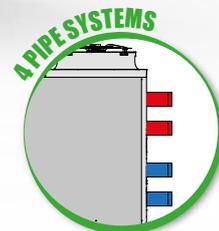
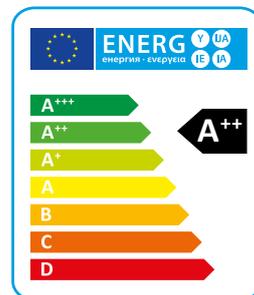


# LHE/P4

UNITÀ POLIVALENTI E POMPE DI CALORE A 4 TUBI ARIA/ACQUA AD ALTA AEFFICIENZA  
CON COMPRESSORI SCROLL, VENTILATORI ASSIALI E REFRIGERANTE A BASSO GWP

Potenza termica da 45 kW a 454 kW

R454B



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LHE sono particolarmente adatte per quelle applicazioni in cui sia necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento ed un livello di rumorosità contenuto. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 60°C. Tutti i modelli sono forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale. Le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo.

## VERSIONI

- RV** Reversibile caldo/freddo.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione A.C.S.

# DATI TECNICI

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

HA/LS/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	45,2	51,4	67,5	72,9	89,2	101,0	111,0	131,0	148,0	159,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	14,1	15,9	19,7	22,1	26,1	29,7	32,6	38,5	44,2	46,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,21	3,23	3,43	3,30	3,42	3,40	3,40	3,40	3,35	3,39
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,61	3,64	4,02	4,01	3,66	3,87	3,92	3,72	3,71	3,87
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	142	143	158	158	144	152	154	146	146	152
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,4	44,2	57,8	62,1	76,8	86,5	96,1	112,0	125,0	135,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	14,0	16,5	21,5	24,6	26,5	30,7	35,0	38,4	44,6	48,8
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,74	2,68	2,69	2,52	2,90	2,82	2,75	2,92	2,80	2,77
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,05	7,22	7,48	7,20	7,46	7,30	7,48	7,30	7,04	7,22
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
<b>HE/LS/RV P4U</b>		<b>452</b>	<b>512</b>	<b>682</b>	<b>752</b>	<b>912</b>	<b>1102</b>	<b>1152</b>	<b>1352</b>	<b>1502</b>	<b>1612</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	45,3	51,4	67,5	72,9	89,2	101,0	111,0	131,0	148,0	159,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	13,6	15,4	19,3	21,7	25,0	28,7	31,7	37,0	42,8	45,5
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,33	3,34	3,50	3,36	3,57	3,52	3,50	3,54	3,46	3,49
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++									
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,89	3,92	4,26	4,22	4,03	4,17	4,22	4,03	4,02	4,14
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	153	154	168	166	158	164	166	158	158	163
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,4	44,1	57,8	62,2	76,8	86,5	96,1	112,0	125,0	135,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	13,8	16,4	21,3	24,4	25,9	30,3	34,6	37,6	44,1	48,2
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,78	2,69	2,71	2,55	2,97	2,85	2,78	2,98	2,83	2,80
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,05	7,22	7,48	7,20	7,46	7,30	7,48	7,30	7,04	7,22
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,7	11,7	11,7	16,8	16,8	16,8
Serbatoio accumulo	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
<b>HA/LS/RV P4U</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	179	199	222	227	260	292	312	349	393	427
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	52,2	57,7	65,6	64,2	78,1	89,6	95,7	109,0	121,0	134,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,43	3,45	3,38	3,54	3,33	3,26	3,26	3,20	3,25	3,19
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,03	4,08	3,91	4,25	3,64	3,64	3,77	3,77	3,74	3,79
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	158	160	154	167	143	143	148	148	147	149
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	160	175	197	195	230	255	273	306	353	388
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	57,1	62,9	70,3	69,6	78,0	91,6	99,9	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,80	2,78	2,80	2,80	2,95	2,78	2,73	2,64	2,82	2,75
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,33	7,11	7,15	7,10	7,30	7,32
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
<b>HE/LS/RV P4U</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	179	199	222	227	259	292	312	349	393	427
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	50,9	56,4	63,9	62,8	74,9	86,5	92,8	106,0	117,0	130,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,52	3,53	3,47	3,61	3,46	3,38	3,36	3,29	3,36	3,28
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,33	4,32	4,22	4,44	3,96	4,00	4,06	4,05	4,03	4,01
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	170	170	166	175	156	157	159	159	158	158
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	160	175	197	195	229	255	272	307	354	389
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	56,4	62,3	69,4	68,9	76,5	90,1	98,6	115,0	123,0	139,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,84	2,81	2,84	2,83	2,99	2,83	2,76	2,67	2,88	2,80
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,33	7,11	7,15	7,10	7,30	7,32
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	37	47	50	59	64	63	63	62	73	82
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	17,2	21,9	23,3	27,5	29,8	29,4	29,4	28,9	34,0	38,2
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 40/45°C.
- (2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
- (3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio - circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 40/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

LHE/P4

HA/XL/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	44,5	50	65,4	70,7	88,2	99,1	109,0	130,0	146,0	155,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	13,8	15,5	19,4	21,8	25,5	29,1	32,0	37,6	43,3	46,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,22	3,23	3,37	3,24	3,46	3,41	3,41	3,46	3,37	3,37
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++							
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,76	3,78	4,13	4,10	3,86	4,03	4,08	3,91	3,89	4,01
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	148	148	162	161	152	158	160	153	153	157
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	37,0	42,6	55,4	59,1	75,0	84,6	92,8	110,0	121,0	131,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	14,5	17,1	22,5	25,9	26,8	31,6	36,0	38,8	45,7	50,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,55	2,49	2,46	2,28	2,80	2,68	2,58	2,84	2,65	2,62
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,05	7,22	7,48	7,20	7,46	7,30	7,48	7,30	7,04	7,22
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	73	73	73	74	76	77	79	81	82	82
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	41	41	41	42	44	45	47	49	50	50
<b>HE/XL/RV P4U</b>		<b>452</b>	<b>512</b>	<b>682</b>	<b>752</b>	<b>912</b>	<b>1102</b>	<b>1152</b>	<b>1352</b>	<b>1502</b>	<b>1612</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	45,1	50,9	66,5	72,0	89,2	101,0	111,0	131,0	148,0	159,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	13,0	14,8	18,7	21,1	24,1	27,7	30,6	35,6	41,2	43,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,47	3,44	3,56	3,41	3,70	3,65	3,63	3,68	3,59	3,62
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A++	A+++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,29	4,31	4,59	4,53	4,51	4,58	4,64	4,45	4,41	4,53
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	169	169	181	178	178	180	183	175	173	178
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	37,4	42,9	55,9	59,4	75,6	84,4	93,5	111,0	123,0	132,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	13,8	16,5	21,8	25,3	25,5	30,2	34,7	36,9	43,7	48,1
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,71	2,60	2,56	2,35	2,96	2,79	2,70	3,01	2,81	2,74
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,05	7,22	7,48	7,20	7,46	7,30	7,48	7,30	7,04	7,22
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	73	73	73	74	76	77	79	81	82	82
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	41	41	41	42	44	45	47	49	50	50
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,7	11,7	11,7	16,8	16,8	16,8
Serbatoio accumulo	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
<b>HA/XL/RV P4U</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	174	194	218	221	256	286	306	339	383	416
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	51,3	56,8	64,4	63,2	76,2	87,6	93,7	107,0	118,0	131,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,39	3,42	3,39	3,50	3,36	3,26	3,27	3,17	3,25	3,18
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++									
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,18	4,20	4,10	4,31	3,82	3,82	3,90	3,92	3,88	3,88
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	164	165	161	169	150	150	153	154	152	152
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	154	168	190	185	222	247	263	293	342	375
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	59,2	65,5	72,2	73,6	80,0	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,60	2,56	2,63	2,51	2,78	2,63	2,55	2,42	2,67	2,59
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,33	7,11	7,15	7,10	7,30	7,32
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	82	84	82	85	84	85	85	85	87	88
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	50	52	49	52	52	53	53	52	54	55
<b>HE/XL/RV P4U</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	177	197	221	226	259	292	311	346	391	422
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	49,2	54,8	61,7	61,2	71,8	83,2	89,4	102,0	112,0	125,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,60	3,59	3,58	3,69	3,61	3,50	3,48	3,39	3,49	3,38
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+++	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A+++	A+++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,74	4,70	4,64	4,70	4,40	4,39	4,45	4,45	4,43	4,38
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	187	186	183	185	173	173	175	175	174	172
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	155	170	193	186	225	247	266	296	345	378
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	57,1	63,2	69,1	71,6	75,4	90,9	98,2	117,0	123,0	140,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,71	2,69	2,79	2,60	2,98	2,72	2,71	2,53	2,80	2,70
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,33	7,11	7,15	7,10	7,30	7,32
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	82	84	82	85	84	85	85	85	87	88
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	50	52	49	52	52	53	53	52	54	55
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	37	47	50	59	64	63	63	62	73	82
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	17,2	21,9	23,3	27,5	29,8	29,4	29,4	28,9	34,0	38,2
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 40/45°C.
- (2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
- (3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio - circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 40/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HA/LS/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	44,9	51,0	67,2	72,7	89,0	100,0	111,0	130,0	147,0	158,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	14,7	16,8	20,6	23,1	27,3	31,0	34,1	40,4	46,0	48,7
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,05	3,04	3,30	3,15	3,24	3,23	3,26	3,22	3,20	3,24
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,47	3,48	3,90	3,90	3,49	3,75	3,79	3,56	3,57	3,75
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	136	136	153	153	137	147	148	140	140	147
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,4	44,2	57,8	62,1	76,8	86,2	96,1	112,0	125,0	135,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	14,0	16,5	21,5	24,6	26,5	31,0	35,0	38,4	44,6	48,8
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,74	2,68	2,69	2,52	2,90	2,78	2,75	2,92	2,80	2,77
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,04	7,20	7,47	7,19	7,46	7,30	7,44	7,27	7,04	7,20
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
<b>HE/LS/RV P4S</b>		<b>452</b>	<b>512</b>	<b>682</b>	<b>752</b>	<b>912</b>	<b>1102</b>	<b>1152</b>	<b>1352</b>	<b>1502</b>	<b>1612</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	44,7	50,9	67,2	72,8	88,6	100,0	111,0	130,0	147,0	158,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	14,2	16,3	20,1	22,6	26,3	30,0	33,2	38,8	44,5	47,3
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,15	3,12	3,34	3,22	3,37	3,33	3,34	3,35	3,30	3,34
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++							
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,71	3,74	4,12	4,08	3,84	4,02	4,07	3,87	3,85	4,02
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	146	147	162	160	151	158	160	152	151	158
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,3	44,1	57,8	62,2	76,8	86,0	96,1	112,0	125,0	135,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	13,9	16,4	21,3	24,4	25,9	30,6	34,6	37,6	44,1	48,2
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,76	2,69	2,71	2,55	2,97	2,81	2,78	2,98	2,83	2,80
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,04	7,20	7,47	7,19	7,46	7,30	7,44	7,27	7,04	7,20
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,7	11,7	11,7	16,8	16,8	16,8
Serbatoio accumulo	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
<b>HA/LS/RV P4S</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	178	198	221	225	257	290	312	348	392	424
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	54,4	59,9	68,4	66,5	81,2	93,0	98,4	112,0	125,0	137,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,27	3,31	3,23	3,38	3,17	3,12	3,17	3,11	3,14	3,09
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,88	3,97	3,79	4,11	3,52	3,57	3,72	3,73	3,67	3,73
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	152	156	149	162	138	140	146	146	144	146
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	160	175	197	195	230	255	273	306	353	388
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	57,0	62,9	70,3	69,6	78,0	91,6	99,9	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,80	2,78	2,80	2,80	2,95	2,78	2,73	2,64	2,82	2,75
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,32	7,11	7,15	7,09	8,47	8,50
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	37	47	50	59	64	63	63	62	73	82
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	17,2	21,9	23,3	27,5	29,8	29,4	29,4	28,9	34,0	38,2
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
<b>HE/LS/RV P4S</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	177	198	221	225	260	291	312	349	393	425
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	53,1	58,6	66,6	65,0	77,9	89,8	95,4	109,0	120,0	134,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,33	3,38	3,32	3,46	3,34	3,24	3,27	3,20	3,28	3,17
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++									
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,17	4,19	4,08	4,30	3,86	3,88	3,99	4,01	3,95	3,94
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	164	165	160	169	152	152	156	157	155	155
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	160	175	197	195	229	255	272	307	354	389
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	56,4	62,3	69,4	68,9	76,5	90,1	98,6	115,0	123,0	139,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,84	2,81	2,84	2,83	2,99	2,83	2,76	2,67	2,88	2,80
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,32	7,11	7,15	7,09	8,47	8,50
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	37	47	50	59	64	63	63	62	73	82
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	17,2	21,9	23,3	27,5	29,8	29,4	29,4	28,9	34,0	38,2
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 40/45°C.
- (2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
- (3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio - circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 40/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

LHE/P4

HA/XL/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	44,2	49,8	65,2	70,6	87,4	98,8	109,0	128,0	145,0	155,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	14,4	16,3	20,2	22,8	26,6	30,4	33,4	39,2	45,1	47,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,07	3,06	3,23	3,10	3,30	3,25	3,26	3,27	3,22	3,24
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,60	3,64	3,97	3,94	3,71	3,90	3,94	3,77	3,77	3,89
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	141	143	156	155	146	153	155	148	148	152
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	37,0	42,6	55,2	59,2	75,0	83,6	92,8	110,0	121,0	131,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	14,5	17,1	22,6	25,8	26,8	31,6	36,0	38,8	45,7	50,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,55	2,49	2,44	2,29	2,80	2,65	2,58	2,84	2,65	2,62
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,04	7,20	7,47	7,19	7,46	7,30	7,44	7,27	7,04	7,20
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	73	73	73	74	76	77	79	81	82	82
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	41	41	41	42	44	45	47	49	50	50
<b>HE/XL/RV P4S</b>		<b>452</b>	<b>512</b>	<b>682</b>	<b>752</b>	<b>912</b>	<b>1102</b>	<b>1152</b>	<b>1352</b>	<b>1502</b>	<b>1612</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	44,6	50,8	66,4	72,0	88,7	100,0	110,0	130,0	147,0	158,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	13,7	15,5	19,4	22,0	25,1	28,9	32,0	37,0	43,0	45,8
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,26	3,28	3,42	3,27	3,53	3,46	3,44	3,51	3,42	3,45
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,13	4,06	4,40	4,39	4,32	4,37	4,45	4,27	4,25	4,37
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	162	160	173	173	170	172	175	168	167	172
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	37,3	42,9	55,7	59,5	75,6	84,4	93,5	111,0	123,0	132,0
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	13,9	16,5	21,9	25,3	25,5	30,2	34,7	36,9	43,7	48,1
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,68	2,60	2,54	2,35	2,96	2,79	2,70	3,01	2,81	2,74
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,04	7,20	7,47	7,19	7,46	7,30	7,44	7,27	7,04	7,2
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	73	73	73	74	76	77	79	81	82	82
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	41	41	41	42	44	45	47	49	50	50
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,7	11,7	11,7	16,8	16,8	16,8
Serbatoio accumulo	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
<b>HA/XL/RV P4S</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	173	196	216	222	254	285	305	338	382	415
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	53,5	61,2	67,2	65,7	79,3	91,0	96,9	110,0	122,0	135,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,23	3,2	3,21	3,38	3,20	3,13	3,15	3,07	3,13	3,07
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,02	4,05	3,98	4,17	3,73	3,72	3,84	3,84	3,80	3,81
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	158	159	156	164	146	146	151	151	149	150
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	154	168	190	185	222	247	263	293	341	375
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	59,2	65,5	72,2	73,4	80,0	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,60	2,56	2,63	2,52	2,78	2,63	2,55	2,42	2,66	2,59
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,32	7,11	7,15	7,09	8,47	8,50
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	82	84	82	85	84	85	85	85	87	88
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	50	52	49	52	52	53	53	52	54	55
<b>HE/XL/RV P4S</b>		<b>1792</b>	<b>2012</b>	<b>2304</b>	<b>2312</b>	<b>2654</b>	<b>2954</b>	<b>3214</b>	<b>3514</b>	<b>3954</b>	<b>4454</b>
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	176	200	220	226	257	290	310	345	389	421
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	51,1	57,0	64,3	63,5	74,7	86,6	92,1	105,0	116,0	129,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,44	3,51	3,42	3,56	3,44	3,35	3,37	3,29	3,35	3,26
Classe energetica <sup>(2)</sup>		A+++	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,52	4,52	4,50	4,56	4,22	4,31	4,37	4,36	4,30	4,30
η <sub>s,h</sub> bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	178	178	177	180	166	169	172	172	169	169
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	155	170	193	186	225	247	267	295	345	378
Potenza assorbita (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	57,1	63,4	69,1	71,6	75,4	90,9	97,9	117,0	123,0	140,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,71	2,68	2,79	2,60	2,98	2,72	2,73	2,52	2,80	2,70
TER (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	7,75	7,57	7,54	7,54	7,32	7,11	7,15	7,09	8,47	8,50
Potenza sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	82	84	82	85	84	85	85	85	87	88
Pressione sonora <sup>(6)</sup>	dB (A)	50	52	49	52	52	53	53	52	54	55
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B									
Carica gas	kg	37	47	50	59	64	63	63	62	73	82
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	17,2	21,9	23,3	27,5	29,8	29,4	29,4	28,9	34,0	38,2
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 40/45°C.
- (2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
- (3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio - circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 40/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

## COMPONENTI

### CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

### CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R454B. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvole di espansione elettroniche, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

### COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, con resistenza del carter e protezione termica. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione dei compressori anche con unità in funzionamento. I compressori utilizzati sono in versione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti. La temperatura di scarico dei singoli compressori è costantemente monitorata tramite il sistema di controllo.

### SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di almeno 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette "Blue Fins".

### SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

### VENTILATORE

I ventilatori sono di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni HA sono a 6 poli e un regolatore a taglio di fase ne modula la velocità di rotazione per aumentare l'efficienza energetica e permetterne l'utilizzo in un più ampio campo di funzionamento. Nella versioni HE i ventilatori sono di tipo elettronico, con motori a magnati permanenti con driver integrato che ne modula la velocità di rotazione. I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

### MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno.

Il controllo è inoltre in grado di gestire integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

### QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35/UE e 2014/30/UE. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

### DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto pressostato di alta pressione a riarmo automatico, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, trasduttore di pressione (utilizzato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e modulare la velocità di rotazione dei ventilatori in funzione delle condizioni esterne), dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato, sonda compensazione aria esterna.

### SENSORE CERCAFUGHE

All'accensione (Power ON) dell'unità, si ha il riscaldamento/inizializzazione del sensore (durata di circa 1min.)

In questo periodo i led all'interno del sensore lampeggiano, viene segnalato l'allarme di perdita refrigerante (leakage), il circuito ausiliario a 24Vac non viene alimentato. Trascorso tale periodo, se non ci sono ulteriori segnalazioni da parte del sensore, viene alimentato il PLC di controllo e l'unità è pronta al funzionamento. In presenza di perdite di refrigerante, il sensore si attiva e immediatamente, si disattiva l'alimentazione al PLC di controllo finché il sensore segnala la presenza di refrigerante.

## VERSIONI

### Versione supersilenziata HA/XL HE/XL

Tutte le unità HA e HE in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m<sup>3</sup>, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

### Versione HH

Unità per solo riscaldamento, non sono in grado di produrre acqua refrigerata.

### Versione RV

Unità reversibili caldo/freddo, con inversione di ciclo sul circuito frigorifero.

### Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

### Versione HE

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

### Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

### Versione P4U

Le unità P4U utilizzano 4 attacchi idraulici e vengono utilizzate nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico. Questi sistemi consentono la produzione simultanea di acqua fredda ed acqua calda utilizzando 4 attacchi idraulici, 2 connessioni sono relative al circuito acqua calda, 2 connessioni sono relative al circuito acqua fredda. L'impianto così concepito è in grado di riscaldare e, contemporaneamente, se richiesto, di raffreddare, con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione, tuttavia, le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda, in qualsiasi periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda ed uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza calda. Le modalità di funzionamento sono:

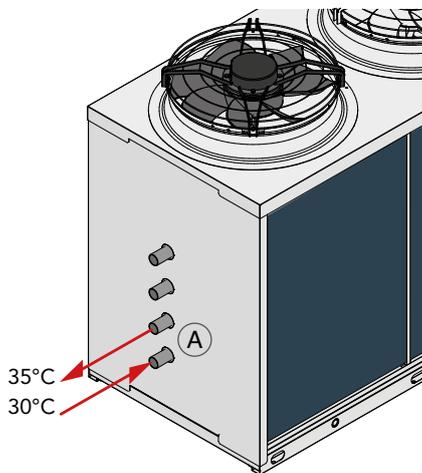
**1. Riscaldamento acqua utenze:** L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

**2. Raffreddamento acqua utenze:** L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B.

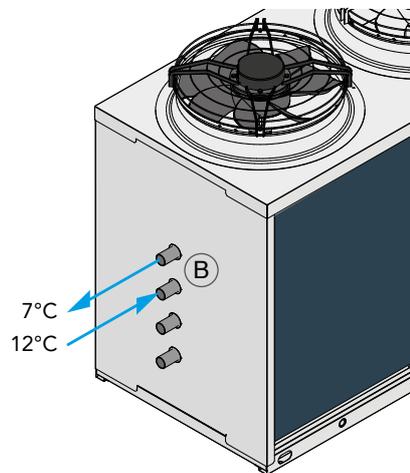
**3. Raffreddamento + Riscaldamento acqua utenze:** L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come utenza fredda lo scambiatore a piastre B e come utenza calda lo scambiatore a piastre A. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

## VERSIONE P4U

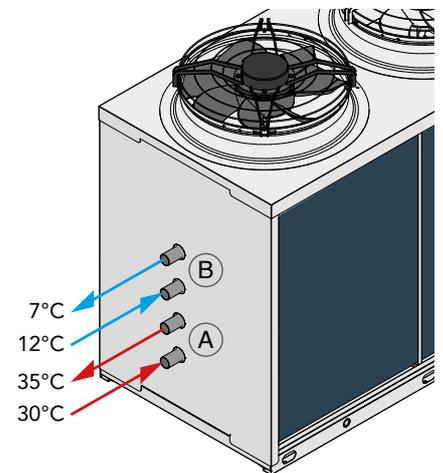
Riscaldamento  
acqua utenze



Raffreddamento  
acqua utenze



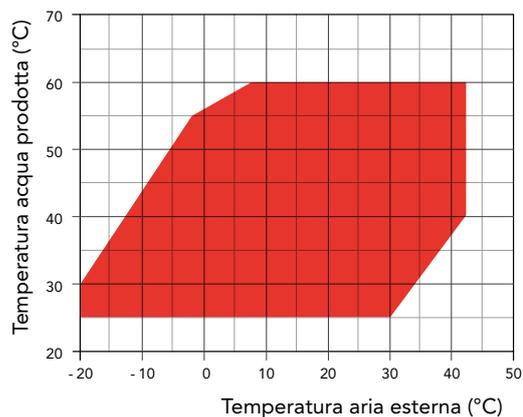
Raffreddamento  
+ Riscaldamento acqua utenze



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

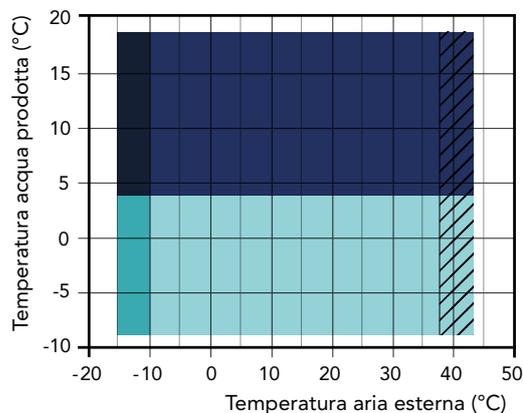
## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

(Versioni HA/HE)



Riscaldamento

Solo versioni RV


 Raffreddamento (solo versione HE)  
 Raffreddamento  
 Raffreddamento con glicole (solo versione HE/BT)  
 Raffreddamento con glicole (solo versione BT)  
 Possibile aumento rumorosità per le versioni XL

## Versione P4S

Le unità P4S sono state realizzate per rispondere alle esigenze degli impianti a 2+2 tubi (2 tubi lato utenze, 2 tubi lato acqua calda sanitaria) per tutto il periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda e calda ed uno dedicato alla sola produzione dell'acqua calda sanitaria (A.C.S.). La produzione di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità. In modalità invernale l'attivazione della produzione A.C.S. arresta temporaneamente la produzione di acqua calda utenza, che viene ripristinata quando l'accumulo A.C.S. raggiunge il set di temperatura impostato. In modalità estiva l'unità commuterà in raffreddamento (attivando la valvola di inversione ciclo installata nella macchina) e un'eventuale richiesta di acqua calda sanitaria permette, allo stesso tempo, la produzione di acqua fredda. Il sistema, in questa modalità operativa, può produrre contemporaneamente acqua fredda e acqua calda sanitaria. L'acqua calda sanitaria, in modalità estiva, è prodotta mediante un recupero di calore e perciò in modo gratuito. Quando la temperatura misurata dalla sonda A.C.S. raggiunge il set, la pompa A.C.S. viene fermata e viene ripristinato il funzionamento normale in raffreddamento. Le modalità di funzionamento sono:

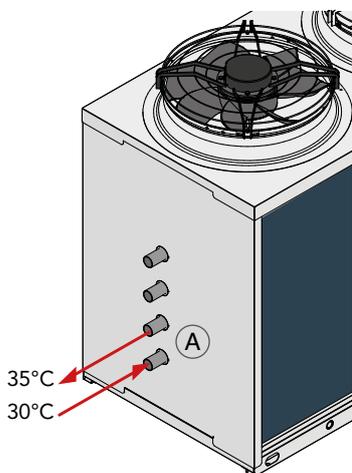
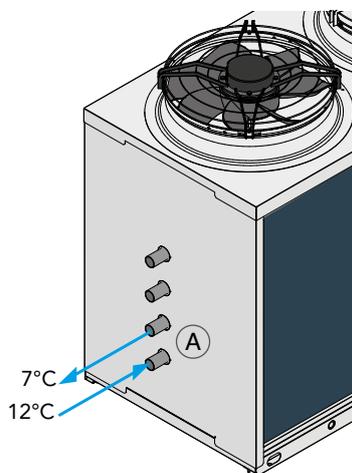
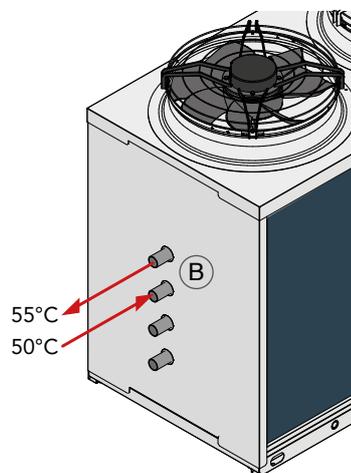
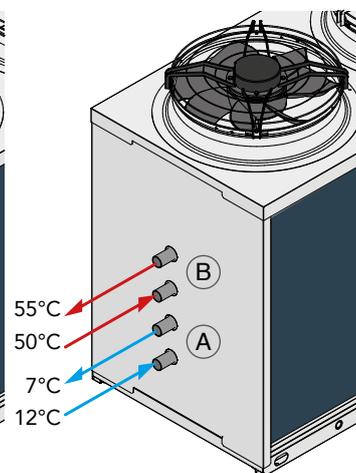
**1. Riscaldamento acqua utenze:** L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

**2. Raffreddamento acqua utenze:** L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

**3. Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.):** L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B (un apposito scambiatore A.C.S. che opera con un set point più elevato).

**4. Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.:** L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come sorgente (o utenza fredda) lo scambiatore a piastre A e come A.C.S. lo scambiatore a piastre B.

## VERSIONE P4S

Riscaldamento  
acqua utenzeRaffreddamento  
acqua utenzeProduzione acqua  
calda sanitaria (A.C.S.)Raffreddamento acqua utenze  
+ Riscaldamento A.C.S.

Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

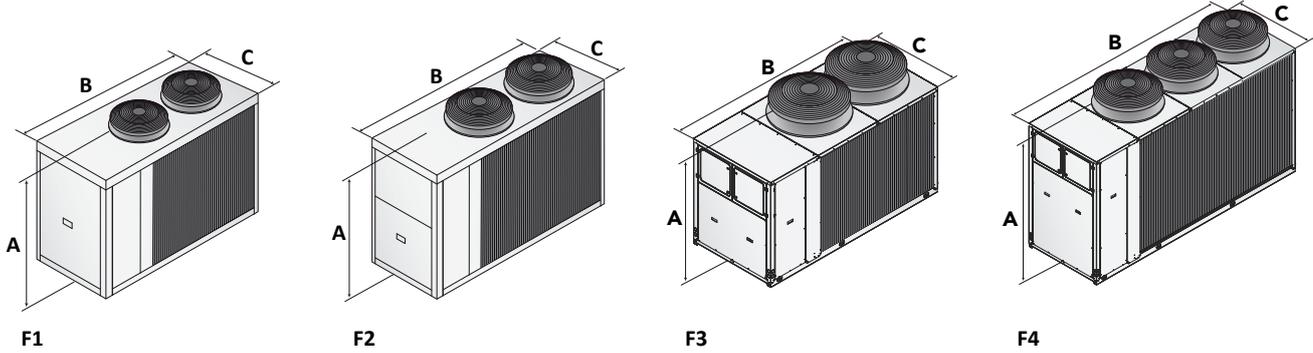
## ACCESSORI

LHE/P4

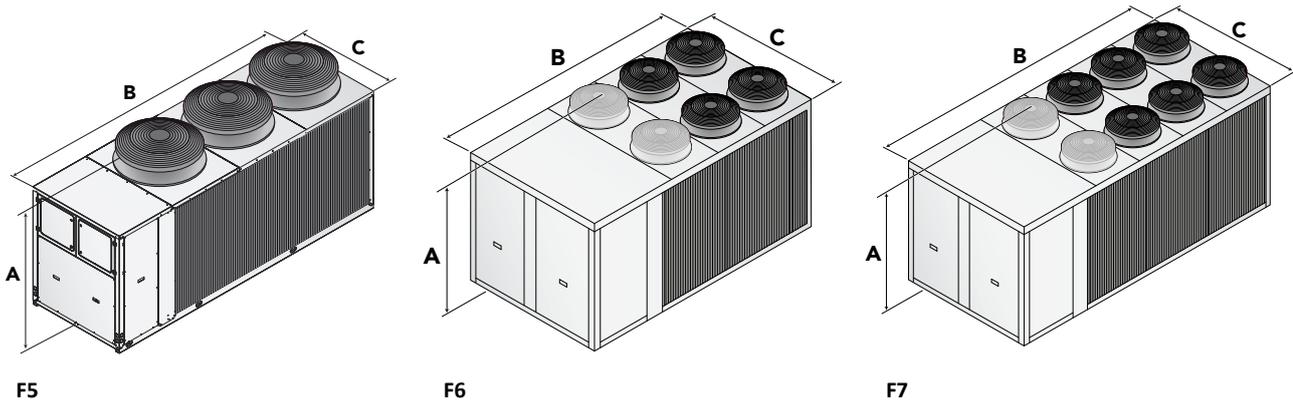
LHE HA-HE /HH-RV		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●
Technologie floating frame - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-
Technologie floating frame - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●
Kit idraulico con serbatoio e una pompa bassa prevalenza	A1LLU	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza per recupero di calore	A1LPR	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza	A1LPU	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit idraulico integrato 1 pompa circuito recupero	A1NTR	□	□	□	□	□	□	□
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	□	□	□	□	□	□	□
Kit idraulico con una pompa inverter circuito recupero	A1VSR	-	-	-	-	-	○	○
Kit idraulico circuito utenza, una pompa inverter, no serbatoio	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	□	□	□	□	□	□	□
Kit idraulico integrato 2 pompe circuito recupero	A2NTR	□	□	□	□	□	□	□
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	□	□	□	□	□	□	□
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	□	□	□	□	□	□	□
Batteria con verniciatura epossidica	BEF0	○	○	○	○	○	○	○
Funzionamento a basse temperature aria esterna in raffrescamento	BF00	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa a bassa prevalenza	BUF4A	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Funzionamento bassa temperatura	BT00	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio fase - Versioni HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Rilevatore fughe refrigerante	DFR0	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Doppie valvole di sicurezza	DSV0	○	○	○	○	○	○	○
Griglia protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Applicazione WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●
Interfaccia serial per protocollo BACNET RS485	IBAC	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Imballo marino	IM00	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer interno	KCOP	○	○	○	○	○	○	○
Kit golfari di sollevamento	KG50	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo recupero	KPRO	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo serbatoio	KPSU	○	○	○	○	○	○	○
KIT antigelo utenza	KPU0	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	-	-	-	-*	●	●	●
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Monitore di fase	MF00	●	●	●	●	●	●	●
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Rele termici compressori	RL00	●	●	●	●	●	●	●
Batteria con alette preverniciate	RM00	○	○	○	○	○	○	○
Recupero parziale	RP00	-	-	-	-	-	-	-
Batteria rame/rame	RR00	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○
kit sonde sanitario	SOND1	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●

● Standard ○ Optional □ Optional solo nella versione LS ◇ Optional solo nella versione XL - Non disponibile

\* Standard per la taglia 1792



	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
A (mm)	1838	1838	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955
B (mm)	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4295	4295	4295
C (mm)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265
Kg	680	689	938	944	1162	1170	1176	1785	1811	1825
<b>FRAME</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F3</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F4</b>	<b>F4</b>



	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
A (mm)	1955	2355	2415	2355	2415	2415	2415	2415	2415	2415
B (mm)	4295	4296	4515	4296	4515	4515	4515	4515	5557	5557
C (mm)	1265	1265	2310	1265	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Kg	1879	1924	1940	3433	3519	3609	3724	3752	4044	4072
<b>FRAME</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F6</b>	<b>F6</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F7</b>