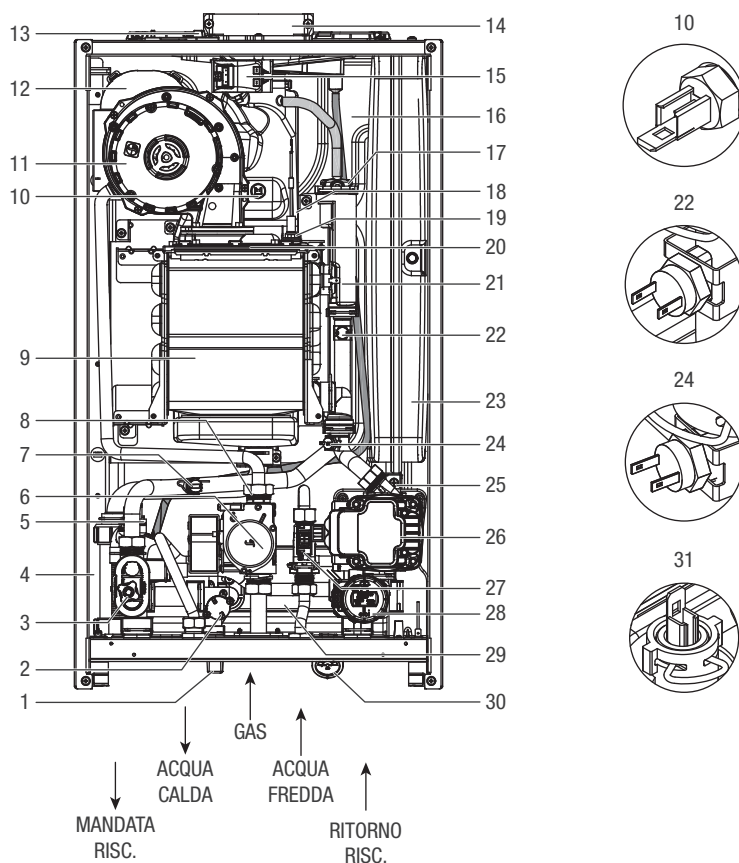
## Mynute E 25C - Mynute E 32C



- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Rubinetto di riempimento     | 17. Tubetto atmosferico          |
| 2. Idrometro                    | 18. Valvola sfogo aria superiore |
| 3. Valvola di scarico           | 19. Elettrodo rilevazione        |
| 4. Valvola 3 vie idraulica      | 20. Elettrodo accensione         |
| 5. Valvola di sicurezza         | 21. Bruciatore                   |
| 6. Circolatore                  | 22. Termostato limite            |
| 7. Sonda NTC sanitario          | 23. Sonda NTC mandata            |
| 8. Valvola sfogo aria inferiore | 24. Vaso espansione              |
| 9. Pressostato acqua            | 25. Sonda NTC ritorno            |
| 10. Scambiatore principale      | 26. Ugello gas                   |
| 11. Sonda fumi                  | 27. Sifone                       |
| 12. Ventilatore+mixer           | 28. Valvola gas                  |
| 13. Silenziatore                | 29. Flussostato                  |
| 14. Tappo presa analisi fumi    | 30. Scambiatore sanitario        |
| 15. Scarico fumi                | 31. Valvola di non ritorno       |
| 16. Trasformatore di accensione |                                  |

Descrizione e uso dell'apparecchio

Mynute E 25C DIN

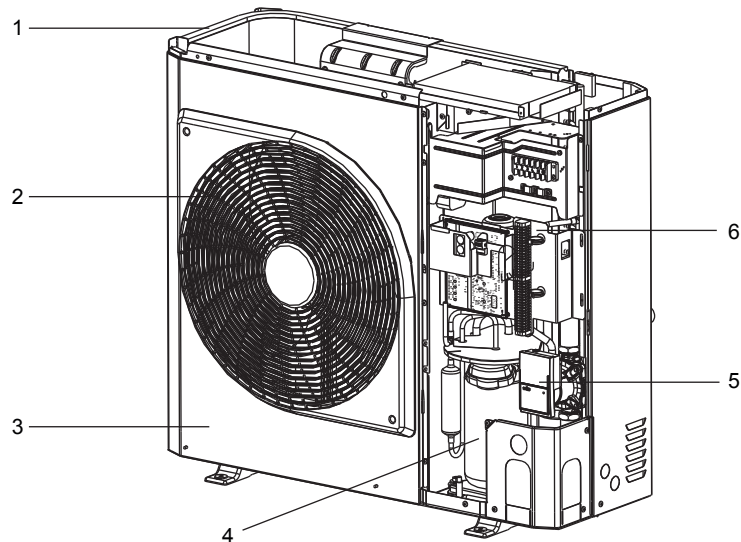


- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Rubinetto di riempimento     | 17. Valvola sfogo aria superiore |
| 2. Valvola di non ritorno       | 18. Elettrodo rilevazione        |
| 3. Valvola di scarico           | 19. Elettrodo accensione         |
| 4. Sifone                       | 20. Bruciatore                   |
| 5. Valvola di sicurezza         | 21. Termostato limite            |
| 6. Valvola gas                  | 22. Sonda NTC mandata            |
| 7. Pressostato acqua            | 23. Vaso espansione              |
| 8. Ugello gas                   | 24. Sonda NTC ritorno            |
| 9. Scambiatore principale       | 25. Valvola sfogo aria inferiore |
| 10. Sonda fumi                  | 26. Pompa di circolazione        |
| 11. Ventilatore + mixer         | 27. Flussostato                  |
| 12. Silenziatore                | 28. Valvola 3 vie elettrica      |
| 13. Tappo presa analisi fumi    | 29. Scambiatore sanitario        |
| 14. Scarico fumi                | 30. Idrometro                    |
| 15. Trasformatore di accensione | 31. Sonda NTC sanitario          |
| 16. Tubetto atmosferico         |                                  |

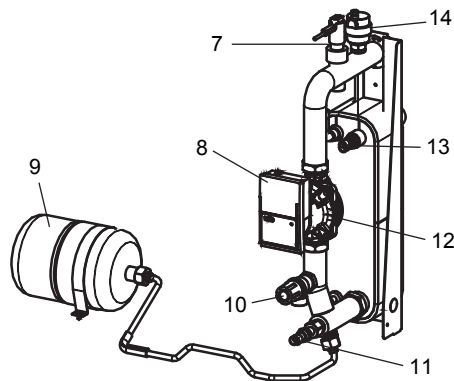
Descrizione e uso dell'apparecchio

# Componenti principali Hydronic Unit B HE

Modello 5 - 7

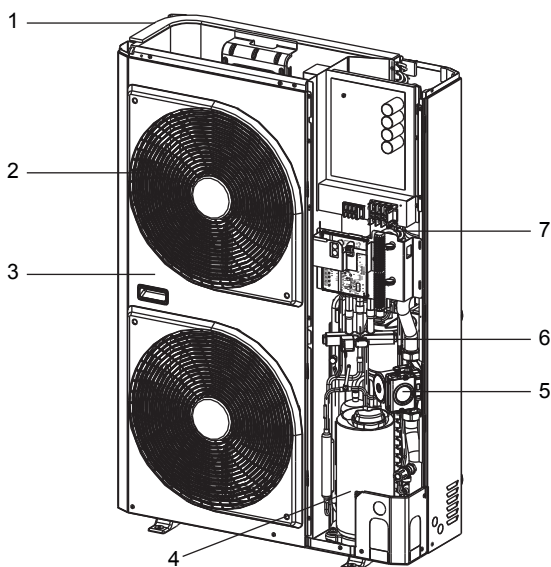


- 1. Scambiatore di calore
- 2. Griglia di protezione ventilatore
- 3. Pannello frontale
- 4. Compressore
- 5. Pompa di circolazione a velocità variabile
- 6. Quadro elettrico
- 7. Flussostato

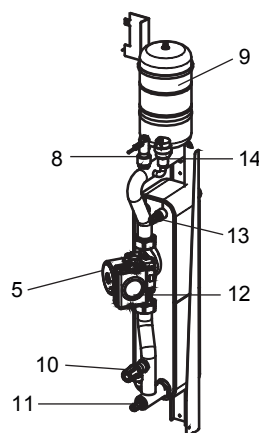


- 8. Pompa di circolazione
- 9. Vaso d'espansione
- 10. Valvola di sicurezza
- 11. Sonda temperatura ingresso acqua
- 12. Dispositivo di sblocco pompa
- 13. Sonda temperatura uscita acqua
- 14. Valvola di sfiato aria

Modello 11



- 1. Scambiatore di calore
- 2. Griglia di protezione ventilatore
- 3. Pannello frontale
- 4. Compressore
- 5. Pompa di circolazione a velocità variabile
- 6. Valvola d'inversione ciclo
- 7. Quadro elettrico



- 8. Flussostato
- 9. Vaso d'espansione
- 10. Valvola di sicurezza
- 11. Sonda temperatura ingresso acqua
- 12. Dispositivo di sblocco pompa
- 13. Sonda temperatura uscita acqua
- 14. Valvola di sfiato aria

## Descrizione e uso dell'apparecchio

# Collegamenti elettrici

## Mynute E

La connessione alla rete elettrica dovrà essere realizzata mediante cavi di tipo guainato 1 (3 x 1,5) N1VK o equivalenti, mentre per la termoregolazione e i circuiti in bassa tensione potranno essere utilizzati semplici conduttori di tipo N07VK o equivalenti.

È obbligatorio:

- L'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm).
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro). Mantenere il conduttore di terra più lungo di circa 2 cm rispetto ai conduttori di alimentazione.
- Utilizzare cavi con sezione maggiore o uguale a 1,5 mm<sup>2</sup>, completi di puntalini capocorda.
- Riferirsi agli schemi elettrici del presente libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica.

## Hydronic Unit B HE

Hydronic Unit B HE esce dalla fabbrica completamente cablata e necessita solamente del collegamento alla rete di alimentazione elettrica, dell'installazione di un sezionatore di linea lucchettabile e del collegamento tra l'unità interna ed esterna e di eventuali componenti accessori. I terminali dei cavi devono essere provvisti di terminali a puntale di sezione proporzionata ai cavi di collegamento prima del loro inserimento all'interno della morsettiara.

Per i modelli trifase è obbligatorio rispettare la sequenza delle fasi indicata sulla morsettiara. In caso contrario l'unità potrebbe danneggiarsi permanentemente.

La linea di alimentazione deve essere adeguatamente dimensionata per evitare cadute di tensione o il surriscaldamento di cavi o altri dispositivi posti sulla stessa linea.

Il cavo deve essere di tipo multipolare a doppio isolamento tipo H05VVF per applicazioni all'interno degli ambienti e tipo H07RNF per applicazioni all'esterno in cavidotto.

Per il dimensionamento del cavo di alimentazione elettrica e degli apparecchi di sicurezza, utilizzare la tabella di seguito riportata:

Descrizione	Unità	5	7	11	11 T
<b>Caratteristiche elettriche</b>					
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz+N	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50
Tensione ammessa	V	220 - 240	220 - 240	220 - 240	380 - 415
Potenza assorbita massima totale <sup>(1)</sup>	kW	1,80	3,38	4,73	10,32
cos phi alla massima potenza assorbita		0,98	0,98	0,98	0,98
Corrente assorbita massima totale <sup>(2)</sup>	A	8,90	16,70	23,30	16,80
Interruttore magnetotermico	A	10	16	25	16
Fusibile	A	16	20	32	20
Cavo di alimentazione	n. x mm <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 4	5 x 2,5
Cavo di alimentazione	Tipo	H07 RN-F	H07 RN-F	H07 RN-F	H07 RN-F

<sup>(1)</sup> Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturo di aspirazione pari a 15 °C e temperatura di condensazione equivalente a 68,3 °C) con tensione nominale di alimentazione di 400 V.

<sup>(2)</sup> Corrente operativa massima dell'unità.

# Aspirazione aria e scarico fumi

## Scarico fumi ed aspirazione aria comburente

Per l'evacuazione dei prodotti combustivi riferirsi alla normativa UNI7129-7131. Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

L'evacuazione dei prodotti combustivi viene assicurata da un ventilatore centrifugo ed il suo corretto funzionamento è costantemente monitorato dalla scheda di controllo.

È indispensabile per l'estrazione dei fumi e l'adduzione dell'aria comburente della caldaia che siano impiegate solo tubazioni originali (tranne tipo C6) e che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi.

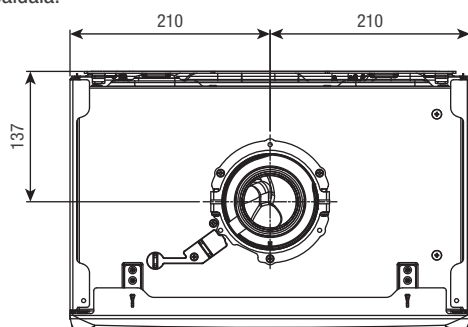
Ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano del tipo a condensazione.

La caldaia è un apparecchio di tipo C (a camera stagna) e deve quindi avere un collegamento sicuro al condotto di scarico dei fumi ed a quello di aspirazione dell'aria comburente che sfociano entrambi all'esterno e senza i quali l'apparecchio non può funzionare.

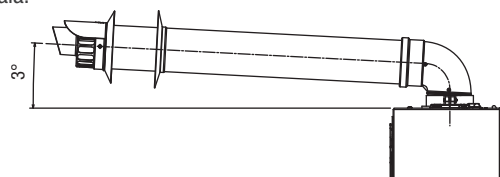
I tipi di terminali disponibili possono essere coassiali o sdoppiati.

Tabella lunghezza condotti aspirazione / scarico	Lunghezza rettilinea massima			Perdita di carico	
	25C	32C	25C DIN	Curva 45°	Curva 90°
Condotto scarico fumi Ø 80 mm (installazione "forzata aperta") (tipo B23P-B53P)	75 m	65 m	75 m	1 m	1,5 m
Condotto coassiale Ø 60-100 mm (orizzontale)	5,85 m	4,85 m	5,85 m	1,3 m	1,6 m
Condotto coassiale Ø 60-100 mm (verticale)	6,85 m	5,85 m	6,85 m	1,3 m	1,6 m
Condotto coassiale Ø 80-125 mm	15,3 m	12,8 m	15,3 m	1 m	1,5 m
Condotto sdoppiato Ø 80 mm	60+60 m	21+21 m	60+60 m	1 m	1,5 m

La figura riporta la vista dall'alto delle caldaie con le quote di riferimento per l'interasse dell'uscita fumi, rispetto alla piastra di supporto caldaia.



Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

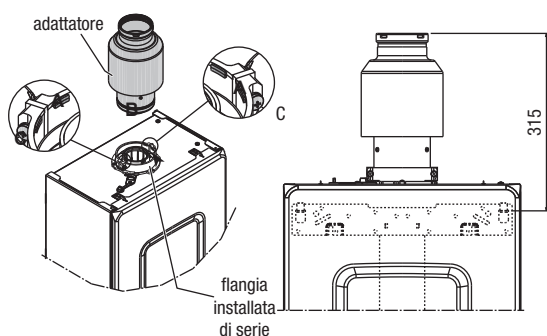


## Aspirazione aria e scarico fumi

### Installazione “forzata aperta” (tipo B23P/B53P)

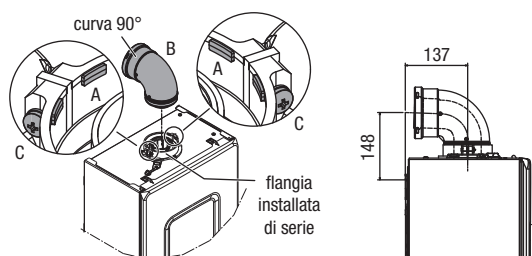
In questa configurazione la caldaia è collegata, tramite un adattatore al condotto di scarico fumi  $\varnothing 80$ . Posizionare l'adattatore in modo che il tubo  $\varnothing 60$  vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.

- Una volta posizionato, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si innestino nell'apposita scanalatura (B) presente sul  $\varnothing 100$  dell'adattatore.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.



### Condotti coassiali ( $\varnothing 60$ - $100$ mm)

- Posizionare la curva in modo che il tubo  $\varnothing 60$  vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.
- Una volta posizionata, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si innestino nell'apposita scanalatura (B) presente sul  $\varnothing 100$  della curva.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.

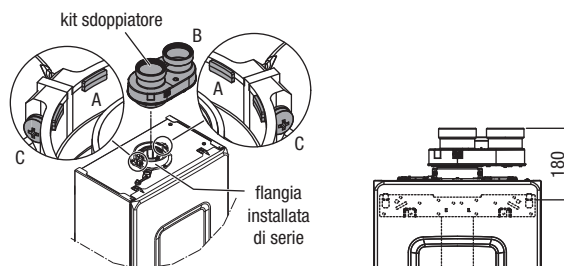


### Condotti sdoppiati ( $\varnothing 80$ mm)

Posizionare lo sdoppiatore in modo che l'innesto  $\varnothing 60$  vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.

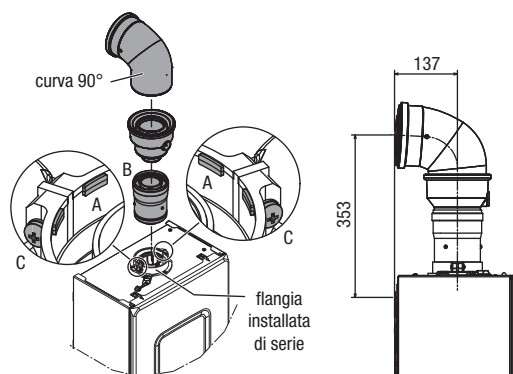
Una volta posizionato, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si inseriscano nell'apposita scanalatura (B) presente sul  $\varnothing 100$  dello sdoppiatore.

Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.



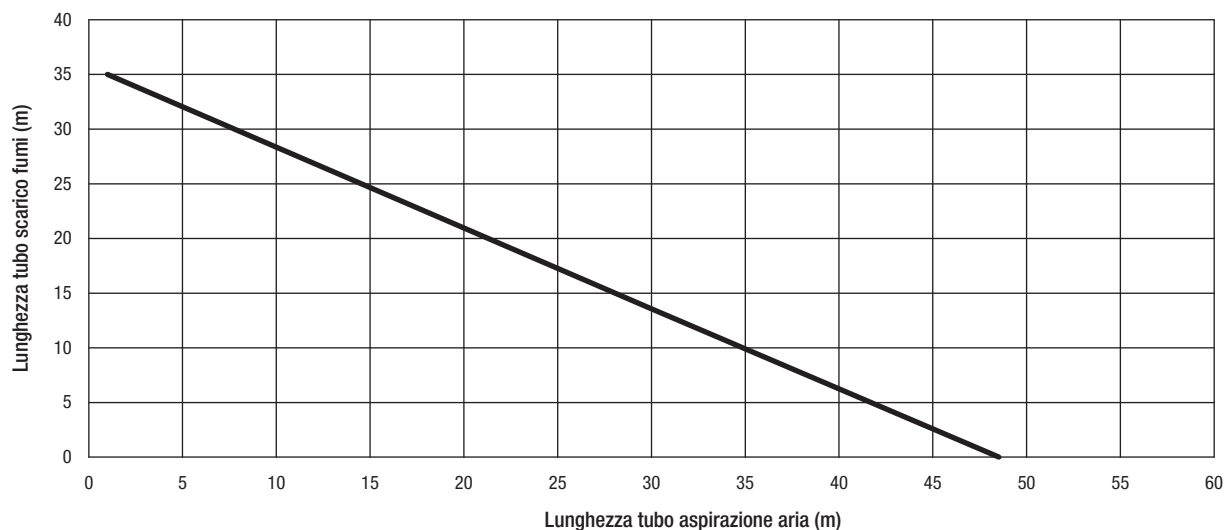
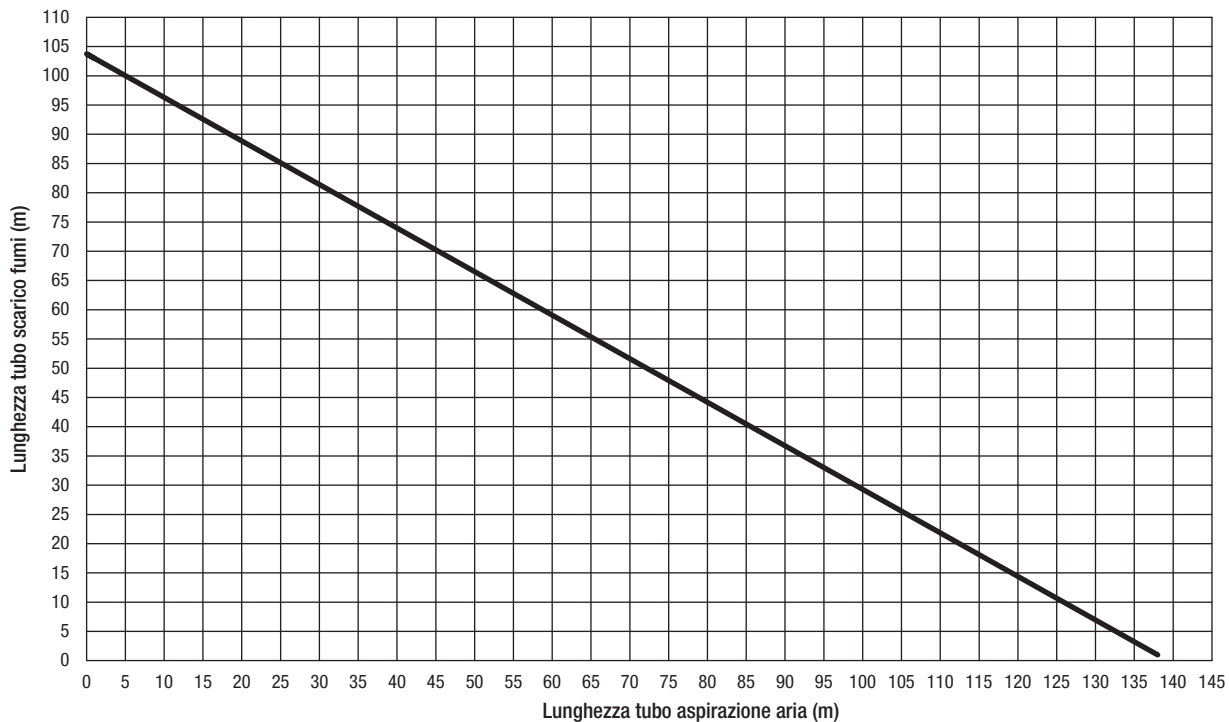
### Condotti coassiali ( $\varnothing 80$ - $125$ mm)

- Posizionare l'adattatore attacco verticale in modo che il tubo  $\varnothing 60$  vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.
- Una volta posizionato, accertarsi che le n.4 tacche (A) presenti sulla flangia vadano ad innestarsi nell'apposita scanalatura (B) presente sul  $\varnothing 100$  dell'adattatore.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.
- Successivamente fissare sull'attacco verticale il kit adattatore  $\varnothing 80$ - $125$ .



### Aspirazione aria e scarico fumi

## Lunghezza massima tubi Ø 80 mm



## Aspirazione aria e scarico fumi

# Condotti sdoppiati Ø 80 con intubamento Ø 50 - Ø 60 - Ø 80

Le caratteristiche di caldaia consentono il collegamento del condotto scarico fumi Ø 80 alle gamme da intubamento Ø50 - Ø60 - Ø80. Per l'intubamento è consigliato eseguire un calcolo di progetto al fine di rispettare le norme vigenti in materia.

In tabella vengono riportate le configurazioni di base ammesse.

### Tabella configurazione di base dei condotti (\*)

Aspirazione aria	1 curva 90° Ø 80 mm
	4,5 m tubo Ø 80 mm
Scarico fumi	1 curva 90° Ø 80 mm
	4,5 m tubo Ø 80 mm
	Riduzione da Ø 80 a Ø 50, da Ø 80 a Ø 60 mm
	Curva base camino 90°, Ø 50 o Ø 60 o Ø 80 mm
	Per lunghezze condotto intubamento vedi tabella

(\*) Utilizzare la fumisteria sistemi in plastica (PP) per caldaie a condensazione: Ø50 e Ø80 classe H1 e Ø60 classe P1.

Le caldaie escono dalla fabbrica con il ventilatore tarato alle seguenti velocità (rpm = giri al minuto):

	Riscaldamento	Sanitario	Lunghezza massima raggiungibile		
			Tubo Ø 50 mm	Tubo Ø 60 mm	Tubo Ø 80 mm
<b>Mynute E 25C</b>	6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m
<b>Mynute E 32C</b>	6200 rpm	6900 rpm	1 m	11 m	62 m
<b>Mynute E 25C DIN</b>	6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m

La taratura del minimo non va modificata.

Qualora sia necessario raggiungere maggiori lunghezze, compensare le perdite di carico con un aumento del numero di giri del ventilatore come riportato nella tabella regolazioni per garantire la portata termica di targa:

### Tabella regolazioni Mynute E 25C

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m	170 Pa
6200 rpm	6200 rpm	9 m	30 m	120 m	198 Pa
6300 rpm	6300 rpm	12 m (*)	38 m (*)	152 m (*)	240 Pa (*)

### Tabella regolazioni Mynute E 32C

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6200 rpm	6900 rpm	1 m	11 m	62 m	141 Pa
6300 rpm	7000 rpm	3 m	16 m	89 m	180 Pa
6400 rpm	7100 rpm	5 m (*)	21 m (*)	117 m (*)	220 Pa (*)
6500 rpm	7200 rpm	7 m (*)	26 m (*)	144 m (*)	259 Pa (*)
6600 rpm	7300 rpm	9 m (*)	31 m (*)	171 m (*)	299 Pa (*)
6700 rpm	7400 rpm	11 m (*)	36 m (*)	198 m (*)	338 Pa (*)
6800 rpm	7500 rpm	13 m (*)	41 m (*)	226 m (*)	377 Pa (*)
6900 rpm	7600 rpm	15 m (*)	46 m (*)	253 m (*)	417 Pa (*)
7000 rpm	7700 rpm	17 m (*)	51 m (*)	280 m (*)	456 Pa (*)
7100 rpm	7800 rpm	19 m (*)	56 m (*)	307 m (*)	495 Pa (*)

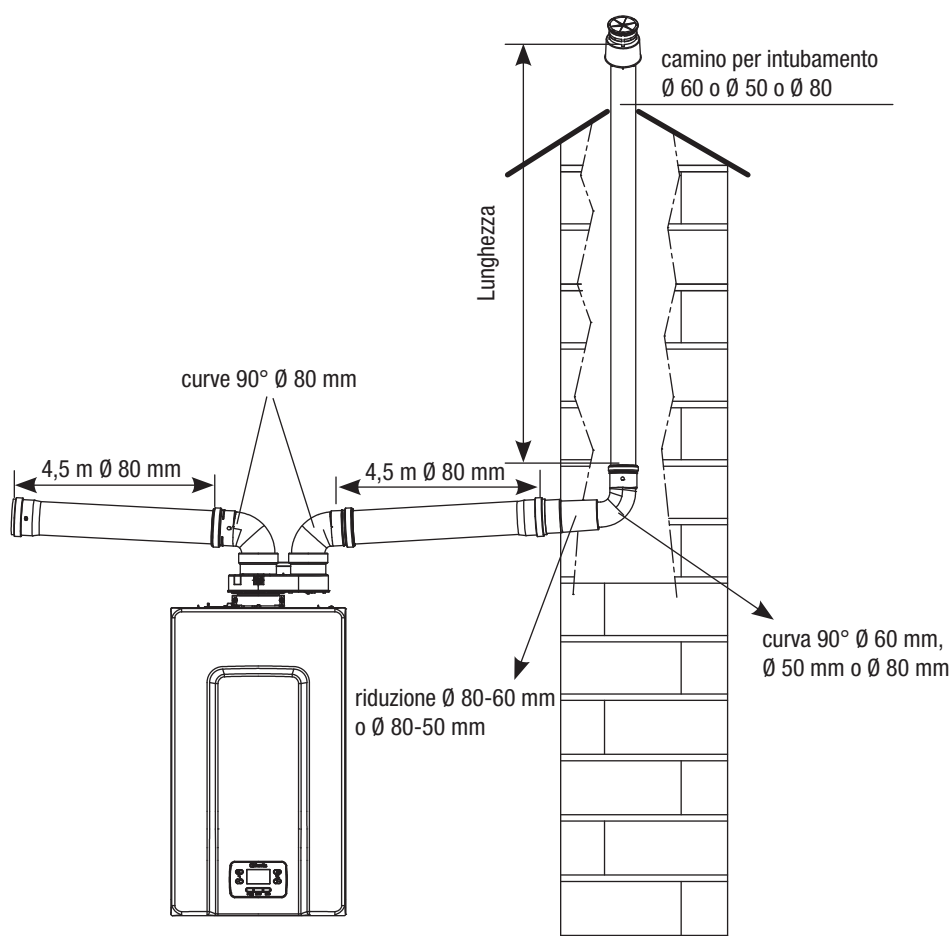
### Tabella regolazioni Mynute E 25C DIN

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m	170 Pa
6200 rpm	6200 rpm	9 m	30 m	120 m	198 Pa
6300 rpm	6300 rpm	12 m (*)	38 m (*)	152 m (*)	240 Pa (*)

### Aspirazione aria e scarico fumi

Le configurazioni Ø 60, Ø 50 e Ø 80 riportano dati sperimentali verificati in Laboratorio. In caso di installazioni differenti da quanto indicato nelle tabelle “configurazioni di base” e “regolazioni”, fare riferimento alle lunghezze lineari equivalenti riportate di seguito. In ogni caso sono garantite le lunghezze massime dichiarate a libretto ed è fondamentale non eccedere.

Componente	Equivalente lineare Ø 80 mm (m)	
	Ø 50 mm	Ø 60 mm
Curva 45°	12,3	5
Curva 90°	19,6	8
Prolunga 0,5 m	6,1	2,5
Prolunga 1,0 m	13,5	5,5
Prolunga 2,0 m	29,5	12



## Aspirazione aria e scarico fumi

# CONNECT HYBRID

Il Connect Hybrid è un distributore idraulico in grado di separare idraulicamente i circuiti dei generatori di calore dal resto dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento, suddividendolo in una o due zone; è da utilizzarsi in abbinamento a caldaia, pompa di calore ed ad ulteriori accessori specifici (es. bollitori, moduli e pannelli solari, ecc.) in modo da permettere l'allestimento di impianti ibridi.

Comprende una bottiglia di miscela, una scatola elettrica con schede di gestione, uno/due circolatori auto modulanti basso consumo e una valvola tre-vie miscelatrice che governa la temperatura dell'acqua nella zona a bassa temperatura (versione AT/BT). Il distributore idraulico è da alloggiare all'interno del box specifico (fornito come accessorio) che può essere installato pensile (solo in installazione da interno) o ad incasso:

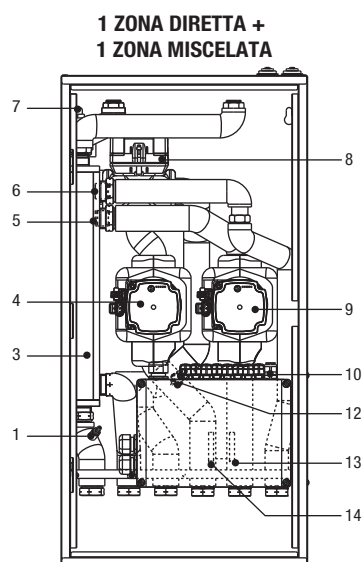
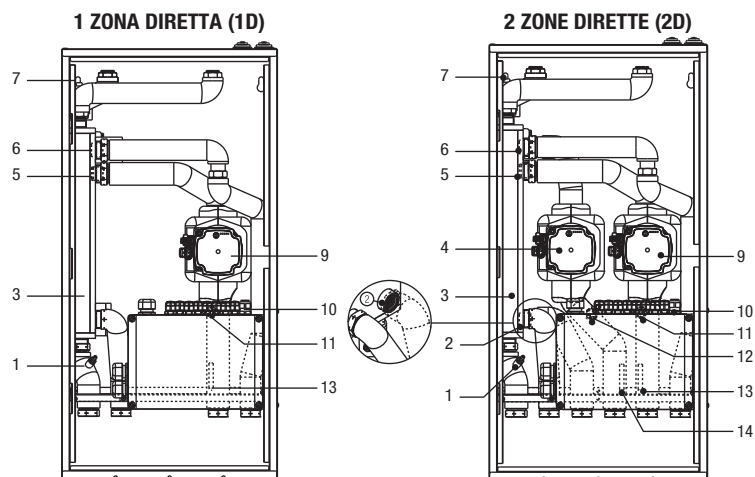
- Connect Hybrid 1D e 2D: per impianto diretto (1 o 2 zone), trova applicazione quale separatore idraulico tra generatori (caldaia e pompa di calore) e impianto. Equipaggiati di circolatori automodulanti, basso consumo.
- Connect Hybrid AT/BT: per impianto diretto e miscelato, trova applicazione come separatore idraulico tra generatori (caldaia e pompa di calore) e impianto a doppia temperatura. Equipaggiato di circolatori automodulanti, basso consumo. La gestione della valvola miscelatrice e della pompa del circuito miscelato viene effettuata dall'intelligenza di sistema.
- Adatto per installazione in incasso o all'esterno.
- Box da incasso in lamiera zincata verniciabile di bianco.
- Componenti idraulici forniti già coibentati per poter essere utilizzati anche nella fase di raffreddamento estivo.
- Componenti elettrici ed elettronici (circolatori, valvole, sonde, ecc.) già precablati.
- Possibilità di sezionare l'impianto e la pompa di calore con rubinetti installabili nella parte inferiore del box.
- Disponibilità di installazione di una valvola deviatrice, fornita come accessorio, per il preriscaldamento di un eventuale bollitore da parte della pompa di calore.
- Connect Hybrid sono equipaggiati di serie con termostato limite per impianti a bassa temperatura.

## Dati tecnici Connect Hybrid

Descrizione	UM	Connect Hybrid		
		1D	2D	AT/BT
Modello				
Alimentazione elettrica	V-Hz	230 (±10%) – 50 Hz	230 (±10%) – 50 Hz	230 (±10%) – 50 Hz
Potenza massima assorbita	W	57	114	118
Potenza assorbita dal singolo circolatore - min / max	W	5/52	5/52	5/52
Assorbimento elettrico del singolo circolatore - min / max	A	0,07/0,52	0,07/0,52	0,07/0,52
Temperatura di funzionamento	°	4-90	4-90	4-90
Grado di protezione elettrica pensile	°	IP10D	IP10D	IP10D
Grado di protezione elettrica incasso	-	IPX5D	IPX5D	IPX5D
Pressione massima	bar	3	3	3

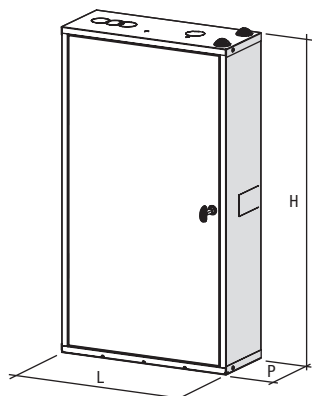
Aspirazione aria e scarico fumi

# Struttura Connect Hybrid



1. Rubinetto di scarico
2. Valvola di non ritorno zona 1 (Z1) (presente solo nella configurazione 2D)
3. Bottiglia di miscela
4. Circolatore impianto zona 1 (Z1)
5. Valvola di non ritorno circuito pompa di calore
6. Valvola di non ritorno zona principale (ZP)
7. Valvola di sfiato aria
8. Valvola miscelatrice zona 1 (Z1)
9. Circolatore impianto zona principale (ZP)
10. Scatola connessioni elettriche
11. Termostato limite bassa temperatura zona principale (ZP) (presente solo nella configurazione 1D e 2D)
12. Termostato limite bassa temperatura zona 1 (Z1)
13. Sonda impianto alta temperatura zona principale (ZP)
14. Sonda impianto bassa temperatura zona 1 (Z1)

## Dimensioni di ingombro box Connect Hybrid

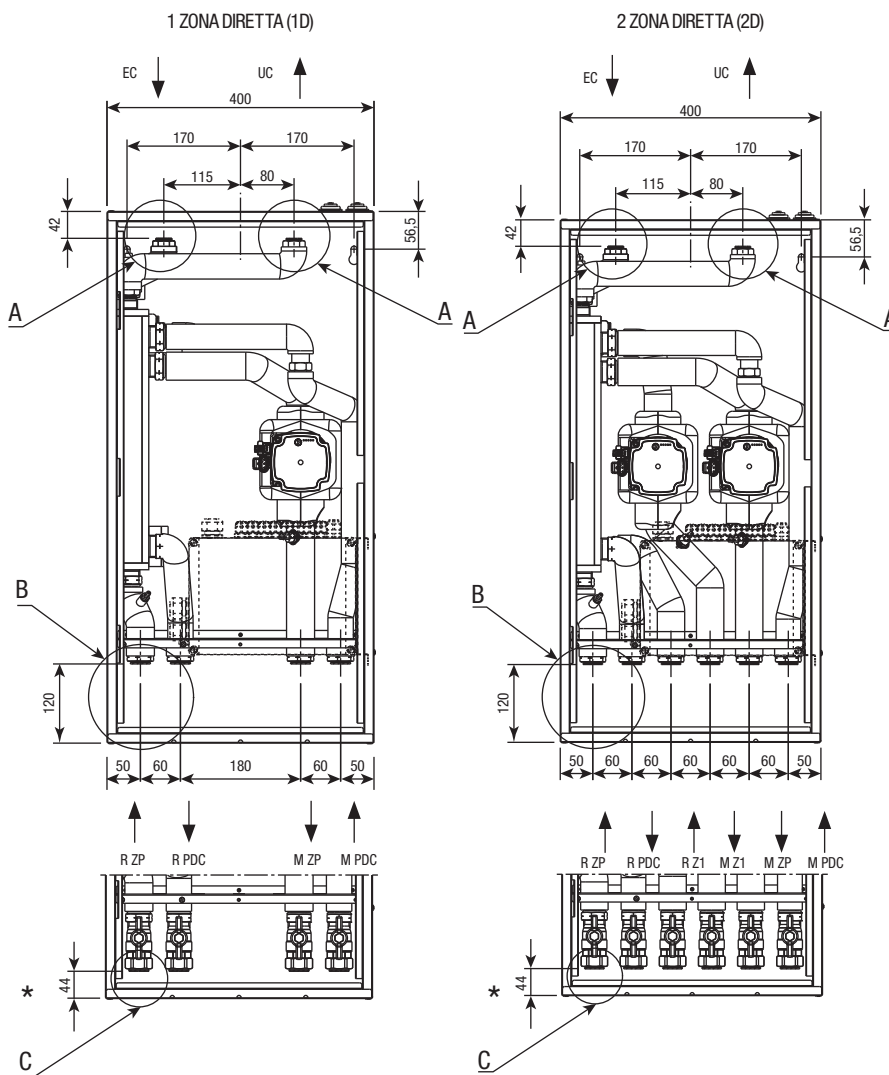


Descrizione	UM	Connect Hybrid		
		1D	2D	AT/BT
Modello				
L	mm	400	400	400
P	mm	160	160	160
H	mm	797	797	797
Peso netto box	kg	8	8	8
Peso netto frutto	kg	13	15	18

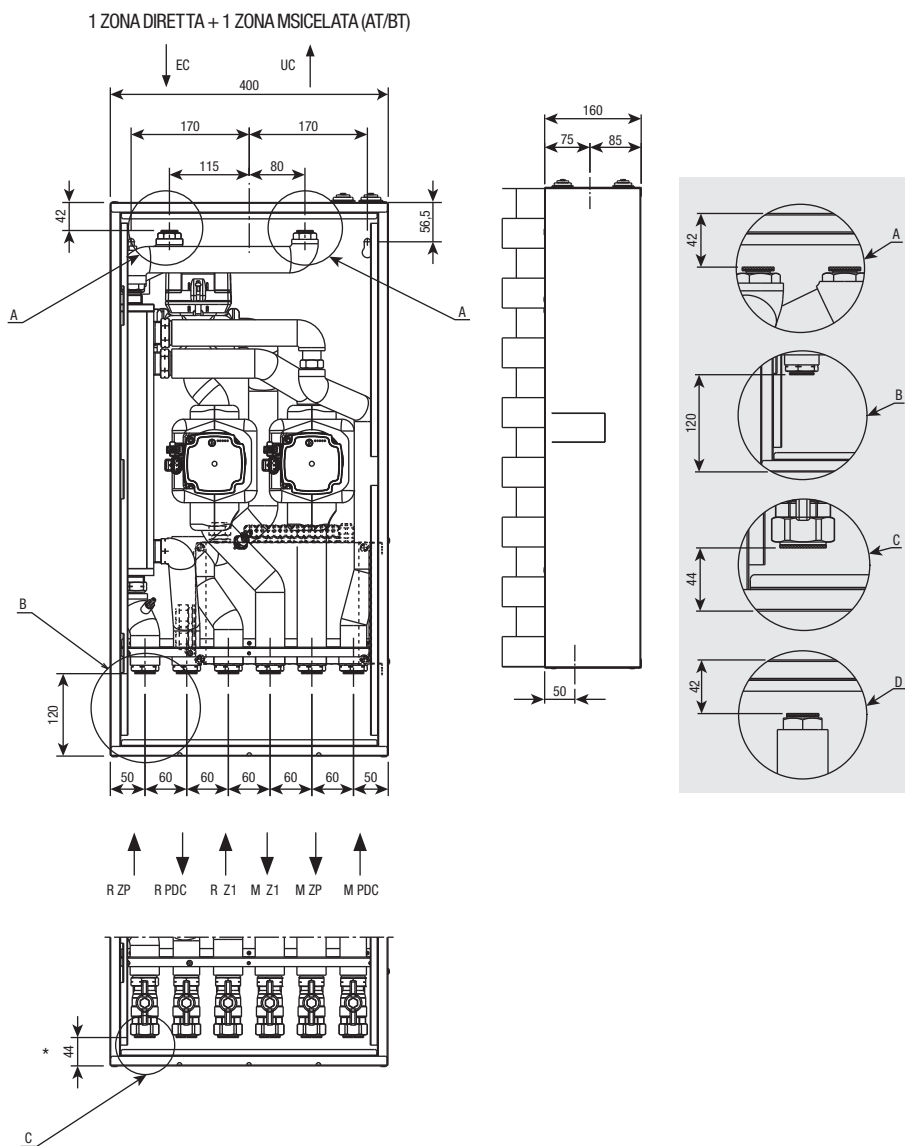
Aspirazione aria e scarico fumi

# Attacchi idraulici

Gli allacciamenti possono avvenire direttamente utilizzando gli attacchi femmina presenti sui tubi di mandata e ritorno del Connect Hybrid; sulle connessioni dell'impianto e della pompa di calore è possibile interporre dei rubinetti di sezionamento forniti come accessorio. Tali rubinetti risultano molto utili all'atto della manutenzione perché permettono di svuotare solo il Connect Hybrid senza dover svuotare anche l'intero impianto.



Aspirazione aria e scarico fumi

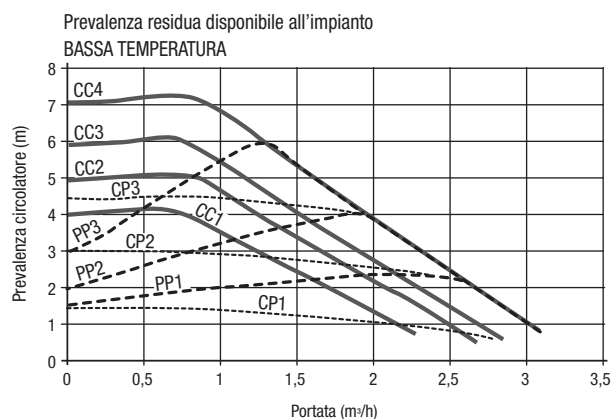
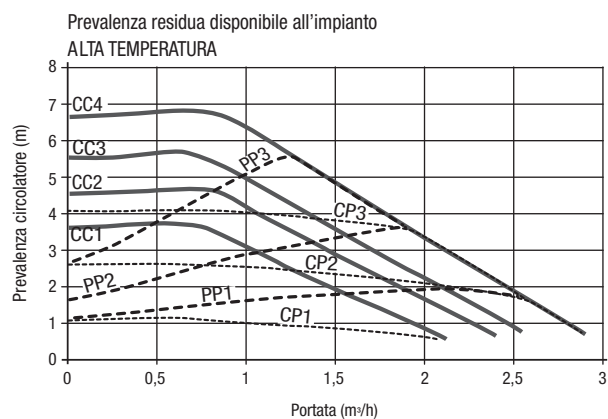
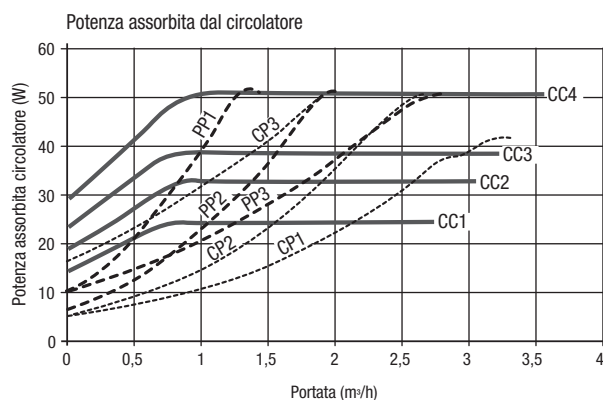
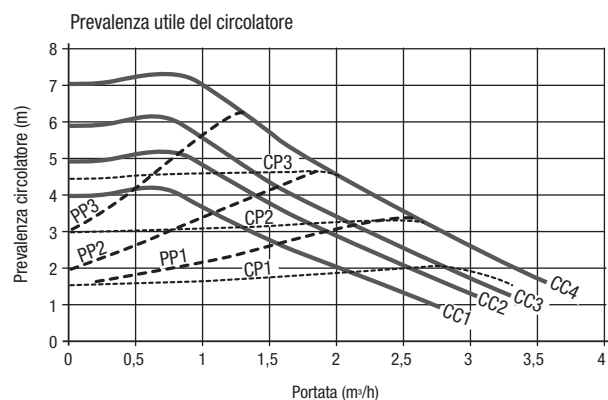


- EC Entrata dalla caldaia (Ø 3/4")
- UC Uscita verso la caldaia (Ø 3/4")
- UB Uscita verso bollitore sanitario (Ø 3/4")
- M PDC Mandata da pompa di calore (Ø 1")
- M ZP Mandata zona principale (Ø 1")
- M Z1 Mandata zona 1 (Ø 1")
- R PDC Ritorno verso pompa di calore (Ø 1")
- R ZP Ritorno zona principale (Ø 1")
- R Z1 Ritorno zona 1 (Ø 1")
- \* Configurazione con rubinetti di sezionamento (forniti come accessorio)

Aspirazione aria e scarico fumi

# Circolatori Connect Hybrid

Connect Hybrid è equipaggiato di circolatori ad alta efficienza e controllo elettronico le cui prestazioni, da utilizzare per il dimensionamento degli impianti, sono riportate nel grafico.



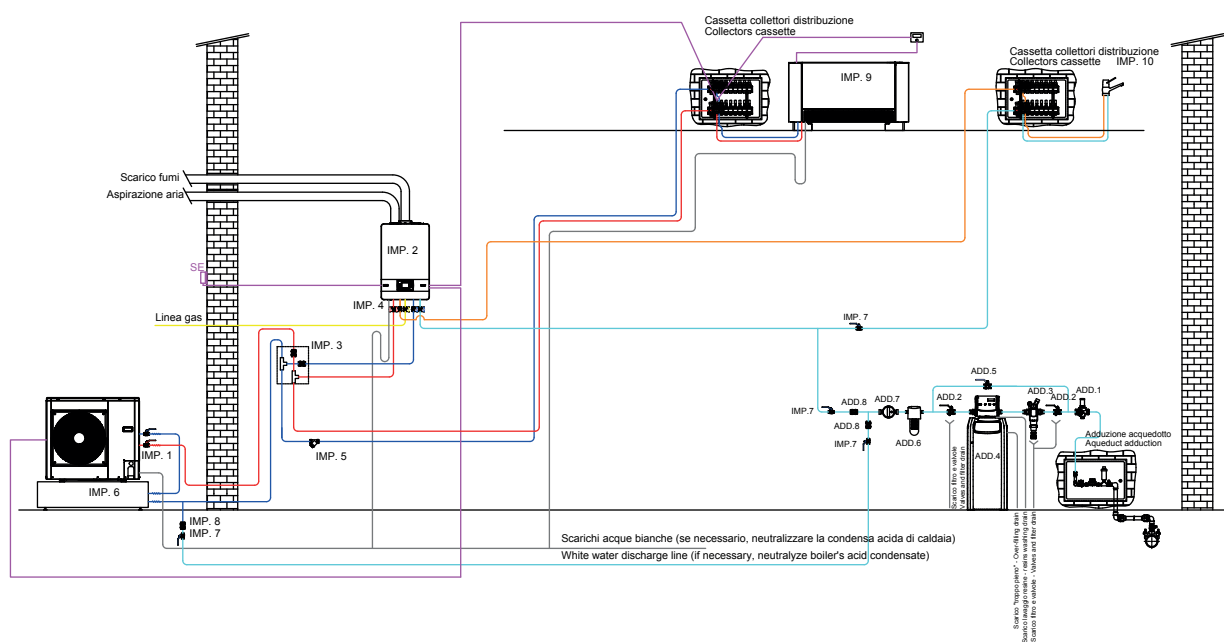
- PP1 Curva di prevalenza proporzionale BASSA
- PP2 Curva di prevalenza proporzionale MEDIA
- PP3 Curva di prevalenza proporzionale ALTA
  
- CP1 Curva di prevalenza costante BASSA
- CP2 Curva di prevalenza costante MEDIA
- CP3 Curva di prevalenza costante ALTA

- CC1 Curva 1 = 4 metri
- CC2 Curva 2 = 5 metri
- CC3 Curva 3 = 6 metri
- CC4 Curva 4 MAX = 7 metri

Schemi idraulici

# Schemi idraulici

Schema d'impianto per riscaldamento, raffrescamento e produzione acs istantanea con pompa di calore, caldaia e modulo HBOX



**Approvvigionamento idrico**

- ADD 1. Riduttore e stabilizzatore di pressione
- ADD 2. Valvola a sfera con rubinetto di campionamento
- ADD 3. Filtro dissabbiatore
- ADD 4. Addolcitore
- ADD 5. Ramo di by-pass (normalmente chiuso)
- ADD 6. Dosatore polifosfato
- ADD 7. Contaltri sanitario
- ADD 8. Valvola di non ritorno

**Impianto sanitario e di climatizzazione**

- IMP 1. Pompa di calore monoblocco
- IMP 2. Caldaia con circolatore e vaso
- IMP 3. Modulo idraulico con valvole di non ritorno
- IMP 4. Kit rubinetti sotto-caldaia
- IMP 5. Filtro
- IMP 6. Accumulo inerziale
- IMP 7. Valvola di sezionamento
- IMP 8. Valvola di non ritorno
- IMP 9. Unità terminale
- IMP 10. Utenza ACS



## Bollitori

### Idra HP



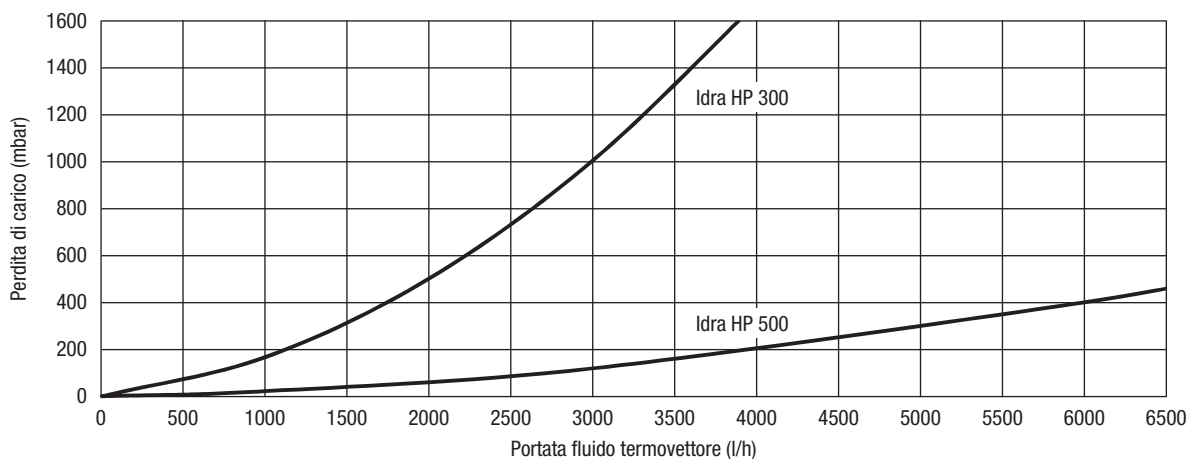
Bollitore sanitario mono-serpentino con superficie di scambio maggiorata per garantire il massimo scambio termico possibile.

Particolarmente adatto alla produzione di acqua calda sanitaria (ACS) mediante l'utilizzo di pompe di calore. Il bollitore presenta una flangia nella parte inferiore della struttura adatta all'inserimento di serpentine estraibili per rendere il bollitore bivalente e consentire l'integrazione da parte dell'impianto solare termico.

#### CARATTERISTICHE:

- Struttura in acciaio al carbonio, completo di protezione anodica e trattamento interno secondo normative DIN 4763-3 e UNI 10025.
- Bollitore disponibile in 2 taglie:
  - 300 litri (263 effettivi) con serpentino da 4,0 m<sup>2</sup>.
  - 500 litri (470 effettivi) con serpentino da 6,0 m<sup>2</sup>.
- Coibentazione in poliuretano rigido con spessore 50 mm.
- Rivestimento in ABS gofrato colore RAL 7035.
- Flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata inferiormente.
- La flangia consente di inserire un serpentino estraibile in tubo corrugato per impianti solari termici con superfici di scambio pari a 0,8 m<sup>2</sup> per la versione da 300 litri e 1,21 m<sup>2</sup> per la versione da 500 litri. A tali serpentine si possono collegare massimo 2 collettori per la versione da 300 litri e massimo 4 collettori per la versione da 500 litri.
- Pozzetti porta-sonde.
- Attacchi idraulici per ricircolo sanitario, scarico, e collegamento resistenza elettrica integrativa.
- Anodo di magnesio a protezione delle corrosioni.
- Pressione massima di esercizio bollitore: 10 bar.
- Classe energetica: C.

### Perdita di carico serpentine



## Bollitori

# Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	Idra 300 HP	Idra 500 HP
Tipo bollitore	-	Vetrificato	Vetrificato
Disposizione bollitore	-	Verticale	Verticale
Disposizione scambiatori	-	Verticale	Verticale
Capacità bollitore	l	263	470
Diametro con isolamento	mm	600	750
Diametro senza isolamento	mm	-	-
Altezza senza isolamento	mm	-	-
Altezza con isolamento	mm	1615	1690
Spessore isolamento	mm	50	50
Peso netto totale	kg	119	166
<b>Condizione 1 - Tempi di messa a regime riferiti all'intero volume del bollitore Vbu in abbinamento alle pompe di calore indicate</b>			
Temperatura ingresso acqua sanitaria 10°C			
Potenza pompa di calore <sup>(1)</sup>	-	12	18
Vbu	-	263	470
Temperatura stoccaggio 50°C (primario 55-50°C)	tempo	1h 21min	1h 10min
Temperatura stoccaggio 45°C (primario 50-45°C)	tempo	1h 19min	1h 09min
<b>Condizione 2 - Quantità ACS max erogabile in 10' (lt)</b>			
Q.tà d'acqua sanitaria ottenuta in 10', con bollitore alla temperatura di stoccaggio, temperatura acqua sanitaria da 10-40°C			
Temperatura stoccaggio 50°C	l	284	507
Temperatura stoccaggio 45°C	l	270	484
<b>Condizione 3 - Potenza istantanea kW in abbinamento alle pompe di calore indicate</b>			
Acqua sanitaria 10-45°C			
Temperatura serpentino 55-50°C	kW	12,0 <sup>(2)</sup>	18,0 <sup>(2)</sup>
Temperatura serpentino 50-45°C	kW	11,5	18,0 <sup>(2)</sup>
<b>Condizione 3 - Portata max sanitario in produzione istantanea (lt/min)</b>			
Acqua sanitaria 10-45°C			
Temperatura serpentino 55-50°C	l/min	4,9	7,4
Temperatura serpentino 50-45°C	l/min	4,7	7,4

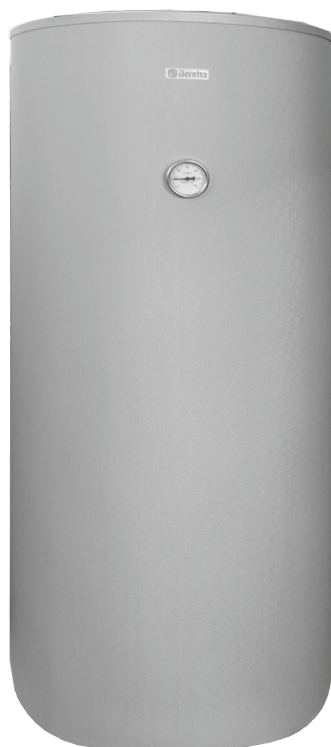
<sup>(1)</sup> Potenza max consigliata.

<sup>(2)</sup> Limitazione della potenza di scambio per raggiungimento potenza max di macchina.

NOTA: I dati sopra riportati sono indicativi e calcolati sulla base di prestazioni nominali dichiarate sui libretti di istruzione dei relativi prodotti.

## Bollitori

### Idra BV

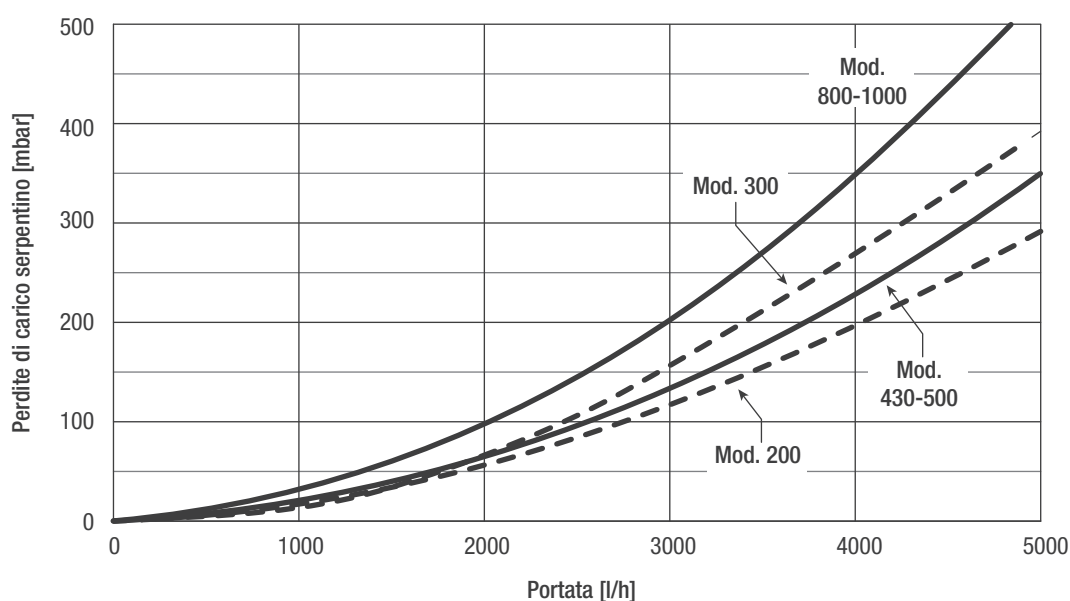


Bollitore verticale in acciaio vetrificato ad accumulo rapido con scambiatore di calore a singolo serpentino, con vetrificazione mediante rotocoating ed elevato isolamento termico. Capacità da 200 (210 effettivi), 300 (304 effettivi), 430 (444 effettivi), 550 (556 effettivi), 800 (735 effettivi) e 1000 (890 effettivi) litri, utilizzabile in impianti per la produzione di acqua calda sanitaria.

#### CARATTERISTICHE:

- Struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente secondo procedimento Glaslining Bayer a norma DIN 4753.
- Scambiatore di calore a sezione ellittica ottimizzata per incrementare la turbolenza e lo scambio termico, con serpentino da 0,78 m<sup>2</sup> (mod. 200), 1,13 m<sup>2</sup> (mod. 300), 1,49 m<sup>2</sup> (mod. 430 e 550), 2,47 m<sup>2</sup> (mod. 800 e 1000).
- Coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di 50 mm di spessore minimo, privo di CFC, per modelli fino a 550 e misto feltro + polistirene espanso autoportante, montabile facilmente in 4 spicchi ad incastro senza bisogno di regge (totale 100 mm) per modelli 800 e 1000, in grado di annullare l'effetto convettivo interno, abbattere le dispersioni termiche e facilitare l'installazione in cantiere.
- Isolamento fornito smontato per modelli 800 e 1000 per garantire il passaggio da porte con larghezza utile di 800 mm.
- Classe energetica B. Dispersioni termiche: 58 W (mod. 200), 68 W (mod. 300), 73 W (mod. 430), 84 W (mod. 550), 93 W (mod. 800), 98 W (mod. 1000).
- Rivestimento in ABS gofrato colore RAL 7035.
- Pozzetto porta-sonde.
- Anodo di magnesio a protezione delle corrosioni (mod. 800 e 1000 hanno due anodi).
- Contenuto acqua bollitore: 210 / 304 / 444 / 556 / 735 / 890 litri.
- Pressione massima di esercizio serpentino 10 bar.
- Pressione massima di esercizio bollitore 10 bar (mod. 800 e 1000: 7 bar).
- Conformi alla DIN 4753-3 ed UNI EN 12897.

### Perdita di carico serpentine



## Bollitori

### Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	Idra BV 200	Idra BV 300	Idra BV 430	Idra BV 550	Idra BV 800	Idra BV 1000
Tipo bollitore		Vetrificato					
Disposizione bollitore		Verticale					
Disposizione scambiatore		Verticale					
Capacità bollitore	l	210	304	444	556	735	890
Diametro bollitore con isolamento	mm	605	605	755	755	1000	1000
Diametro bollitore senza isolamento	mm	500	500	650	650	790	790
Altezza con isolamento	mm	1330	1830	1630	1980	1835	2165
Spessore isolamento	mm	50	50	50	50	100	100
Diametro/lunghezza primo anodo di magnesio	mm	26/500	26/500	33/450	33/450	33/520	33/450
Diametro/lunghezza secondo anodo di magnesio	mm	-	-	-	-	-	33/330
Diametro/lunghezza pozzetti porta sonde	mm	16/175	16/175	16/175	16/175	16/175	16/175
Potenza massima assorbita							
Primario a 80-70 °C	kW	24	34	52	52	71	71
Primario a 90-80 °C	kW	33	43	66	66	94	94
Contenuto acqua serpentino	l	4,8	6,9	9,8	9,8	16,30	16,30
Superficie di scambio serpentino	m <sup>2</sup>	0,78	1,13	1,49	1,49	2,47	2,47
Produzione acqua sanitaria (ΔT 35 K)							
Primario a 80 °C	l/h	590	831	1260	1260	1700	1700
Primario a 90 °C	l/h	810	1070	1600	1600	2300	2300
Pressione massima esercizio serpentino	bar	10	10	10	10	10	10
Portata specifica in 10 minuti (a 45 °C, T <sub>bollitore</sub> 60 °C)	l/min	35	50	66	75	100	135
Dispersione termica *	W/K	1,45	1,70	1,82	2,10	2,32	2,45
Pressione massima esercizio bollitore	bar	10	10	10	10	7	7
Temperatura massima di esercizio	°C	99	99	99	99	99	99
Peso netto con isolamento	kg	68	91	121	142	182	207
Classe efficienza energetica		B	B	B	B	B	B

\* Riferita a ΔT 40 K tra temperatura media bollitore (60°C) e temperatura ambiente (20°C).

## Bollitori

### Idra DS

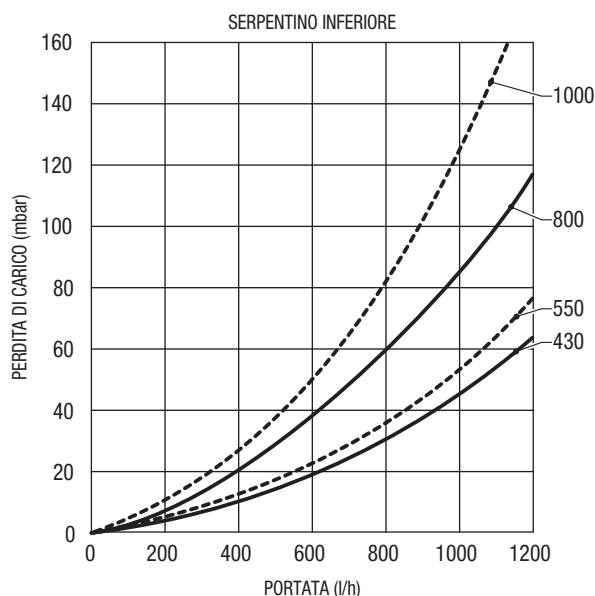
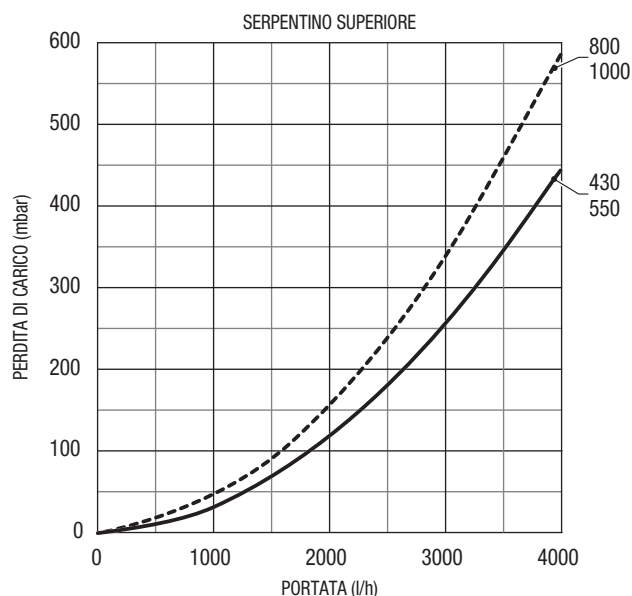


Bollitore verticale in acciaio vetrificato ad accumulo rapido con scambiatore di calore a doppio serpentino, con vetrificazione mediante rotocoating ed elevato isolamento termico. Capacità da 442 a 883 litri, integrabile in sistemi ibridi per la produzione di acqua calda sanitaria con o senza collettori solari.

#### CARATTERISTICHE:

- Struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente secondo procedimento Glasling Bayer a norma DIN 4753.
- Scambiatori di calore a sezione ellittica, ottimizzata per incrementare la turbolenza e lo scambio termico.
- Superficie serpentino superiore: 1,0 m<sup>2</sup> (mod. 430 e 550) e 1,6 m<sup>2</sup> (mod. 750 e 1000).
- Superficie serpentino inferiore, maggiorata per massimizzare lo scambio termico ed ottimizzare l'efficienza dell'impianto solare: 1,4 m<sup>2</sup> (mod. 430), 1,8 m<sup>2</sup> (mod. 550), 2,3 m<sup>2</sup> (mod. 750) e 2,7 m<sup>2</sup> (mod. 1000).
- Coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse, privo di CFC, per modelli fino al 550 (spessore 50 mm), misto feltro + polistirene espanso autoportante (spessore 100 mm) montabile facilmente in 4 spicchi ad incastro senza bisogno di regge per modelli 750 e 1000. In grado di annullare l'effetto convettivo interno, abbattere le dispersioni termiche e facilitare l'installazione in cantiere.
- Isolamento fornito smontato per modelli 750 e 1000 per garantire il passaggio da porte con larghezza utile di 800 mm.
- Classe energetica B. Dispersioni termiche: 75 W (mod. 430), 85 W (mod. 550), 94 W (mod. 750) e 101 W (mod. 1000).
- Rivestimento in ABS gofrato colore RAL 7035.
- Flangia di ispezione posizionata lateralmente e tra i due serpentini per facilitarne la pulizia, incassata e attentamente coibentata per minimizzare le dispersioni termiche.
- Pozzetti porta-sonde.
- Anodo di magnesio a protezione delle corrosioni.
- Contenuto acqua bollitore: 430 / 551 / 731 / 883 litri.
- Pressione massima di esercizio bollitore e serpentini: 10 bar (mod. 430 / 550) e 7 bar (mod. 750 e 1000).
- Conformi alla DIN 4753-3 ed UNI EN 12897.

### Perdita di carico serpentini



## Bollitori

# Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	Idra DS 430	Idra DS 550	Idra DS 750	Idra DS 1000
Tipo bollitore	-	Vetrificato	Vetrificato	Vetrificato	Vetrificato
Disposizione bollitore	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Disposizione scambiatori	-	Verticale a sezione ellittica	Verticale a sezione ellittica	Verticale a sezione ellittica	Verticale a sezione ellittica
Capacità bollitore Vbu	l	442	551	731	883
Volume utile pompa di calore Vpdc <sup>(1)</sup>	l	182	175	251	312
Volume utile solare (Vsol) <sup>(2)</sup>	l	260	376	480	570
Diametro con isolamento	mm	755	755	1000	1000
Diametro senza isolamento	mm	-	-	790	790
Altezza con isolamento	mm	1644	1988	1846	2171
Altezza senza isolamento	mm	-	-	1745	2070
Spessore isolamento	mm	50	50	100	100
Peso netto totale	kg	131	171	222	245
<b>Condizione 1 - Tempi di messa a regime riferiti all'intero volume del bollitore Vbu=(Vsol+Vpdc) in abbinamento alle pompe di calore indicate, sfruttando il serpentino inferiore</b>					
Temperatura ingresso acqua sanitaria 10°C					
Potenza pompa di calore <sup>(3)</sup>	kW	12	15	25	25
Vbu	l	442	551	731	883
Temperatura stoccaggio 50°C (primario 55-50°C)	tempo	1h 43min	1h 43min	1h 22min	1h 40min
Temperatura stoccaggio 45°C (primario 50-45°C)	tempo	1h 30min	1h 30min	1h 12min	1h 26min
<b>Condizione 1 bis - Tempi di messa a regime per il solo volume superiore Vpdc in abbinamento alle pompe di calore indicate, sfruttando il solo serpentino superiore</b>					
Temperatura ingresso acqua sanitaria 10°C					
Potenza pompa di calore <sup>(3)</sup>	kW	12	12	15	15
Vbu	l	182	175	251	312
Temperatura stoccaggio 50°C	tempo	42min	41min	47min	58min
Temperatura stoccaggio 45°C	tempo	38min	36min	41min	51min
<b>Condizione 2 - Quantità ACS max erogabile in 10' (lt) riferita all'intero volume del bollitore Vbu=(Vsol+Vpdc)</b>					
Q.tà d'acqua sanitaria ottenuta in 10', con bollitore alla temperatura di stoccaggio, temperatura acqua sanitaria da 10-40°C					
Vbu	l	442	551	731	883
Temperatura serpentino 55-50°C	l	480	595	795	960
Temperatura serpentino 50-45°C	l	450	570	755	915
<b>Condizione 2 bis - Quantità ACS max erogabile in 10' (lt) riferita al solo volume superiore dedicato alla pompa di calore Vpdc</b>					
Q.tà d'acqua sanitaria ottenuta in 10', con bollitore alla temperatura di stoccaggio, temperatura acqua sanitaria da 10-40°C					
Vpdc	l	182	175	251	312
Temperatura serpentino 55-50°C	l	197	189	271	337
Temperatura serpentino 50-45°C	l	187	180	259	321
<b>Condizione 3 - Potenza istantanea kW riferita al solo serpentino inferiore in abbinamento alle pompe di calore indicate</b>					
Acqua sanitaria 10-45°C					
Temperatura serpentino 55-50°C	kW	12 <sup>(4)</sup>	14	25 <sup>(4)</sup>	25 <sup>(4)</sup>
Temperatura serpentino 50-45°C	kW	10	10	21,4	21,4
<b>Condizione 3 - Portata max sanitario in produzione istantanea (lt/min) riferita al solo serpentino inferiore</b>					
Acqua sanitaria 10-45°C					
Temperatura serpentino 55-50°C	l/min	4,9	5,7	10,3	10,3
Temperatura serpentino 50-45°C	l/min	4,1	4,1	8,8	8,8
<b>Condizione 3bis - Potenza istantanea kW riferita al solo serpentino superiore in abbinamento alle pompe di calore indicate</b>					
Acqua sanitaria 10-45°C					
Temperatura serpentino 55-50°C	kW	12 <sup>(4)</sup>	12 <sup>(4)</sup>	15 <sup>(4)</sup>	15 <sup>(4)</sup>
Temperatura serpentino 50-45°C	kW	10	10	15 <sup>(4)</sup>	15 <sup>(4)</sup>
<b>Condizione 3bis - Portata max sanitario in produzione istantanea (lt/min) riferita al solo serpentino superiore</b>					
Acqua sanitaria 10-45°C					
Temperatura serpentino 55-50°C	l/min	4,9	4,9	6,2	6,2
Temperatura serpentino 50-45°C	l/min	4,1	4,1	6,2	6,2

<sup>(1)</sup> Riferimento punto sonda serpentino integrazione.

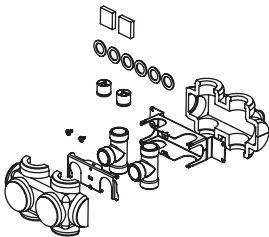
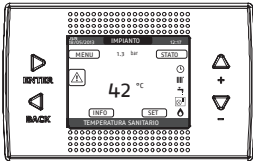
<sup>(2)</sup> Riferimento punto sonda serpentino solare.

<sup>(3)</sup> Potenza max consigliata.

<sup>(4)</sup> Limitazione della potenza di scambio per raggiungimento potenza max di macchina.

NOTA: I dati sopra riportati sono indicativi e calcolati sulla base di prestazioni nominali dichiarate sui libretti di istruzione dei relativi prodotti.

# Accessori

Moduli di distribuzione senza separatore		
	Descrizione	Mynute E
	<p><b>HBOX - Modulo di distribuzione ibrido 1D:</b> il modulo idraulico consente di connettere insieme una caldaia e una pompa di calore con funzionamento “in diretta” e non è provvisto di pompe di rilancio: deve essere utilizzato in abbinamento a caldaia, pompa di calore ed ad ulteriori accessori specifici (es. bollitori, moduli e pannelli solari, ecc.) in modo da permettere l’allestimento di impianti ibridi composti (consultare la sezione degli schemi di impianto).</p> <p>Il modulo è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 valvole di non ritorno;</li> <li>• 2 raccordi TEE G1 B maschio;</li> <li>• piastra supporto;</li> <li>• piastra bloccaggio tubi;</li> <li>• coppelle di coibente.</li> </ul>	<p>•</p>
Comando di gestione REC10H		
	<p><b>Pannello di controllo remoto per zona aggiuntiva/ gestione sistema ibrido:</b> pannello di controllo (REC10H) completo di basetta per installazione a parete e alimentatore (da installare all’interno di una scatola elettrica) che consente di monitorare l’intero sistema ad esso collegato, come ad esempio i generatori (impostazioni ed allarmi dipendenti dal modello di generatore collegato), le temperature e le fasce orarie della zona controllata. Il pannello si interfaccia via ModBus con le caldaie e le pompe di calore, con il Connect Hybrid e con le schede di gestione delle zona dir/mix.</p>	<p>•</p>





Accessori

Descrizione	Connect Hybrid			HBOX
	1D	2D	AT/ BT	-
<b>Accessori moduli di distribuzione ibridi</b>				
				
<p><b>Box da incasso:</b> box in lamiera zincata (misure 400×797×160 mm) dove, al suo interno, si trovano tutte le staffe necessarie a sorreggere i "frutti" (parte idraulica ed elettrica) dei Connect Hybrid. Il box è dotato di porta con chiusura a chiave (chiave fornita di serie) e può essere installato sia "ad incasso", sia "a sbalzo".</p>	•	•	•	
				
<p><b>Valvola deviatrice per Connect Hybrid:</b> il kit consente di avere una valvola deviatrice per caricare un bollitore ACS direttamente dal Connect Hybrid, sfruttando lo stesso circolatore della zona diretta principale. Il kit comprende anche una scheda elettronica di gestione con la funzione "fotovoltaico". Il kit comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valvola deviatrice a 3 punti, DN 20;</li> <li>• raccordi e coibentazione;</li> <li>• scheda elettronica di gestione (da installare all'interno di una scatola elettrica contenuta nel Connect Hybrid);</li> <li>• sonda bollitore;</li> <li>• connettori e cablaggi.</li> </ul>	•	•	•	
				
<p><b>Scheda per ingresso impianto fotovoltaico:</b> il kit in oggetto permette di gestire un segnale (contatto pulito) proveniente dal fotovoltaico che permette al sistema, in base allo stato di tale segnale, di definire le priorità di funzionamento delle fonti di calore. La scheda viene fornita completa di cablaggi (alimentazione elettrica e collegamento BUS) e dev'essere installata all'interno di una scatola elettrica (non fornita).</p>	•	•	•	
				
<p><b>Rubinetti per Connect Hybrid:</b> 6 rubinetti a farfalla per intercettazione lato impianto e lato pompa di calore. Il kit è completo di 6 metri di coibente adesivo per evitare dispersioni termiche e la formazione di condensa.</p>	•	•	•	
				
<p><b>Valvola di bypass regolabile HBOX:</b> valvola di sovrappressione regolabile che consente il ricircolo/bypass di una certa portata di fluido termovettore (regolabile) per evitare l'intervento dei flussostati/pressostati differenziali delle pompe di calore.</p> <p>La valvola è caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• corpo in ottone e calotta in ABS;</li> <li>• PN10;</li> <li>• attacchi 1/2" FF;</li> <li>• pressione differenziale di apertura 0,05 ÷ 0,70 bar;</li> <li>• adatta a portate di bypass fino a 1760 l/h.</li> </ul>				•
				
<p><b>Valvola deviatrice HBOX:</b> il kit consente di avere una valvola deviatrice per caricare un bollitore ACS negli impianti dotati di modulo H BOX, sfruttando lo stesso circolatore della zona diretta principale. Il kit comprende anche una scatola elettrica completa di scheda elettronica di gestione con la funzione "fotovoltaico".</p> <p>Il kit comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valvola deviatrice a 3 punti, DN 25;</li> <li>• raccordi e coibentazione;</li> <li>• scatola elettrica completa di scheda elettronica di gestione;</li> <li>• sonda bollitore;</li> <li>• connettori e cablaggi.</li> </ul>				•

Accessori

Accessori per pompe di calore		
	Descrizione	Hydronic Unit BHE
	<p><b>Accumulo inerziale da 50 litri:</b> accumulo inerziale coibentato, con mantello verniciato, per installazione esterna / interna. La particolare conformazione consente di essere posizionato sia in orizzontale (anche sotto la pompa di calore), sia in verticale (staffe di aggancio alla parete). Misure: 1080x470x250 mm (sfiati, staffe e piedini di appoggio non considerate). Attacchi idraulici: G 1" M.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	<p><b>Accumulo inerziale da 100 litri:</b> accumulo inerziale coibentato, con mantello verniciato, per installazione esterna / interna. La particolare conformazione consente di essere posizionato anche sotto la pompa di calore). Misure: 920+90 (L)x500+90 (P)x450 (H) mm. Attacchi idraulici: G 1" M.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	<p><b>Kit antivibranti pompe di calore.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	<p><b>Filtro acqua Y da 1".</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

**Accessori**

<b>Controllo ambiente BESMART <sup>(1)</sup></b>		
	Descrizione	Mynute E
	<b>Controllo ambiente BESMART con Wi-Fi box.</b> Kit completo per installazione Wi-Fi. La confezione include anche batterie, cavi di collegamento, trasformatore, viti, tasselli, biadesivi, adesivo magnetico e manuale tecnico.	•
	<b>Controllo ambiente BESMART.</b> Controllo ambiente destinato alla sostituzione o alle nuove installazioni, sia con singola zona o per espansioni per applicazioni multizona. Compatibile per il collegamento Internet in abbinamento al Wi-Fi box (fornito come accessorio). La confezione include anche batterie, viti, tasselli, biadesivi e manuale tecnico.	•
	<b>Wi-Fi box.</b> Dispositivo che consente il collegamento ad Internet attraverso la rete Wi-Fi di casa. Permette inoltre il collegamento al BUS di caldaia per la gestione evoluta in remoto. La confezione include: cavi di collegamento, trasformatore, adesivo magnetico.	•
	<b>Ricevitore caldaia RF-Wireless.</b> Dispositivo in radiofrequenza che consente il collegamento senza fili del controllo BESMART alla caldaia (sia ON/OFF che via BUS). Può essere anche utilizzato nei casi in cui la debolezza del segnale Wi-Fi non consente di collegare la Wi-Fi box in prossimità della caldaia.	•

<sup>(1)</sup> Il collegamento di BESMART al sistema avviene attraverso un contatto digitale ON/OFF.









**Il Servizio Clienti Beretta è a Vostra disposizione  
contattando il seguente numero:**

**0442 548901\***

**Attivo 24/24 h, 7 giorni su 7, per servizi informativi automatici  
e con operatore da Lunedì - Venerdì: 8.00 - 19.00**

\* Al costo di una chiamata a rete fissa secondo il piano tariffario previsto dal proprio operatore.

**Sede commerciale: Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco**

**[www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)**

Beretta si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato contratto nei confronti di terzi.

 **Beretta**  
Il clima di casa.