

## POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA IBRIDE GAS A CONDENSAZIONE A BASAMENTO, PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

HP...-AGC... Hybrid V200: con caldaia a gas a condensazione appoggiata sul modulo interno della pompa di calore

HP...-AGC... Hybrid B200: con caldaia a gas a condensazione affiancata a destra o a sinistra del modulo interno della pompa di calore



HP...-AGC... Hybrid V200



HP...-AGC... Hybrid B200



Riscaldamento e raffreddamento tramite pannelli radianti/raffrescanti o climatizzazione tramite ventilconvettori. Modelli comprensivi di produzione e gestione di a.c.s.

PdC:



Pompa di calore aria/acqua



Elettricità (energia fornita al compressore)



Energia rinnovabile naturale e gratuita



Caldaie a gasolio a condensazione **MODULENS G®**:



Condensazione



Metano  
Propano  
Aria Propanata



N° d'identificazione CE: 0085CM0178

HP INVERTER G Hybrid è una gamma di pompe di calore aria/acqua Inverter, costituite da un'unità esterna e da un modulo idraulico interno che integrano come integrazione idraulica una caldaia a gas a condensazione a basamento di tipo MODULENS G® da 3,4 a 35,9 kW a seconda del modello, per il riscaldamento e la produzione di a.c.s. tramite bollitore da 180 litri integrato affiancato o posizionato sotto la caldaia:

- funzionamento fino a -20 °C (-15 °C per 4 e 6 kW)
- alimentazione monofase/trifase
- limitazione della corrente di spunto tramite tecnologia INVERTER

Le pompe di calore di questa gamma si distinguono per le loro prestazioni: COP da 4,0 a 4,65 per una temperatura dell'aria esterna di +7°C/+35°C (EER da 3,96 a 4,83 per una temperatura di +35°C/+18°C). Prodotto "high-tech" dotato di sistema INVERTER ad accumulo di potenza, offre una migliore stabilità della temperatura di setpoint, una riduzione importante del consumo elettrico e un funzionamento silenzioso.

Grazie alla reversibilità e alla possibilità di produrre raffreddamento (del tipo pannelli raffrescanti, acqua a +18°C) o climatizzazione tramite ventilconvettori se dotato di "kit di isolamento" (acqua a +7°C), offre un comfort assoluto in ogni stagione.



La funzione ibrida consente di gestire simultaneamente o separatamente la pompa di calore e la caldaia a gas a condensazione a seconda delle condizioni climatiche e delle esigenze di riscaldamento: uno degli obiettivi della funzione ibrida è quello di soddisfare queste esigenze consumando sempre l'energia più efficiente tra il gas o l'elettricità, ovvero:

- usando l'energia meno cara (per un'ottimizzazione del costo del riscaldamento)
- prelevando la minor quantità possibile di energia primaria nel quadro di un approccio ecologico.

# I DIVERSI MODELLI PROPOSTI

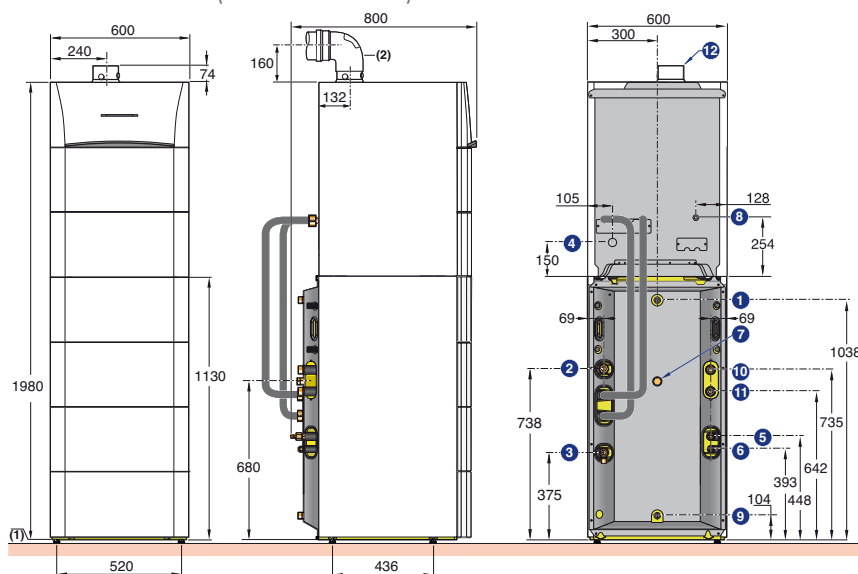
Le pompe di calore HP INVERTER G Hybrid sono costituite da un'unità esterna e da un modulo interno con bollitore di acqua calda sanitaria integrato (bollitore ibrido) completati da una caldaia a gas a condensazione di tipo MODULENS G<sup>®</sup>. Questo modulo interno comporta anche i componenti idraulici (compresa la valvola deviatrice riscaldamento/a.c.s.s) e le schede di interfaccia con la caldaia ibrida e l'unità esterna. La vasca in acciaio del bollitore a.c.s. è dotata di un anodo a corrente imposta ed è rivestita internamente di smalto vetrificato per uso alimentare che la protegge dalla corrosione;

il bollitore a.c.s. è isolato grazie a una schiuma di poliuretano senza CFC, che permette di ridurre al minimo la dispersione termica. La caldaia è predisposta per funzionare a gas metano, ma anche adattabile per funzionare con propano (kit di conversione disponibile su richiesta) e si colloca a fianco o sopra il bollitore ibrido: scambiatore compatto stampato in alluminio/silicio, bruciatore a gas modulante dal 22 al 100%, dotata di circolatore modulante, valvola di sicurezza riscaldamento, quadro di comando DIEMATIC iSystem (ulteriori informazioni sulla caldaia MODULENS G<sup>®</sup> sono disponibili nella scheda tecnica ad essa dedicata); il kit di collegamento bollitore ibrido/caldaia fa parte della fornitura.

PdC	Potenza termica PdC a +7°C/+35°C (kW)	Potenza frigorifera PdC a +35°C/+18°C (kW)	Potenza utile caldaia a 50/30 °C (modalità riscaldamento) (kW)	Modello
 <p>Versione a colonna</p>	3,94	3,84	3,4 a 11,2	HP 4MR-AGC 10/15 Hybrid V200
	5,79	4,69	3,4 a 11,2	HP 6MR-AGC 10/15 Hybrid V200
	7,90	7,90	3,4 a 11,2	HP 8MR-AGC 10/15 Hybrid V200
	11,39	11,16	3,4 a 11,2	HP 11MR-AGC 10/15 Hybrid V200
	11,39	11,16	3,4 a 11,2	HP 11TR-AGC 10/15 Hybrid V200
	3,94	3,84	3,4 a 15,8	HP 4MR-AGC 15 Hybrid V200
	5,79	4,69	3,4 a 15,8	HP 6MR-AGC 15 Hybrid V200
	7,90	7,90	3,4 a 15,8	HP 8MR-AGC 15 Hybrid V200
	11,39	11,16	3,4 a 15,8	HP 11MR-AGC 15 Hybrid V200
	11,39	11,16	3,4 a 15,8	HP 11TR-AGC 15 Hybrid V200
	14,65	14,46	3,4 a 15,8	HP 16MR-AGC 15 Hybrid V200
	14,65	14,46	3,4 a 15,8	HP 16TR-AGC 15 Hybrid V200
	5,79	4,69	5,6 a 25,5	HP 6MR-AGC 25 Hybrid V200
	7,90	7,90	5,6 a 25,5	HP 8MR-AGC 25 Hybrid V200
	11,39	11,16	5,6 a 25,5	HP 11MR-AGC 25 Hybrid V200
	11,39	11,16	5,6 a 25,5	HP 11TR-AGC 25 Hybrid V200
	14,65	14,46	5,6 a 25,5	HP 16MR-AGC 25 Hybrid V200
	14,65	14,46	5,6 a 25,5	HP 16TR-AGC 25 Hybrid V200
	7,90	7,90	7,0 a 35,8	HP 8MR-AGC 35 Hybrid V200
	11,39	11,16	7,0 a 35,8	HP 11MR-AGC 35 Hybrid V200
11,39	11,16	7,0 a 35,8	HP 11TR-AGC 35 Hybrid V200	
14,65	14,46	7,0 a 35,8	HP 16MR-AGC 35 Hybrid V200	
14,65	14,46	7,0 a 35,8	HP 16TR-AGC 35 Hybrid V200	
 <p>Versione affiancata</p>	3,94	3,84	3,4 a 11,2	HP 4MR-AGC 10/15 Hybrid B200
	5,79	4,69	3,4 a 11,2	HP 6MR-AGC 10/15 Hybrid B200
	7,90	7,90	3,4 a 11,2	HP 8MR-AGC 10/15 Hybrid B200
	11,39	11,16	3,4 a 11,2	HP 11MR-AGC 10/15 Hybrid B200
	11,39	11,16	3,4 a 11,2	HP 11TR-AGC 10/15 Hybrid B200
	3,94	3,84	3,4 a 15,8	HP 4MR-AGC 15 Hybrid B200
	5,79	4,69	3,4 a 15,8	HP 6MR-AGC 15 Hybrid B200
	7,90	7,90	3,4 a 15,8	HP 8MR-AGC 15 Hybrid B200
	11,39	11,16	3,4 a 15,8	HP 11MR-AGC 15 Hybrid B200
	11,39	11,16	3,4 a 15,8	HP 11TR-AGC 15 Hybrid B200
	14,65	14,46	3,4 a 15,8	HP 16MR-AGC 15 Hybrid B200
	14,65	14,46	3,4 a 15,8	HP 16TR-AGC 15 Hybrid B200
	5,79	4,69	5,6 a 25,5	HP 6MR-AGC 25 Hybrid B200
	7,90	7,90	5,6 a 25,5	HP 8MR-AGC 25 Hybrid B200
	11,39	11,16	5,6 a 25,5	HP 11MR-AGC 25 Hybrid B200
	11,39	11,16	5,6 a 25,5	HP 11TR-AGC 25 Hybrid B200
	14,65	14,46	5,6 a 25,5	HP 16MR-AGC 25 Hybrid B200
	14,65	14,46	5,6 a 25,5	HP 16TR-AGC 25 Hybrid B200
	7,90	7,90	7,0 a 35,8	HP 8MR-AGC 35 Hybrid B200
	11,39	11,16	7,0 a 35,8	HP 11MR-AGC 35 Hybrid B200
11,39	11,16	7,0 a 35,8	HP 11TR-AGC 35 Hybrid B200	
14,65	14,46	7,0 a 35,8	HP 16MR-AGC 35 Hybrid B200	
14,65	14,46	7,0 a 35,8	HP 16TR-AGC 35 Hybrid B200	

# DIMENSIONI PRINCIPALI

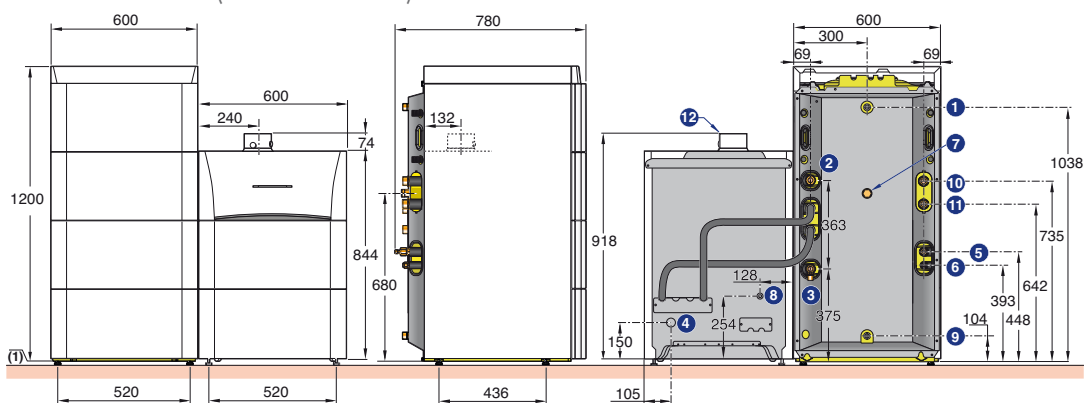
## ⇒ HP..-AGC... Hybrid V200 Modulo interno (con caldaia ibrida)



(1) Piedini regolabili da 0 a 20 mm  
(2) Raccordo a gomito consegnato con scarico coassiale orizzontale HR 48, il raccordo a gomito ridotto disponibile come opzione (JA 43) consente di ridurre l'altezza da 160 mm a 100 mm

HYBRID\_F0101

## ⇒ HP..-AGC... Hybrid B200 Modulo interno (con caldaia ibrida)

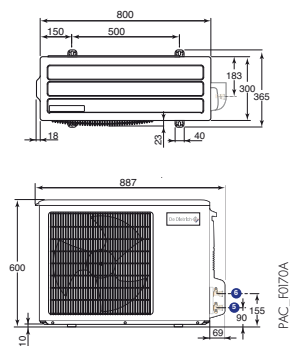


(1) Piedini regolabili da 0 a 20 mm

HYBRID\_F0100

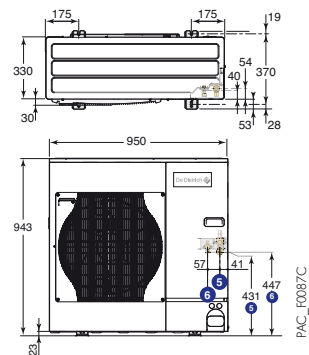
## ⇒ HP..-AGC... Hybrid V200 o B200 Modulo esterno

### HP 4 MR... e 6 MR...



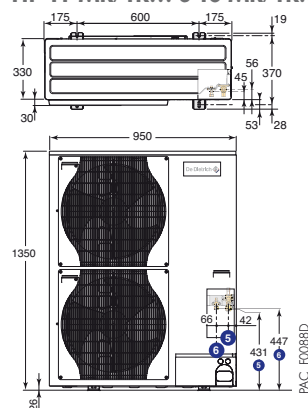
PAC\_F0170A

### HP 8 MR...



PAC\_F0087C

### HP 11 MR/TR... e 16 MR/TR...



PAC\_F0088D

### Legenda

- ① Uscita acqua calda sanitaria G 3/4" M
- ② Mandata riscaldamento: G 1" M
- ③ Ritorno riscaldamento: G 1" M
- ④ Evacuazione dei condensati, tubo PVC Ø 24 x 19 mm
- ⑤ Raccordo gas refrigerante:
  - AWHP 4 e 6 MR-4: 1/2" cartellato
  - AWHP 8 a 16 MR/TR-4: 5/8" cartellato
  - kit ibrido: 5/8" cartellato

- ⑥ Raccordo liquido refrigerante:
  - AWHP 4 e 6 MR-4: 1/4" cartellato (raccordo 1/4" a 3/8" per raccordo su MIV-4 - di serie collo EH146)
  - AWHP 8 a 16 MR/TR-4: 3/8" cartellato
  - kit ibrido: 3/8" cartellato
- ⑦ Ritorno ricircolo
- ⑧ Entrata gas Ø G 1/2"
- ⑨ Entrata acqua fredda sanitaria G 3/4" M

- ⑩ Mandata riscaldamento circuito valvola miscelatrice G 1" M (con collo EH528: kit tubazioni interne con valvola a 3 vie motorizzata e pompal)
- ⑪ Ritorno riscaldamento circuito valvola miscelatrice G 1" M (con collo EH528: kit tubazioni interne con valvola a 3 vie motorizzata e pompal)
- ⑫ Raccordo aria/fumi coassiale Ø 60/100 mm

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## CARATTERISTICHE DELLA PdC

### Condizioni di utilizzo: Temperature limite d'esercizio

Temp. mass. di utilizzo in modalità riscaldamento:  
 Acqua: + 18 °C/+ 60 °C,  
 Aria esterna: - 20 °C/+ 35 °C (-15 °C per 4 e 6 kW)  
 Temp. massime di utilizzo in modalità raffreddamento:  
 Acqua: +7°C/+25°C (climatizzazione),  
 +18°C/+25°C (raffreddamento)  
 Aria esterna: - 5 °C/+ 46 °C

Circuito riscaldamento:  
 Pressione mass. d'esercizio: 3 bar  
 Temp. mass. d'esercizio: 95 °C  
 Circuito a.c.s.:  
 Pressione mass. d'esercizio: 10 bar  
 Temp. mass. d'esercizio: 65 °C

Modello	HP.-AGC...	4 MR	6 MR	8 MR	11 MR	11 TR	16 MR	16 TR
Potenza riscaldamento con +7°C/+35°C (1)	kW	3,94	5,79	7,9	11,39	11,39	14,65	14,65
COP con +7°C/+35°C (1)		4,53	4,05	4,35	4,65	4,65	4,22	4,22
Potenza riscaldamento con -7°C/+35°C (1)	kW	2,83	4,35	5,60	8,09	8,09	9,83	9,83
COP con -7°C/+35°C (1)		2,8	2,57	2,71	2,88	2,88	2,75	2,75
Potenza elettrica assorbita a +7°C/+35°C (1)	kWe	0,87	1,43	1,82	2,45	2,45	3,47	3,47
Potenza raffreddamento a +35°C/+18°C (2)	kW	3,84	4,69	7,9	11,16	11,16	14,46	14,46
COP freddo a +35°C/+18°C (2)		4,83	4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96
Potenza elettrica assorbita a +35°C/+18°C (2)	kWe	0,72	1,15	2,0	2,35	2,35	3,65	3,65
* Rendimento conforme al regolamento EU n° 813/2013 della Commissione del 02/08/13	%	134	132	135	132	132	129	129
* Rendimento conforme al regolamento EU n° 811/2013 della Commissione del 18/02/13	%	136	134	137	134	134	131	131
Portata nominale d'acqua con $\Delta t = 5$ K	m³/h	0,68	1,00	1,36	1,96	1,96	2,53	2,53
Altezza manometrica disponibile nella portata nominale con $\Delta t = 5$ K	mbar	580	620	480	120	120	-	-
Portata dell'aria nominale	m³/h	2100	2100	3300	6000	6000	6000	6000
Tensione di alimentazione gruppo esterno	V	230 V mono	230 V mono	230 V mono	230 V mono	400 V tri	230 V mono	400 V tri
Corrente di spunto	A	5	5	5	5	3	6	3
Potenza sonora di modulo esterno (4)	dB(A)	62,4	64,8	66,7	69,2	69,2	69,7	69,7
Potenza sonora di modulo interno (4)	dB(A)	48,8	48,8	48,8	47,6	47,6	47,6	47,6
Fluido refrigerante R 410 A	kg	2,1	2,1	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6
Collegamento refrigerante (liquido-gas)	pollice	1/4-1/2	1/4-1/2	3/8-5/8	3/8-5/8	3/8-5/8	3/8-5/8	3/8-5/8
Lunghezza precaricata massima	m	10	10	10	10	10	10	10
Capacità bollitore a.c.s.	l	180	180	180	180	180	180	180
Superficie di scambio	m²	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Capacità serpentino a.c.s.	l	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
Volume max acqua calda utilizzabile (Vmax)	l	249	247	251,2	231	231	231	231
Durata di messa in temperatura (th) (5)	h	1 h 54	2 h 00	1 h 58	1 h 33	1 h 33	1 h 11	1 h 11
Potenza di riserva su energia primaria (Pes) (5)	W	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3
COP <sub>ecs-ep</sub> (5)		1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Rendimento ACS conforme al regolamento EU n° 811/2013 della Commissione del 18/02/13 (ciclo di prelievo I)	%	106	106	106	106	106	106	106
Temperatura dell'acqua calda di riferimento ( $\theta_{WH}$ )	°C	56,1	55,8	54,1	54,1	54,1	53,4	53,4
Peso a vuoto gruppo esterno/peso a vuoto del modulo interno con il bollitore a.c.s.	kg	42/184	42/184	75/184	118/186	118/186	130/189	130/189

(1) Modalità caldo: temp. aria esterna/temp. acqua all'uscita. Prestazioni conformi a EN 14511-2 con una frequenza inverter ottimizzata/Misura necessaria al dimensionamento della PdC.

(2) Modalità raffreddamento: temp. aria esterna/temp. acqua all'uscita. Prestazioni conformi a EN 14511-2.

(5) Ciclo di prelievo, prestazioni conformi a EN 13203-5

\* Temperatura media

## ETICHETTA ENERGETICA

Ogni caldaia viene consegnata con la propria etichetta energetica; questa contiene numerose informazioni: efficienza energetica, consumo energetico annuale, nome del fabbricante, livello sonoro, ecc.

Combinando la caldaia ad esempio con un impianto solare, un bollitore di stoccaggio ACS, un dispositivo di regolazione

o un altro generatore è possibile migliorare le prestazioni della propria installazione e generare un'etichetta «sistema» corrispondente: a questo riguardo visitare il sito:  
 « [www.dedietrich-riscaldamento.it](http://www.dedietrich-riscaldamento.it) »

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## TABELLA DEI DATI DI DIMENSIONAMENTO DELLA PdC

### HP 4 MR-AGC...

Temperatura aria esterna (°C)		Temperatura acqua in uscita (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP
-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	3,05	2,06	2,95	1,78	2,84	1,50	2,74	1,29	-	-	-	-	-
-10	3,80	3,03	3,80	2,48	3,68	2,14	3,55	1,83	3,39	1,59	3,22	1,35	-	-	-
-7	3,80	3,39	3,80	2,79	3,80	2,44	3,8	2,08	3,78	1,85	3,58	1,60	-	-	-
2	4,00	3,81	4,00	3,24	4,00	2,95	4,00	2,67	4,00	2,31	4,00	1,90	4,00	1,49	-
7	4,10	5,73	4,10	4,80	4,10	4,21	4,10	3,63	4,10	3,05	4,10	2,42	4,10	1,85	-
12	4,86	7,08	4,86	5,59	4,86	4,77	4,86	3,95	4,86	3,45	4,86	2,91	4,86	2,33	-
15	5,19	7,82	5,19	6,03	5,19	5,14	5,19	4,25	5,19	3,71	5,19	3,15	5,19	2,53	-
20	5,62	8,66	5,62	6,69	5,62	5,71	5,62	4,72	5,62	4,12	5,62	3,49	5,62	2,80	-

### HP 6 MR-AGC...

Temperatura aria esterna (°C)		Temperatura acqua in uscita (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP
-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	3,46	1,97	3,32	1,71	3,18	1,46	3,02	1,22	-	-	-	-	-
-10	4,40	2,70	4,22	2,40	4,11	2,08	4,00	1,77	3,81	1,53	3,61	1,28	-	-	-
-7	4,40	3,29	4,40	2,72	4,40	2,35	4,40	1,98	4,40	1,76	4,40	1,54	-	-	-
2	5,00	3,47	5,00	2,97	5,00	2,72	5,00	2,47	5,00	2,13	5,00	1,76	5,00	1,38	-
7	6,00	5,51	6,00	4,42	6,00	3,87	6,00	3,32	6,00	2,84	6,00	2,32	6,00	1,77	-
12	7,07	6,47	7,07	5,05	7,07	4,34	7,07	3,63	7,07	3,19	7,07	2,73	7,07	2,23	-
15	7,54	7,04	7,54	5,46	7,54	4,68	7,54	3,89	7,54	3,43	7,54	2,92	7,54	2,38	-
20	8,04	7,55	8,04	5,87	8,04	5,03	8,04	4,19	8,04	3,68	8,04	3,14	8,04	2,56	-

### HP 8 MR-AGC...

Temperatura aria esterna (°C)		Temperatura acqua in uscita (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP
-20	-	-	6,09	1,62	6,07	1,49	6,04	1,37	-	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	7,00	1,97	7,00	1,76	7,00	1,56	6,62	1,51	-	-	-	-	-
-10	7,00	2,91	7,00	2,47	7,00	2,20	7,00	1,92	7,00	1,76	6,69	1,56	-	-	-
-7	7,00	3,51	7,00	2,90	7,00	2,55	7,00	2,20	7,00	1,96	7,00	1,71	-	-	-
2	7,50	3,97	7,50	3,40	7,50	3,11	7,50	2,83	7,50	2,37	7,14	1,91	6,57	1,65	-
7	8,00	5,24	8,00	4,40	8,00	3,90	8,00	3,40	8,00	3,10	8,00	2,77	8,00	2,33	-
12	9,00	6,16	9,00	5,26	9,00	4,54	9,00	3,83	9,00	3,42	9,00	2,97	9,00	2,50	-
15	9,65	6,63	9,65	5,70	9,65	4,87	9,65	4,04	9,65	3,59	9,65	3,11	9,65	2,58	-
20	10,15	7,03	10,15	6,03	10,15	5,14	10,15	4,25	10,15	3,76	10,15	3,25	10,15	2,68	-

### HP 11 MR/TR-AGC...

Temperatura aria esterna (°C)		Temperatura acqua in uscita (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP
-20	-	-	6,87	1,79	6,71	1,64	6,55	1,49	-	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	8,17	2,16	8,07	1,93	7,96	1,69	7,87	1,52	7,77	1,34	-	-	-
-10	8,50	3,02	8,50	2,52	8,50	2,27	8,50	2,02	8,50	1,78	8,50	1,54	-	-	-
-7	8,50	3,45	8,50	2,89	8,50	2,55	8,50	2,22	8,50	1,94	8,50	1,65	-	-	-
2	10,00	3,86	10,00	3,32	10,00	2,99	10,00	2,66	10,00	2,28	10,00	1,89	9,36	1,49	-
7	11,20	4,89	11,20	4,45	11,20	3,94	11,20	3,42	11,20	3,02	11,20	2,60	11,20	3,13	-
12	12,85	5,60	12,85	5,16	12,85	4,54	12,85	3,92	12,85	3,48	12,85	2,99	12,85	2,48	-
15	13,62	6,00	13,62	5,49	13,62	4,83	13,62	4,18	13,62	3,71	13,62	3,21	13,62	2,65	-
20	14,67	6,62	14,67	5,96	14,67	5,27	14,67	4,57	14,67	4,06	14,67	3,52	14,67	3,10	-

Queste prestazioni non sono certificate, ma servono unicamente per il corretto dimensionamento del modulo PdC.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## TABELLA DEI DATI DI DIMENSIONAMENTO DELLA PdC (SEGUITO)

### HP 16 MR/TR-AGC...

		Temperatura acqua in uscita (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
Temperatura aria esterna (°C)		Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP	Potenza kW	COP
	-20	-	-	8,03	1,74	7,89	1,60	7,75	1,46	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,55	2,10	9,49	1,88	9,42	1,66	9,33	1,50	9,23	1,32	-	-
	-10	11,20	2,92	11,13	2,43	11,10	2,19	11,07	1,94	10,82	1,73	10,57	1,51	-	-
	-7	11,20	3,38	11,20	2,85	11,20	2,49	11,20	2,14	11,20	1,92	11,20	1,68	-	-
	2	12,00	3,76	12,00	3,24	12,00	2,88	12,00	2,52	12,00	2,20	12,00	1,86	11,15	1,54
	7	16,00	4,58	16,00	4,10	16,00	3,67	16,00	3,23	15,89	2,86	15,21	2,52	14,53	2,13
	12	18,39	5,38	18,39	4,74	18,39	4,19	18,39	3,64	18,18	3,25	17,43	2,87	16,68	2,44
	15	19,44	5,66	19,44	5,01	19,44	4,43	19,44	3,84	19,19	3,43	18,42	3,02	17,65	2,58
	20	20,62	5,95	20,62	5,31	20,62	4,71	20,62	4,10	20,47	3,66	19,73	3,25	18,99	2,80

## CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CALDAIA MODULENS G® (INTEGRAZIONE)

Tipo generatore: riscaldamento  
 Tipo caldaia: a condensazione  
 Bruciatore: premiscelazione  
 Energia utilizzata: metano, propano o aria propanata  
 Evacuazione combustione: camera aperta o condotto ermetico

Temp. min media di funzionamento: 25 °C  
 Temp. max media di funzionamento: 70 °C  
 Rif. "certificato CE": CE-0085CM0178  
 Temp. max di servizio: 90 °C  
 Pressione max di esercizio: 3 bar  
 Alimentazione: 230 V/50Hz

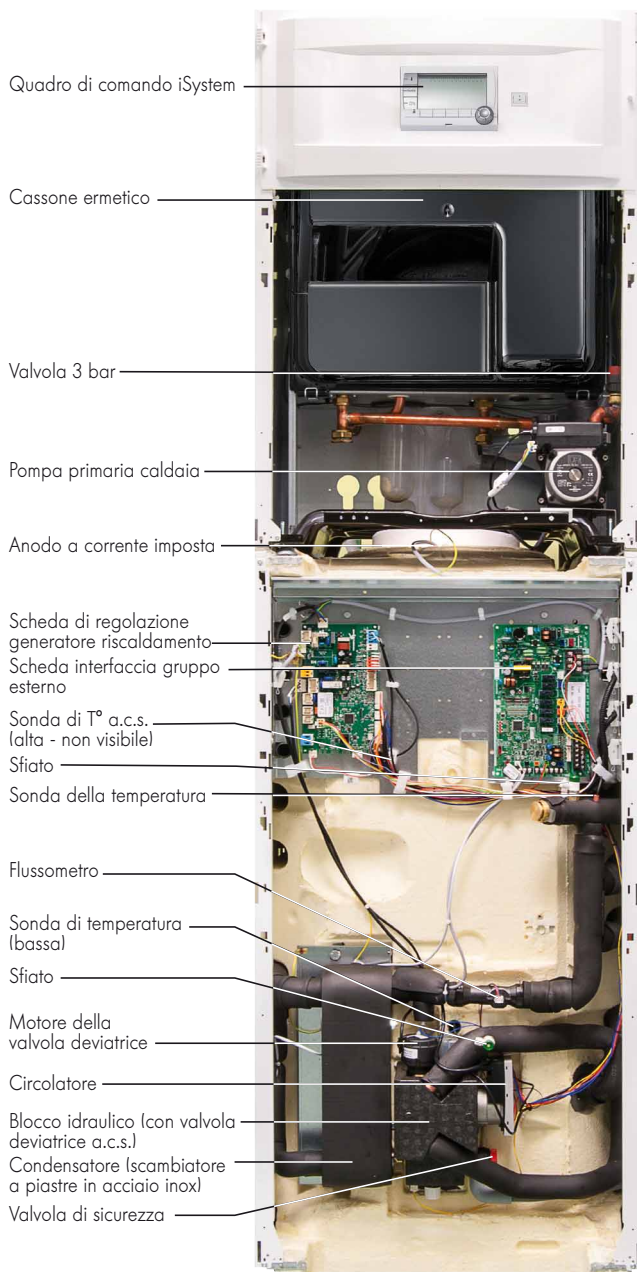
### ↳ Dati delle caldaie

Caldaia tipo	AGC...	10/15	15	25	35	
Potenza utile	- 80/60 °C min.-mass.	kW	3,0-10,4	3,0-14,9	5,0-24,8	6,3-34,8
a T° mandata/ritorno	- 50/30 °C min.-mass.	kW	3,4-11,2	3,4-15,8	5,6-25,5	7,0-35,9
Rendimento in % PCI	- 100 % Pn, temp. media 70°C	%	99,3	99,3	99,2	99,1
carico... % Pn	- 100 % Pn, temp. ritorno 30°C	%	107,0	105,3	102,0	102,2
e temp. acqua ... °C	- 30 % Pn, temp. ritorno 30°C	%	110,2	110,2	110,1	110,6
Rendimento conforme al regolamento EU n° 813/2013 della Commissione del 02/08/13		%	93	94	94	94
Rendimento conforme al regolamento EU n° 811/2013 della Commissione del 18/02/13		%	95	96	96	96
Portata nominale d'acqua con Pn e Δt = 20 K		m³/h	0,43	0,62	1,04	1,45
Perdite all' arresto a Δt = 30 K		W	78	78	78	85
Potenza elettrica	- ausiliaria a Pn (senza circolatore)	W	27	34	48	65
	- usiliaria in stand-by	W	7	7	7	7
	- circolatore a velocità mass.	W	52	52	52	52
Altezza manometrica disponibile nel circuito di riscaldamento		mbar	630	525	180	200
Portata gas a Pn (15 °C-1 013 mbar)	- metano	m³/h	1,59	1,59	3,10	3,71
	- propano	m³/h	0,61	0,61	1,20	1,44
	- aria propanata	m³/h	1,2	1,2	2,1	2,9
Temperatura dei fumi (min.-mass.)		°C	30-65	30-65	30-80	30-75
Portata massica dei fumi (min.-mass.)		kg/h	5,3-25,2	5,3-25,2	8,9-42,1	11,1-57,3
Contenuto CO <sub>2</sub> del gas di scarico metano (min.-mass.)		%	8,4-8,8	8,4-8,8	8,4-8,8	8,6-9,0
Prevalenza residua del ventilatore		Pa	80	80	130	140
Contenuto acqua		l	1,9	1,9	1,9	2,5
Portata d'acqua minima necessaria			nessuna	nessuna	nessuna	nessuna
Peso a vuoto		kg	55	55	58	58

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## DESCRIZIONE

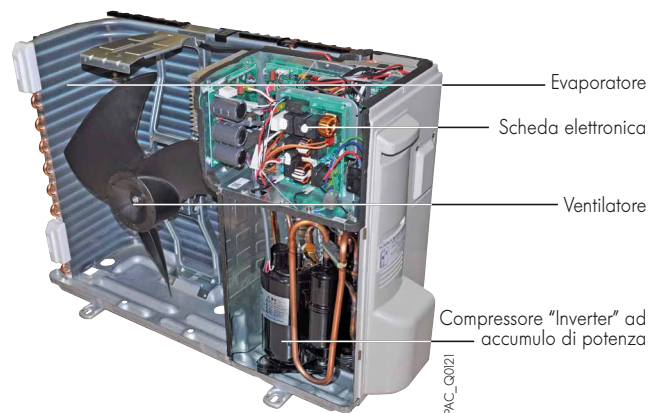
### ⇒ Modulo interno: componenti



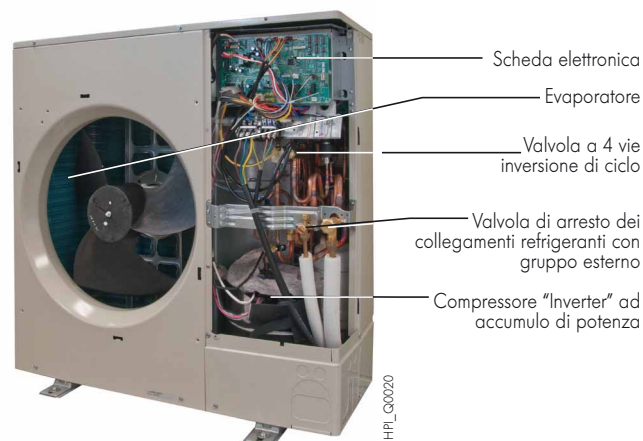
**Nota:** Per ulteriori informazioni sulla caldaia a gas a condensazione integrata nella pompa di calore ibrida vedere la scheda tecnica dedicata a **MODULENS G®**.

### ⇒ Moduli esterni: componenti

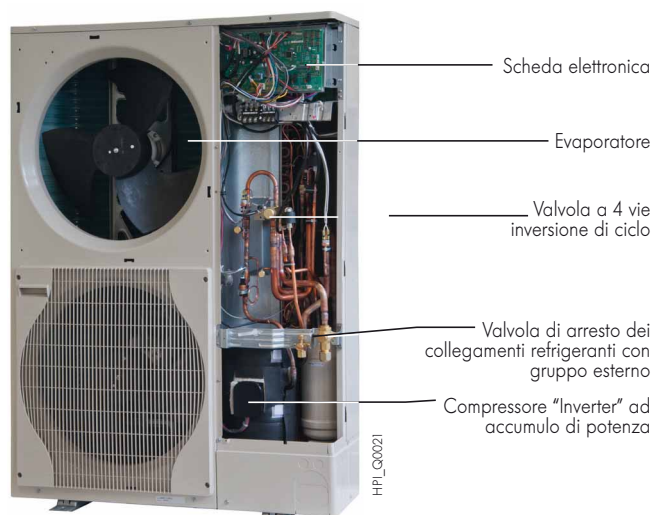
#### HP 4 MR... e 6 MR...



#### HP 8 MR...



#### HP 11 e 16 MR/TR...

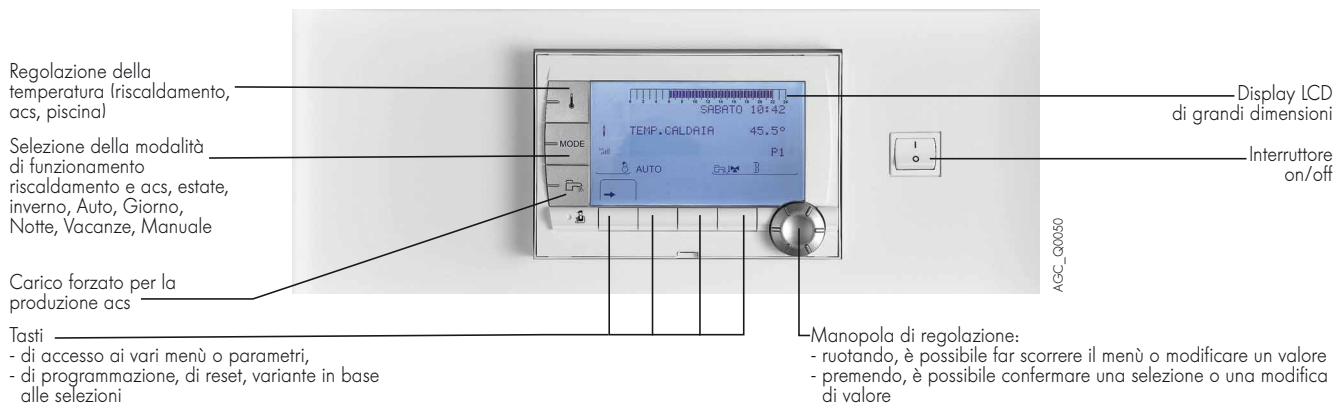


# PANNELLO DI COMANDO

## ■ PANNELLO DI COMANDO DIEMATIC iSystem

Il **quadro di comando DIEMATIC iSystem** è un quadro altamente evoluto con una nuova ergonomia di comando, che integra di serie una regolazione elettronica programmabile che modula la temperatura di mandata riscaldamento agendo sul modulo termodinamico e il circolare della pompa di calore (e dell'integrazione della caldaia) in funzione della temperatura esterna ed eventualmente della temperatura ambiente in caso di collegamento di comandi a distanza interattivi CDI D. iSystem, CDR D. iSystem o semplificati (disponibili come opzione). Di serie, DIEMATIC iSystem consente di far funzionare automaticamente un impianto di riscaldamento centralizzato con circuito diretto, 1 circuito con valvola miscelatrice (la sonda di

mandata viene consegnata con il kit idraulico per circuito con valvola - collo EH528 disponibile come opzione) e 1 circuito a.c.s.. Questa regolazione è stata appositamente sviluppata per consentire la **gestione ottimale di sistemi che combinano generatori di riscaldamento diversi e in particolare della pompa di calore HP Inverter G Hybrid**. Consente all'installatore di impostare tutto l'impianto di riscaldamento e la pompa di calore. È inoltre possibile un'ottimizzazione della temperatura ambiente della modalità raffrescamento grazie all'adozione di una sonda ambiente sul pavimento a pannelli radianti per riscaldamento/raffrescamento (vedere le opzioni a fianco).



## ■ OPZIONI DEL PANNELLO DI COMANDO DIEMATIC iSystem



**Comando a distanza interattivo CDI D.iSystem - Collo AD285**  
**Modulo comando a distanza interattivo "radio" CDR D.iSystem (senza trasmettitore/ricevitore radio) - Collo AD284**  
**Modulo "radio" caldaia (trasmettitore/ricevitore) - Collo AD252**

Dai locali in cui sono installati, consentono di remotare tutti i comandi del pannello DIEMATIC iSystem. Consente inoltre l'autoadattabilità della curva di riscaldamento del circuito interessato (1 CDI D. iSystem o CDR D. iSystem per circuito).

Nel caso della CDR D. iSystem, i dati vengono trasmessi mediante onde radio dal luogo di installazione fino al dispositivo trasmettitore/ricevitore (collo AD252) posizionato in prossimità della caldaia.



**Comando a distanza con sonda ambiente - Collo FM52**

Il collegamento di un comando a distanza consente, dal locale in cui è installato, di remotare alcuni comandi del pannello DIEMATIC iSystem: modifica di un programma e della temperatura

ambiente. Consente l'autoadattabilità della curva di riscaldamento del circuito interessato (1 CDS per circuito).



**Cavo BUS (lungo 12 m) - Collo AD134**

Il cavo BUS consente il collegamento tra 2 caldaie dotate del pannello DIEMATIC iSystem nell'ambito

di un impianto in cascata e di collegare anche una regolazione DIEMATIC VM iSystem.



**Sonda per bollitore puffer - Collo AD250**

Comprende 1 sonda a.c.s. per la gestione di un bollitore puffer con una caldaia dotata di un pannello di comando DIEMATIC iSystem.



# PANNELLO DI COMANDO

## OPZIONI DEL PANNELLO DI COMANDO DIEMATIC iSystem



**Sonda esterna radio** - Collo AD251

**Modulo radio caldaia (radio trasmettitore/ricevitore)** - Collo AD252

La sonda esterna "radio" è disponibile come opzione per gli impianti in cui l'installazione della sonda esterna con fili fornita con il pannello DIEMATIC iSystem risulta essere troppo complessa.

Se si utilizza questa sonda:

- con un comando a distanza con fili (AD285 o FM 52), è necessario ordinare anche il "modulo radio caldaia",
- con un comando a distanza radio (AD284), già associato ad un "modulo caldaia radio" (AD252) non è necessario ordinare un secondo modulo "radio".



**Sonda mandata dopo valvola miscelatrice** - Collo AD199

Questa sonda a contatto è necessaria per collegare il primo circuito con valvola miscelatrice su una caldaia dotata di un pannello DIEMATIC iSystem.



**Scheda + sonda per 1 valvola miscelatrice** - Collo AD249

Consente di gestire un secondo circuito con valvola miscelatrice. La scheda si inserisce nel pannello DIEMATIC iSystem e si collega mediante connettori ad innesto.



**Kit di raccordo per pannelli radianti** - Collo HA255

Questo cablaggio viene collegato al circolatore del riscaldamento e prevede i fili di collegamento di un termostato di sicurezza per pannelli radianti a pavimento.

## FUNZIONI COMPLEMENTARI DELLA REGOLAZIONE

### LA FUNZIONE "IBRIDA"

La funzione ibrida di cui è provvista la regolazione del modulo interno permette di gestire soluzioni che abbinano una PdC (con l'impiego di una parte di energia rinnovabile) e una caldaia a condensazione (gasolio o metano), le quali funzionano separatamente o contemporaneamente in base alle condizioni climatiche e alle esigenze di riscaldamento.

L'obiettivo della funzione ibrida è quello di soddisfare i requisiti dell'impianto, consumando sempre l'energia più efficiente tra metano, gasolio e l'elettricità, cioè:

- utilizzo dell'energia meno costosa (per ottimizzare i costi di riscaldamento)
- utilizzo di quella che preleva meno energia primaria nell'ambito di un approccio ecologico. I valori corrispondenti al "prezzo delle energie" o al "coefficiente energia primaria" possono essere modificati nei parametri della regolazione.

### Energia primaria

Per riscaldarsi, illuminare e produrre acqua calda sanitaria, si consuma energia (gasolio, legno, gas, elettricità). Questa energia finale utilizzata dal consumatore non è sempre disponibile tale quale in natura (ad esempio, l'elettricità) e richiede talvolta trasformazioni. L'energia primaria rappresenta l'energia utilizzata per realizzare queste trasformazioni. L'energia primaria è quantificata attraverso il "**coefficiente di energia primaria**",

Questa modalità di gestione offre altri vantaggi:

- riduzione della potenza della PdC con un abbonamento elettrico contenuto (nessuna maggiorazione per un'integrazione elettrica) copertura al 100% del fabbisogno di riscaldamento e a.c.s attraverso il sistema PdC + caldaia
- nell'abitazione esistente, risparmi energetici rispetto al funzionamento di una sola caldaia, riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> della caldaia installata, possibilità di collegamento senza dovere sostituire eventuali apparecchi di emissione di calore esistenti, né ricorrere ad un'altissima temperatura.

il quale, esprime la quantità di energia primaria necessaria per ottenere un'unità energetica. Per l'elettricità, il coefficiente è pari a 2,37, il che significa che occorre consumare 2,37 kWh di energia primaria per ottenere 1 kWh di energia elettrica. Per il gas metano e il gasolio, il coefficiente è 1 (entrambi questi combustibili sono energie primarie).

# FUNZIONI COMPLEMENTARI DELLA REGOLAZIONE

## Prestazioni della soluzione "ibrida"

Il grafico seguente illustra, per il riscaldamento e la produzione di a.c.s., un confronto delle prestazioni (COP) di diverse soluzioni in termini di energia primaria:

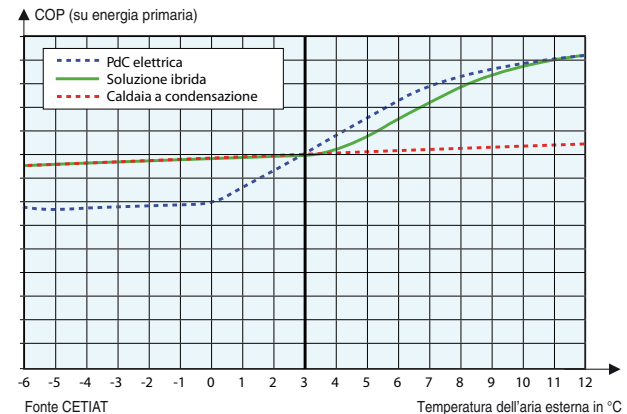
- la soluzione ibrida: combinazione di una PdC e di una caldaia a condensazione (energia rinnovabile, energia elettrica e

Con una temperatura dell'aria esterna inferiore al punto di passaggio, la soluzione ibrida permette di migliorare le prestazioni (COP su energia primaria) del sistema rispetto all'utilizzo di una sola PdC.

Analogamente, con una temperatura dell'aria superiore al punto di passaggio, la soluzione ibrida vanta prestazioni superiori a quelle di una caldaia a condensazione utilizzata da sola.

- la soluzione con una sola PdC (energia rinnovabile con integrazione elettrica),
- la soluzione con una sola caldaia a condensazione (energia metano o gasolio).

## Confronto delle prestazioni di energia primaria di una PdC elettrica, di una caldaia a condensazione e di una caldaia ibrida



PAC\_F0974A

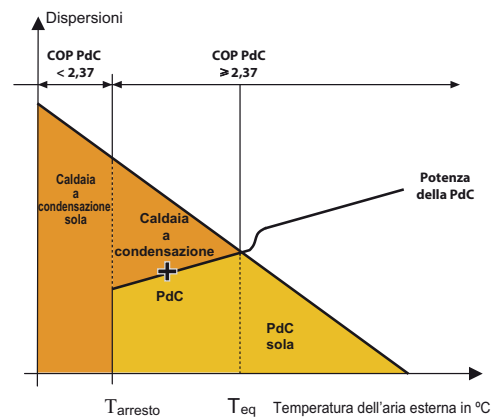
## ESEMPI DI SOLUZIONI IBRIDE

### ⇒ Esempio di una soluzione ibrida in funzione del coefficiente di energia primaria

Nel grafico qui accanto sono illustrate le diverse soluzioni ibride in funzione della temperatura dell'aria esterna e del costo dell'energia.

Quando il COP della pompa di calore è  $> 2,37$  e  $T_{air} > T_{eq}$  verrà sollecitata solo la pompa di calore. Per  $T_{air} < T_{eq}$ , la regolazione gestisce la pompa di calore associata alla caldaia.

Quando il COP della pompa di calore è  $< 2,37$  la regolazione gestisce solo la caldaia. Per ciascuna configurazione è dunque la regolazione che decide quale generatore o associazione di generatori sarà utilizzato/a per rispondere alle esigenze di riscaldamento e a.c.s. Questo principio di gestione in funzione dell'energia primaria vale soprattutto per le abitazioni di nuova costruzione.



PAC\_F0300

### ⇒ Esempio di una soluzione ibrida in funzione del costo dell'energia

Nel grafico in basso viene mostrato il principio di funzionamento della soluzione ibrida in funzione della temperatura dell'aria esterna e del costo dell'energia.

Il calcolo del rapporto del prezzo delle energie R:

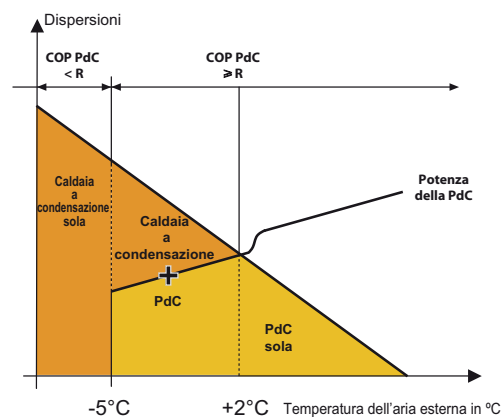
$$R = \frac{\text{Prezzo dell'elettricità (€/kWh)}}{\text{Prezzo del gas (€/kWh)}} = 0,24/0,09 = 2,66$$

(il prezzo dell'energia tiene conto del costo annuale) Il coefficiente R (rapporto del prezzo delle energie calcolato) e la temperatura dell'aria esterna vengono utilizzati come parametri per la regolazione per definire le diverse modalità di funzionamento. Nell'esempio qui accanto:

- La pompa di calore è un modello T1 MR...Hybrid
- I generatori vengono installati in un'abitazione esistente di 130 m<sup>2</sup>,

Quando il COP della pompa di calore è  $> 2,66$  e  $T_{aria} > +2^{\circ}\text{C}$ , la regolazione gestisce unicamente la pompa di calore per soddisfare le esigenze di riscaldamento e di produzione di a.c.s. Quando il COP della pompa di calore  $> 2,66$  e  $-5^{\circ}\text{C} < T_{aria} < +2^{\circ}\text{C}$ , la regolazione gestisce la pompa di calore associata alla caldaia. Quando il COP della pompa di calore è  $< 2,66$  la regolazione gestisce solo la caldaia.

Per ciascuna configurazione è dunque la regolazione che decide quale generatore o associazione di generatori sarà utilizzato/a per rispondere alle esigenze.



PAC\_F0301

### Nota:

Funzionamento se è attivata la funzione ibrida:

- Se la temperatura esterna è superiore alla temperatura di arresto della pompa di calore (-20 °C, -15 °C per 4 e 6 MR), la pompa di calore viene sempre avviata come prima scelta e l'integrazione caldaia è richiesta solo in caso di necessità di riscaldamento superiori a quelle che può fornire la pompa.
- Se la temperatura esterna è inferiore alla temperatura di arresto della pompa di calore, la caldaia garantirà da sola la soddisfazione delle esigenze di riscaldamento.

# OPZIONI DELLA POMPA DI CALORE HP INVERTER G HYBRID

## OPZIONI DEL MODULO ESTERNO



**Supporto di fissaggio murale + supporti antivibranti per AWHP 4/6 e 8 MR...** - Collo EH95

Questo kit consente di fissare il modulo esterno al muro.

È dotato di supporti antivibranti che consentono di ridurre le trasmissioni delle vibrazioni verso il pavimento.



**Vasca di recupero dei condensati per supporto murale** - Collo EH111

In plastica resistente, questo kit consente il recupero dei condensati del gruppo esterno. Può essere montato sul supporto di fissaggio murale collo EH95.



**Supporto per posa AWHP a pavimento** - Collo EH112

Supporto in PVC duro resistente per montaggio del gruppo esterno a pavimento. Le viti, le rondelle e

i dadi sono compresi, per un montaggio facile e rapido.



**Kit silenzioso per modulo esterno** - Collo EH572

Dopo l'installazione consente la riduzione del livello di rumore emesso dal gruppo esterno nell'ordine dei 2-3 dB(A).

## OPZIONI PER IL MODULO INTERNO

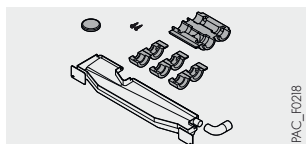
### ⇒ Bollitore ibrido



**Kit per circuito valvola a 3 vie (interno)** - Collo EH528

Consente il collegamento di un circuito con valvola miscelatrice. Il kit viene integrato sotto la mantellatura del bollitore ibrido. La sonda di

mandata per il circuito valvola fa parte della fornitura.



**Kit isolamento per modalità di climatizzazione** - Collo EH567

Consente di isolare il modulo idraulico del bollitore ibrido.

### ⇒ Caldaia ibrida



**Kit di pulizia scambiatore di calore caldaia** - Collo HR45

Si collega ad un aspirapolvere classico e facilita la pulizia dello scambiatore di calore.



**Termostato fumi** - Collo JA38

Interrompe l'attività della caldaia quando la temperatura dei fumi supera i 110°C.



**Kit conversione a propano AGC 10/15 e 15...** / V... / B... - Collo JA39

**Kit conversione a propano AGC 25...** / V... / B... - Collo JA40

**Kit conversione a propano AGC 35...** / V... / B... - Collo JA41



DU13

**Sistema di neutralizzazione dei condensati con pompa di regolazione (caldaia fino a 120 kW)** - Collo DU13

**Sistema di neutralizzazione dei condensati DN 2.0 senza pompa di regolazione** - Collo SA3

**Ricarica di granulati per sistema di neutralizzazione (10 kg)** Rif. 94225601\*

**Ricarica di granulati per sistema di neutralizzazione (25 kg)** - Collo SA7

\* da ordinare direttamente al Centro Ricambi



SA1

**Stazione di neutralizzazione dei condensati a scolo gravitativo (caldaia fino a 75 kW)** - Collo SA1

**Supporto murale per stazione di neutralizzazione** - Collo SA2

**Ricarica di granulati per sistema di neutralizzazione (10 kg)** Rif. 94225601\*

**Ricarica di granulati per sistema di neutralizzazione (25 kg)** - Collo SA7

SA2

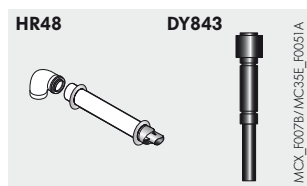
I materiali impiegati per i tubi di scarico dei condensati devono essere idonei, in caso contrario i condensati vanno neutralizzati. È necessario effettuare un controllo regolare del sistema di

neutralizzazione e in particolare dell'efficacia dei granulati misurandone il pH. All'occorrenza, sostituire i granulati.

\* da ordinare direttamente al Centro Ricambi

# OPZIONI DELLA POMPA DI CALORE HP INVERTER G HYBRID

## ACCESSORI FUMI



**Terminale coassiale orizzontale Ø 60/100mm - Collo DY871**  
**Terminale coassiale verticale Ø 80/125mm nero - Collo DY843 o DY844 (rosso)**



**Adattatore aria fumi - Collo HR38**  
Si monta al posto del raccordo Ø 60/100mm fornito montato sulla caldaia. Permette il collegamento diretto di una scarico coassiale verticale

Ø 80/125mm o di un kit di raccordo caldaia nel caso di un raccordo al condotto 3CE P.

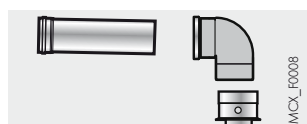


**Sdoppiatore Ø 60/100mm su 2 x Ø 80mm - Collo DY868**



**Curva con riduzione Ø 60/100mm - Collo JA43**  
Quando, per motivi di ingombro, lo scarico coassiale orizzontale con la sua curva non possono essere installati, la curva viene montata al posto del

raccordo (Ø 60/100mm) della caldaia e permette di guadagnare uno spazio in altezza di 60mm.



**Kit di collegamento caldaia su condotto collettivo 3 CEP Ø 80/125mm - Collo DY887**  
In caso di raccordo su un condotto 3 CEP, l'adattatore da Ø 60/100mm in dotazione con la caldaia deve essere smontato per utilizzare l'articolo

DY887 presentato di seguito, che comprende di serie l'adattatore da Ø 80/125mm.

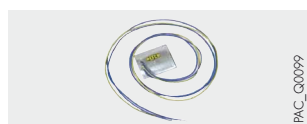
## OPZIONI PER L'INSTALLAZIONE



**Kit di raccordo frigorifero 5/8" - 3/8":**  
- lunghezza 5 m - Collo EH114  
- lunghezza 10 m - Collo EH115  
- lunghezza 20 m - Collo EH116

Tubo in rame isolato di elevata qualità che riduce le perdite termiche e la formazione di condensa.

**Kit di raccordo frigorifero 1/2" - 1/4":**  
- lunghezza 10 m - Collo EH142



**Kit di tracciamento elettrico - Collo EH113**  
Questo kit consente di evitare il congelamento dei condensati.



**Filtro a rete 400 µm + valvola di isolamento - Collo EH61**  
Questo filtro consente di proteggere lo scambiatore ad acqua della pompa di calore dalle impurità.



**Bollitore puffer - B 80 T - Collo EH85 o B 150 T - Collo EH60**  
Questi bollitori da 80 e 150 litri consentono di ridurre il funzionamento a ciclo corto (anti pendolamento) del compressore e di avere una scorta di energia per la fase di sbrinamento nelle pompe di calore aria/acqua reversibili.

È inoltre consigliato per tutte le pompe di calore collegate ad impianti il cui volume d'acqua è inferiore a 5 l/kW di potenza termica (volume dell'impianto troppo basso).

Esempio: Potenza pompa di calore = 10 kW  
Volume minimo nell'impianto: 50 litri  
Dimensioni: B 80 T: A 850 x L 440 x P 450 mm  
B 150 T: A 1003 x Ø 601 mm



**Kit sonda per pannelli radianti/raffrescanti (ON/OFF) - Collo HK27**  
Sensore per la misurazione del tasso di igrometria. Deve essere installato sulla mandata del pannello radiante/raffrescante. In modalità di raffrescamento

consente di arrestare la pompa di calore nel caso in cui il tasso di igrometria diventi troppo elevato per evitare la comparsa di condensa.



**Sonda di umidità (0 - 10 V) - Collo HZ64**  
Sensore per la misurazione del tasso di igrometria. Deve essere installato sulla mandata del pannello radiante/raffrescante. In modalità "raffrescamento"

consente di adattare la temperatura dell'acqua di mandata in modo da evitare la comparsa di condensa.

# DIMENSIONAMENTO DI UN IMPIANTO PdC HP INVERTER G HYBRID

## DIMENSIONAMENTO

Il dimensionamento della PdC e della caldaia viene effettuato rispetto al calcolo delle dispersioni termiche. Le dispersioni termiche si calcolano in base alla norma NF EN 12831 e al complemento nazionale NF P 52-612/CN

Le dispersioni si calcolano per le stanze riscaldate dal modulo PdC; esse si suddividono in:

- dispersioni superficiali attraverso le pareti
- dispersioni lineari in corrispondenza dei collegamenti delle varie superfici
- dispersioni per rinnovo d'aria e per infiltrazione

### Regole di dimensionamento

Per un dimensionamento ottimale, si consiglia di rispettare le seguenti regole:

- 50% delle dispersioni  $\leq$  **Potenza PdC**  $\leq$  60% delle dispersioni
- **Potenza della caldaia** = 120% delle dispersioni

Dispersioni in [kW] a Tbase	7	8	9	10	11	12	13	14	15
HP INVERTER G HYBRID	AWHP 4MR	AWHP 4MR	AWHP 6MR	AWHP 6MR	AWHP 6MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR

Dispersioni in [kW] a Tbase	16	17	18	19	20	21	22	23	24
HP INVERTER G HYBRID	AWHP 11MR o AWHP 11TR	AWHP 11MR o AWHP 11TR	AWHP 11MR o AWHP 11TR	AWHP 11MR o AWHP 11TR	AWHP 11MR o AWHP 11TR	AWHP 16MR o AWHP 16TR	AWHP 16MR o AWHP 16TR	AWHP 16MR o AWHP 16TR	AWHP 16MR o AWHP 16TR



# INFORMAZIONI NECESSARIE PER L'INSTALLAZIONE

## ⇒ Integrazione acustica

### Definizioni

Le prestazioni acustiche dei gruppi esterni sono definite dalle 2 grandezze seguenti:

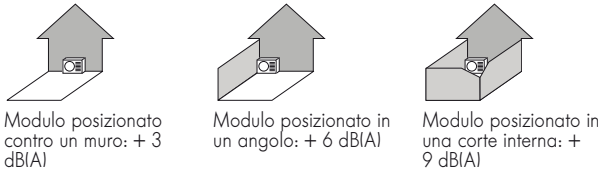
- **La potenza acustica  $L_w$  espressa in dB(A)**: caratterizza la capacità di emissione sonora della sorgente indipendentemente dal suo ambiente. Consente di comparare gli apparecchi tra loro.

### Disturbo acustico

La regolamentazione che riguarda la rumorosità per l'ambiente circostante è inserita nel decreto del 31/08/2006 e nella norma NF S 31-010. Il disturbo acustico è definito dall'emergenza che è la differenza tra il livello di pressione acustica misurato con apparecchio spento rispetto al livello misurato quando l'apparecchio è in funzione nel medesimo luogo.

### Raccomandazioni per l'integrazione acustica del modulo esterno

- Non collocarlo in prossimità della zona notte.
- Evitare la vicinanza di una terrazza, non installare il modulo di fronte a una parete. L'aumento del livello di rumore dovuto alla configurazione d'installazione è illustrato negli schemi seguenti:



- le diverse disposizioni indicate di seguito sono assolutamente vietate:



- Al fine di limitare i disturbi acustici e la trasmissione delle vibrazioni, si suggerisce quanto segue:
  - L'installazione del modulo esterno su un telaio metallico o un basamento inerziale. La massa di questo basamento

- **La pressione acustica  $L_p$  espressa in dB(A)**: è la grandezza che viene percepita dall'orecchio umano; essa dipende da parametri come la distanza rispetto alla sorgente, la dimensione e la tipologia delle pareti del locale. Le normative si basano su tale valore.

La differenza massima ammessa è:

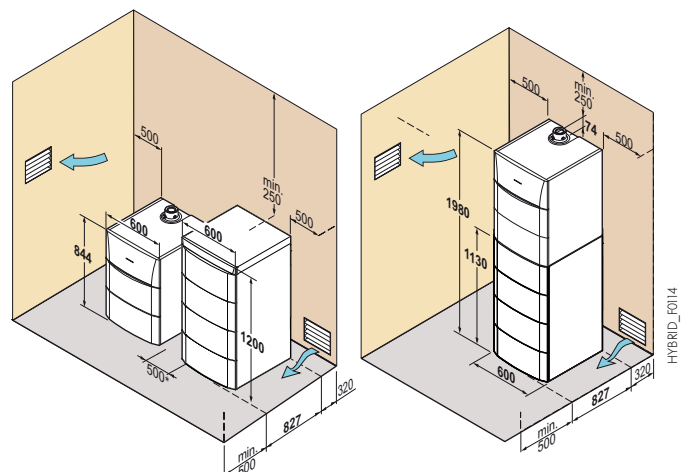
- di giorno (dalle 7.00 alle 22.00): 5 dB(A)
- di notte (dalle 22.00 alle 7.00): 3 dB(A)

deve essere almeno 2 volte la massa del modulo e deve essere indipendente dall'edificio. In ogni caso, è necessario montare dei piedi antivibranti per ridurre la trasmissione delle vibrazioni.

- Per l'attraversamento delle pareti dei collegamenti refrigeranti, l'utilizzo di bussole/manicotti adattati.
- Per i fissaggi, l'utilizzo di materiali flessibili e antivibranti.
- L'impiego, sui collegamenti refrigeranti, di dispositivi di attenuazione delle vibrazioni come per es. anelli, piastre o gomiti.
- Si raccomanda anche di adottare un dispositivo di assorbimento acustico come:
  - Assorbitoro murale da installare sul muro dietro il modulo
  - Schermo acustico: la superficie dello schermo deve essere superiore alle dimensioni del modulo esterno e deve essere posizionato il più vicino possibile a quest'ultimo permettendo comunque la libera circolazione dell'aria. Lo schermo deve essere di materiale adatto, come per es. mattoni insonorizzanti, blocchi di cemento rivestiti di materiali fonoassorbenti. È inoltre possibile utilizzare degli schermi naturali come per es. zolle di terra.

## INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

L'installazione e la manutenzione dell'apparecchio, sia in un edificio residenziale che in un edificio aperto al pubblico, devono essere eseguite da un professionista qualificato, conformemente ai testi normativi e alle regole del mestiere in vigore. L'unità interna delle pompe HP INVERTER Hybrid deve essere installata in un locale al riparo dal gelo e che possa essere aerato.



\* Distanza consigliata, soprattutto, se uno dei due lati del dispositivo non è accessibile.

### Aerazioni del locale

Caldaia collegata alla camera aperta (Solo configurazione B23)  
La sezione di aerazione del locale (in cui si aspira l'aria di combustione) deve essere conforme alla norma NF P 45-204.

### Note

- Per le caldaie collegate a uno scarico coassiale concentrico (collegamenti di tipo C13x o C33x) la ventilazione del locale dove è posto l'impianto non risulta necessaria, salvo nel caso in cui l'alimentazione del gas presenti uno o più collegamenti meccanici; cfr. NF P 45-204.
- Vedere anche le raccomandazioni contenute nel capitolato "Accessori scarico fumi"

# INFORMAZIONI NECESSARIE PER L'INSTALLAZIONE

## DISTANZE MASSIME E QUANTITÀ DI CARICA DEL FLUIDO REFRIGERANTE

Distanze massime di collegamento (vedere illustrazione qui sotto)

HP...-AGC...	4 MR	6 MR	8 MR	11 MR/TR, 16 MR/TR
Ø racc. gas frigo	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
Ø racc. liquido frigo	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"
L (m)	40	40	40	75
B (m)	10	10	30	30

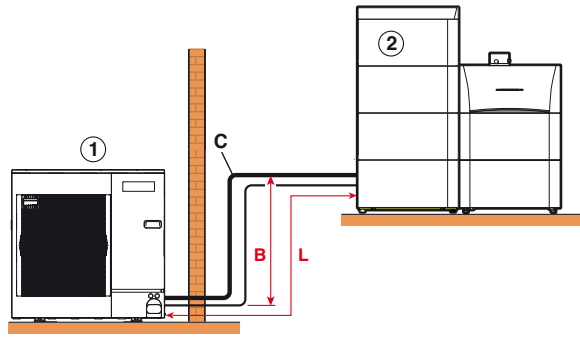
L: Distanza massima di collegamento.

B: Differenza di altezza massima autorizzata tra il modulo interno e il gruppo esterno.

## Quantità di refrigerante precaricato

Non è necessario un caricamento supplementare di refrigerante se la lunghezza del relativo tubo non supera i 10 m. Per lunghezze superiori a 10 m si rende necessaria l'integrazione di carica seguente:

Modello	Complemento di carica in fluido refrigerante (kg) per una distanza > 10 m					
	11 a 20 m	21 a 30 m	31 a 40 m	41 a 50 m	51 a 60 m	61 a 75 m
HP 4 MR...	0,2	0,4	0,6	-	-	-
HP 6 MR...	0,2	0,4	0,6	-	-	-
HP 8 MR...	0,15	0,3	0,6	-	-	-
HP 11... e 16 MR/TR...	0,2	0,4	1,0	1,6	2,2	2,8



B: Differenza di altezza max.

L: Distanza massima di collegamento

C: 15 curve max.

① Gruppo esterno

② Modulo interno

HYBRID\_FC028

## RACCORDO REFRIGERANTE

L'installazione delle pompe di calore HP INVERTER prevede delle operazioni sul circuito frigorifero.

Gli apparecchi devono essere installati, messi in servizio, mantenuti e riparati da personale qualificato e abilitato,

conformemente alle esigenze delle direttive, delle leggi, delle regolamentazioni in vigore e secondo uno svolgimento della professione a regola d'arte.

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'impianto elettrico delle PdC deve essere eseguito secondo il principio della Regola d'Arte e conformemente alle normative in

vigore, ai decreti e ai testi che ne derivano, Legge 1.3.1968 n. 186: Norme di installazione CEI 68-1.

## Raccomandazioni sulle sezioni dei cavi e sull'interruttore magnetotermico da implementare

PdC	Tipo	Potenza elettrica assorbita +7/35°C	Modulo esterno				Modulo interno				
			Corrente nominale +7/35°C	Corrente di spunto +7/35°C	Intensità mass.	Alimentazione gruppo esterno		Alimentazione modulo interno		Cavo Bus di comunicazione SC (mm <sup>2</sup> )	
						SC (mm <sup>2</sup> )	Courbe C* DJ	SC (mm <sup>2</sup> )	Courbe C DJ		
HP	4 MR...	Mono	0,87	4,11	5	13	3 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	6 MR...	Mono	1,43	6,57	5	13	3 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	8 MR...	Mono	1,82	8,99	5	19	3 x 4	25 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	11 MR...	Mono	2,45	11,41	5	29,5	3 x 6	32 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	11 TR...	Tri	2,45	3,8	3	13	5 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	16 MR...	Mono	3,47	16,17	6	29,5	3 x 10	40 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	16 TR...	Tri	3,47	5,39	3	13	5 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5

**Nota:** La caldaia ibrida deve essere raccordata separatamente a 230 V/50 Hz.

SC: sezione dei cavi in mm<sup>2</sup>  
DJ: interruttore magnetotermico

\* motore protezione differenziale

## RACCORDO GAS DELLA CALDAIA IBRIDA

Rispettare le prescrizioni e i regolamenti in vigore. In tutti i casi, è necessario posizionare un rubinetto di serraggio il più vicino possibile alla caldaia. Il rubinetto è consegnato premontato sui kit di collegamento idraulico centrale o destra/sinistra che possono essere consegnati in opzione.

Occorre montare un filtro del gas all'ingresso della caldaia.

I diametri delle tubature devono essere definiti in base alle specifiche locali.

Pressione di alimentazione gas:

- 20 mbar a gas metano H, 25 mbar a gas metano L
- 37 mbar a propano

## Certificato di conformità

L'installatore è tenuto a redigere un certificato di conformità approvato dai ministri competenti in materia di progettazione e sicurezza degli impianti a gas.



# INFORMAZIONI NECESSARIE PER L'INSTALLAZIONE

## COLLEGAMENTO IDRAULICO

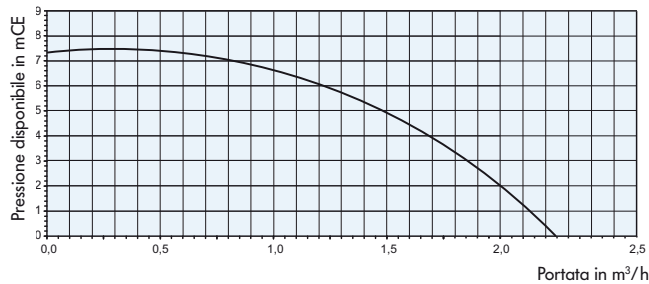
I moduli interni delle pompe di calore HP INVERTER G Hybrid sono interamente dotati per il raccordo di un circuito diretto (radiatori o pannelli radianti): circolatore a indice di efficienza energetica EEI < 0,23, vaso di espansione, valvola di sicurezza riscaldamento, manometro, sfiato, ecc.

Il raccordo di un 2° circuito (pannelli radianti) è possibile attraverso l'integrazione di un "kit valvola a 3 vie" - Collo EH517" disponibile come opzione.

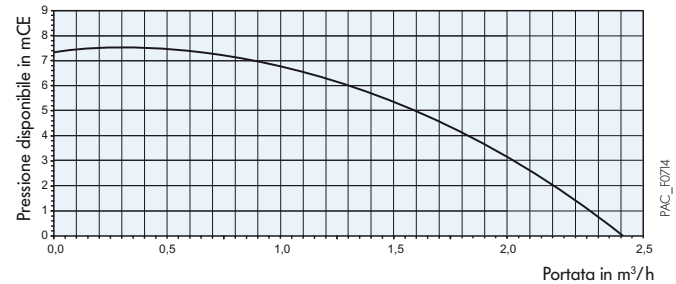
**Nota:** le pompe di calore HP INVERTER G Hybrid sono di tipo "SPLIT INVERTER" con collegamento frigorifero tra il gruppo esterno e il modulo interno, quindi non è necessario inserire la miscela di glicole nell'impianto.

### Altezza manometrica disponibile per il circuito di riscaldamento

#### ↪ All'uscita dei modelli HP 4, 6 e 8 MR-AGC...



#### ↪ All'uscita dei modelli HP 11, 16 MR/TR-AGC...



### Avvertenze importanti relative a:

#### Corpi scaldanti:

Le pompe di calore sono limitate relativamente alla temperatura di uscita dell'acqua: max 65 °C. È dunque tassativo lavorare con superfici a bassa temperatura, ovvero con pannelli radianti/raffrescanti, o con radiatori dimensionati a bassa temperatura. Per la modalità raffrescamento, è adatto solo il pavimento radiante con soletta e rivestimento compatibili. Occorre inoltre rispettare le temperature di mandata minime di raffrescamento pavimento rispetto alla zona geografica per evitare i fenomeni di condensazione (tra 18° e 22 °C).



#### Fluidi refrigeranti

Il fluido refrigerante R 410 A ha proprietà adatte alle pompe di calore. Appartiene alla famiglia degli HFC (Idrofluorocarburi), composti da molecole chimiche contenenti carbonio, fluoro e idrogeno. Non contiene cloro e pertanto preserva lo strato di ozono.

### Modalità raffrescamento o climatizzazione

Le pompe di calore dette reversibili consentono di produrre raffrescamento in estate. Una valvola 4 vie, detta valvola d'inversione di ciclo, fa passare il ciclo dalla modalità riscaldamento alla modalità raffrescamento. L'aspirazione del compressore viene così collegata allo scambiatore interno, il quale diventa quindi un evaporatore. La mandata del compressore viene così collegata allo scambiatore esterno, il quale diventa quindi un condensatore.

**Nota:** nelle pompe di calore di tipo aria/acqua, questa valvola 4 vie serve anche per la fase di sbrinamento dell'evaporatore. Nel caso di un impianto con pavimento radiante/raffrescante (temp. acqua mandata/ritorno: + 18 °C/+ 23 °C), la potenza frigorifera è limitata, ma sufficiente per mantenere condizioni di comfort gradevoli nell'abitazione. Ciò consente in media di ridurre da 3 a 4 °C la temperatura ambiente. Nel caso di un impianto con ventilconvettori (temp. acqua mandata/ritorno: + 7 °C/+ 12 °C) è necessario obbligatoriamente ordinare l'opzione "Kit isolamento per modalità climatizzazione - Collo EH567".

## DIMENSIONAMENTO DEL BOLLITORE PUFFER

Il volume d'acqua contenuto nell'impianto di riscaldamento deve poter immagazzinare tutta l'energia fornita dalla pompa di calore durante il suo tempo minimo di funzionamento. Di conseguenza, il volume puffer corrisponde al volume d'acqua minimo richiesto al quale si sottrae il contenuto della rete.

- L'aggiunta di un bollitore puffer è consigliata per gli impianti il cui volume è inferiore a 5 l/kW di potenza termica della pompa di calore (tenere in considerazione il volume d'acqua del modulo interno).

- L'aumento di volume in un impianto consente di limitare il funzionamento in ciclo breve del compressore (più il volume d'acqua è elevato, più si ridurrà il numero di avviamenti del compressore e maggiore sarà la sua vita utile in servizio).
- Come primo approccio, si riporta di seguito una stima del volume puffer per un tempo di funzionamento minimo di 6 minuti, un differenziale di regolazione di 5 K e tenendo conto di un volume di rete trascurabile (tenere in considerazione il volume d'acqua del modulo interno).

HP Inverter G Hybrid	4 MR	6 MR	8 MR	11 MR/TR	16 MR/TR
Contenuto del volume puffer (litri)	20	30	40	55	80

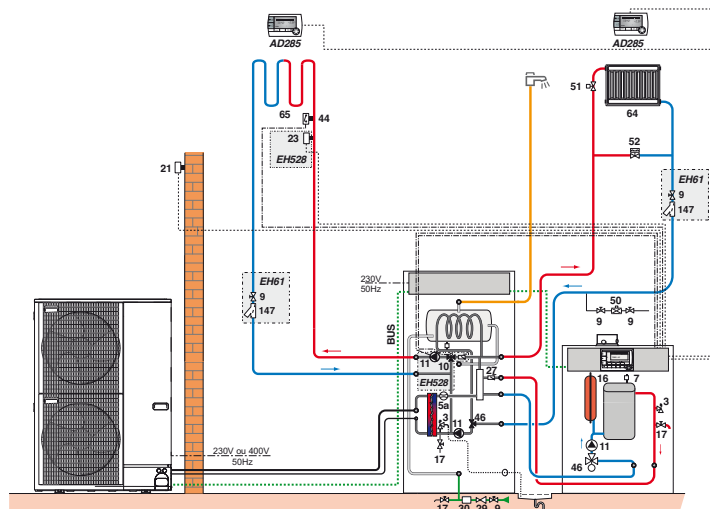
# ESEMPI DI INSTALLAZIONE

Gli esempi illustrati di seguito non possono coprire tutti i casi di installazione possibili. Hanno lo scopo di richiamare l'attenzione sulle principali regole da rispettare. È rappresentato un certo numero di organi di controllo e di sicurezza (di cui alcuni già integrati di serie), tuttavia, alla fine, spetta agli installatori, ai termotecnici, agli ingegneri, e agli uffici di progettazione decidere quali organi di controllo e di sicurezza installare definitivamente nel locale caldaia, in

funzione delle sue specificità. In ogni caso, è necessario conformarsi alle regole del mestiere e alle normative locali o nazionali in vigore. **Attenzione:** per il collegamento lato acqua calda sanitaria, se la tubazione di distribuzione è di rame, va posto tra l'uscita acqua calda del bollitore e questa tubazione un manicotto d'acciaio, di ghisa o di materiale isolante per evitare ogni fenomeno di corrosione a livello delle diramazioni.

## HP Inverter G Hybrid B200

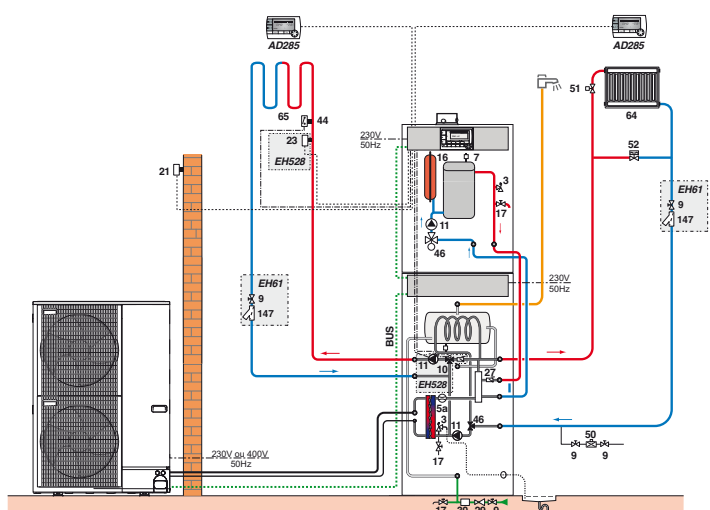
- 1 circuito diretto (radiatori)
- 1 circuito con valvola miscelatrice (opzione EH528)
- produzione di a.c.s. tramite bollitore ibrido



Hybrid\_F0211A

## HP Inverter G Hybrid V200

- 1 circuito diretto
- 1 circuito con valvola miscelatrice (opzione EH528)
- produzione di a.c.s. tramite bollitore ibrido



Hybrid\_F0001D

### Legenda

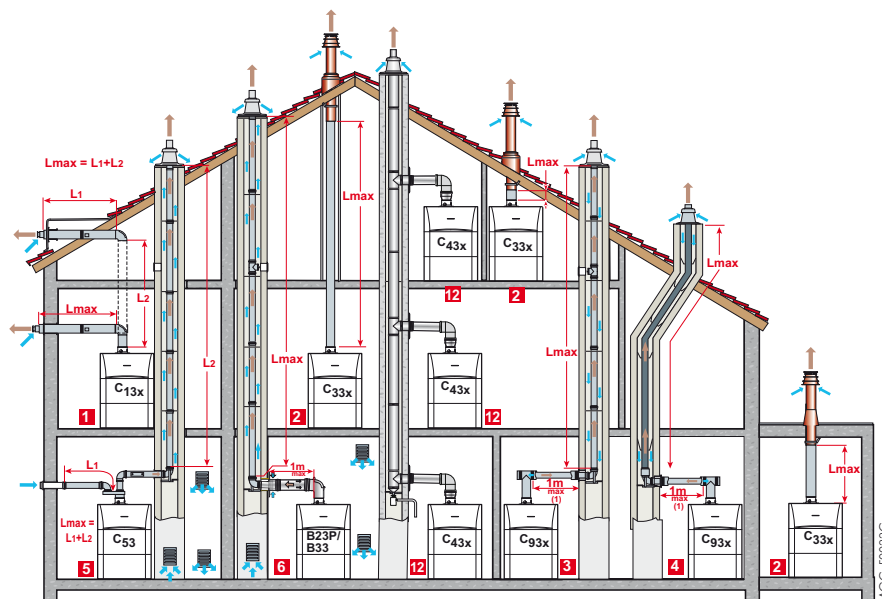
- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>3 Valvola di sicurezza 3 bar</li> <li>7 Scarico automatico</li> <li>9 Valvola di sezionamento</li> <li>10 Valvola miscelatrice a 3 vie</li> <li>11 Pompa riscaldamento elettronica</li> <li>16 Vaso d'espansione (eccetto AGC 35)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>17 Valvola di svuotamento</li> <li>21 Sonda esterna</li> <li>27 Valvola antiritorno</li> <li>28 Ingresso acqua fredda sanitaria</li> <li>29 Riduttore di pressione</li> <li>30 Gruppo di sicurezza sanitaria tarato e piombato a 7 bar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>44 Termostato di sicurezza 65 °C a riattivazione manuale per pannelli radianti</li> <li>46 Valvola deviatrice a 3 vie motorizzata</li> <li>50 Disconnettore</li> <li>51 Rubinetto termostatico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>52 Valvola differenziale</li> <li>64 Circuito riscaldamento diretto: radiatori</li> <li>65 Circuito riscaldamento diretto: pannelli radianti</li> <li>147 Filtro + valvole di isolamento</li> </ul> |
|---|--|--|--|

# RACCORDO ARIA/FUMI DELLA CALDAIA IBRIDA

Per l'installazione dei condotti di collegamento aria/fumi e le norme relative all'installazione, nonché i dettagli delle varie configurazioni,

consultare il documento "Accessori scarico fumi" o il listino prezzi vigente.

## Classificazione



- 1** Configurazione C<sub>13x</sub>: Collegamento aria/fumi tramite condotti coassiali ad un terminale orizzontale (detto camera stagna)
- 2** Configurazione C<sub>33x</sub>: Collegamento aria/fumi tramite condotti coassiali ad un terminale verticale (in uscita dal tetto)
- o
- 3** Configurazione C<sub>93x</sub>: Collegamento aria/fumi tramite condotti coassiali nel locale caldaia e monoparete nella canna fumaria (aria comburente controcorrente nella canna fumaria)
- o
- 4** Collegamento aria/fumi tramite condotti coassiali nel locale caldaia e monoparete "flex" nella canna fumaria (aria comburente controcorrente nella canna fumaria)
- 5** Configurazione C<sub>53</sub>: Collegamento aria e fumi separati tramite uno sdoppiatore e condotti monoparete (aria comburente presa all'esterno)
- 6** Configurazione B<sub>23P</sub>/B<sub>33</sub>: Collegamento ad una canna fumaria (aria comburente presa nel locale caldaia).
- 12** Configurazione C<sub>43x</sub>: Collegamento di una caldaia a camera stagna (3CE P) ad una canna fumaria collettiva

(1) Per ogni metro di condotto orizzontale supplementare sottrarre 1,2 m alla lunghezza verticale L<sub>max</sub> indicata nella tabella sotto riportata.

## TABELLA DELLE LUNGHEZZE MASSIME DEGLI SCARICHI ARIA/FUMI IN FUNZIONE DEL TIPO DI CALDAIA

Tipo di collegamento aria/fumi	Lunghezza massima dei condotti di collegamento in m HP-AGC... Hybrid V200/B200				
	10/15 e 15	25	35		
Condotti coassiali collegati a un terminale orizzontale (PPS)	C <sub>13x</sub>	Ø 60/100 mm	12	4,2	3,5
		Ø 80/125 mm	12,3	20	17,6
Condotti coassiali collegati a un terminale verticale (PPS)	C <sub>33x</sub>	Ø 60/100 mm	25	11	9
		Ø 80/125 mm	10,7	20	19
Condotti - coassiali nel locale caldaia, - monoparete nella canna fumaria (aria comburente controcorrente) (PPS)	C <sub>93x</sub> C <sub>33x</sub>	Ø 60/100 mm	15	9	2,8
		Ø 60 mm	9,9	20	18
		Ø 80 mm	-	-	20
		Ø 80/125 mm	-	-	20
Condotti - coassiali nel locale caldaia, - "flex" nella canna fumaria (aria comburente controcorrente) (PPS) Sdoppiatore e condotti aria/fumi separati monoparete (aria comburente presa all'esterno) (Alu) Nella canna fumaria (rigido o flex) (aria comburente presa nel locale) (PPS)	C <sub>93x</sub> C <sub>33x</sub>	Ø 80/125 mm	11,1	20	20
		Ø 80 mm	11,1	20	20
Canna fumaria collettiva per una caldaia stagna (3CE P)	C <sub>43x</sub>	Ø 60/100 mm sur 2 x Ø 80 mm	40	40	32
		Ø 80 mm (rigido)	40	40	40
		Ø 80 mm (flex)	40 (1)	40 (1)	28 (1)
		Per le dimensioni di un sistema del genere, rivolgersi al fornitore del condotto collettivo 3CEP			

(1)  $\Delta$ : l'altezza massima, nella camera aperta dalla curva supporto all'uscita non deve superare 25m per il PPS flessibile. Se sono previste lunghezze superiori, occorrerà aggiungere fascette di fissaggio ogni 25m in più.

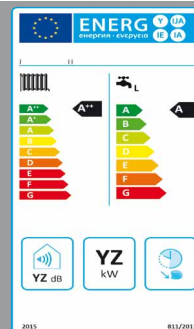


Creata da De Dietrich, la denominazione **ECO-SOLUTIONS** garantisce un'offerta di prodotti conformi alle direttive europee Ecodesign ed Etichettatura Energetica, che dal 26 settembre 2015 si applicheranno agli apparecchi di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria.

**ECO-SOLUTIONS** De Dietrich comprende l'ultima generazione di prodotti e sistemi multienergia, ancora più semplici, più efficienti e più economici, per un comfort che rispetta l'ambiente.

**ECO-SOLUTIONS** significa inoltre avere a disposizione la competenza, la consulenza e i numerosi servizi offerti dalla rete di professionisti De Dietrich.

L'etichetta energetica relativa alla denominazione **ECO-SOLUTIONS** indica le prestazioni del proprio prodotto. Vedere: [www.dedietrich-riscaldamento.it](http://www.dedietrich-riscaldamento.it)



**DUEDI S.r.l.**

Distributore Ufficiale Esclusivo De Dietrich-Thermique Italia  
Via Passatore, 12 - 12010 San Defendente di Cervasca - CUNEO  
Tel. +39 0171 857170 - Fax +39 0171 687875  
[info@duediclima.it](mailto:info@duediclima.it) - [www.duediclima.it](http://www.duediclima.it)

DE DIETRICH THERMIQUE

S.A.S. con capitale sociale di 22 487 610 €

57, rue de la Gare - F - 67580 Mertzwiller

Tel. + 33 3 88 80 27 00 - Fax + 33 3 88 80 27 99

[www.dedietrich-riscaldamento.it](http://www.dedietrich-riscaldamento.it)

**De Dietrich**   
Il Comfort Sostenibile®

