

**NEW**

HYDRO UNIT P



HYDRO UNIT M



EXCLUSIVE AGILE



TOWER GREEN FE



A Carrier Company

# POMPE DI CALORE

ARIA - ACQUA

 **Beretta**  
Il clima di casa.



## LA GAMMA DI POMPE DI CALORE ARIA-ACQUA BERETTA

<b>POMPE DI CALORE MONOBLOCCO   GAS REFRIGERANTE R290 .....</b>	<b>6</b>
HYDRO UNIT P 004 ÷ 014.....	6
<b>POMPE DI CALORE MONOBLOCCO   GAS REFRIGERANTE R32 .....</b>	<b>10</b>
HYDRO UNIT M 004 ÷ 016 .....	10
HYDRO UNIT M 018 ÷ 030 .....	14
<b>POMPE DI CALORE ARIA ACQUA SPLIT   GAS REFRIGERANTE R32.....</b>	<b>18</b>
EXCLUSIVE AGILE.....	18
TOWER GREEN FE   FE S.....	22
<b>GUIDA APPLICATIVA PER LE POMPE DI CALORE RESIDENZIALI .....</b>	<b>27</b>
<b>DIMENSIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE .....</b>	<b>28</b>
<b>DATI CLIMATICI DI RIFERIMENTO PER I CAPOLUOGHI DI PROVINCIA IN ITALIA.....</b>	<b>30</b>
<b>DIMENSIONAMENTO ACCUMULO INERZIALE E BOLLITORE SANITARIO.....</b>	<b>31</b>
<b>COP DI RIFERIMENTO PER APPLICAZIONI RESIDENZIALI .....</b>	<b>32</b>
<b>CALCOLO DEL RISPARMIO SULLA SPESA ENERGETICA .....</b>	<b>33</b>
SOSTITUZIONE DI CALDAIA A GAS NATURALE.....	33
SOSTITUZIONE DI CALDAIA A GASOLIO .....	34
SOSTITUZIONE DI CALDAIA A GPL .....	35

## CORSI DI FORMAZIONE PER PROFESSIONISTI



## POMPE DI CALORE ARIA ACQUA

---

POMPE DI CALORE MONOBLOCCO | R290 6

POMPE DI CALORE MONOBLOCCO | R32 10

POMPE DI CALORE SPLIT | R32 18

## HYDRO UNIT P 004 ÷ 014

HYDRO UNIT P è una pompa di calore idronica residenziale ad alta efficienza energetica per riscaldamento, raffrescamento ed eventuale produzione di acqua calda sanitaria per uso domestico. L'unità può essere utilizzata sia in applicazioni di bassa temperatura che in applicazioni di alta temperatura.

L'unità funziona con refrigerante naturale R290 garantendo non solo un basso potenziale di riscaldamento globale (GWP=3) ed emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche un'elevata efficienza energetica in tutto il campo di lavoro.

HYDRO UNIT P è inoltre dotato di nuove batterie di scambio con lo speciale trattamento idrofilico e anticorrosivo Blue-Fin, che migliora il drenaggio di condensa sulle alette, riducendo così il rischio di congelamento sulla batteria.

HYDRO UNIT P è disponibile in 8 diversi modelli con capacità di riscaldamento da 4,0 a 13,8 kW.



**COMFORT PER TUTTE LE STAGIONI**



**PRESTAZIONI EFFICIENTI**



**FUNZIONAMENTO SILENZIOSO**



**DIMENSIONI COMPATTE**



**GAS REFRIGERANTE R290**



**AMPIA GAMMA**



**INTEGRABILE IN SISTEMI IBRIDI**



**HP KEYMARK**

## DATI TECNICI

Modello	HYDRO UNIT P								
	004	006	008	010	012	014	012 T	014 T	
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO</b>									
<b>Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)</b>									
Capacità nominale	kW	3,95	5,80	7,60	9,60	11,40	13,80	11,40	13,80
Potenza assorbita	kW	0,81	1,21	1,58	2,21	2,51	3,21	2,45	3,14
COP		4,90	4,80	4,80	4,35	4,55	4,30	4,65	4,40
SCOP (Zona temperata)		4,70	4,82	4,69	4,69	4,74	4,74	4,74	4,74
Efficienza energetica stagionale	%	185	190	185	185	187	187	187	187
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
<b>Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)</b>									
Capacità nominale	kW	3,85	5,50	7,80	9,50	10,80	13,60	10,80	13,60
Potenza assorbita	kW	1,05	1,51	2,08	2,68	2,96	4,00	2,88	3,89
COP		3,65	3,65	3,75	3,55	3,65	3,40	3,75	3,50
<b>Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)</b>									
Capacità nominale	kW	3,75	5,25	7,55	9,40	10,95	13,25	10,95	13,25
Potenza assorbita	kW	1,27	1,78	2,40	3,19	3,53	4,57	3,48	4,49
COP		2,95	2,95	3,15	2,95	3,10	2,90	3,15	2,95
SCOP (Zona temperata)		3,34	3,34	3,34	3,34	3,35	3,35	3,35	3,35
Efficienza energetica stagionale	%	131	131	131	131	131	131	131	131
Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO</b>									
<b>Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)</b>									
Capacità nominale	kW	3,35	4,60	6,50	7,40	9,70	10,70	9,70	10,70
Potenza assorbita	kW	1,06	1,46	2,13	2,55	3,18	3,63	3,13	3,57
EER		3,15	3,15	3,05	2,90	3,05	2,95	3,10	3,00
SEER		4,93	5,34	5,27	5,14	5,33	5,16	5,33	5,16
Efficienza energetica stagionale	%	194	211	208	203	210	203	210	203
<b>Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)</b>									
Capacità nominale	kW	4,00	6,15	8,00	8,90	12,00	14,50	12,00	14,50
Potenza assorbita	kW	0,96	1,58	2,00	2,41	2,79	3,92	2,76	3,87
EER		4,15	3,90	4,00	3,70	4,30	3,70	4,35	3,75
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>									
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale	(1) kW	3,50	4,40	5,00	6,40	7,10	7,10	10,50	10,50
Corrente assorbita massima totale	(2) A	15,10	19,20	21,60	27,90	30,80	30,80	16,10	16,10
<b>DATI SONORI</b>									
Potenza sonora A7/W55 (3)	(3) dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Pressione sonora a 5m / 1m condizioni A7/W55 (4)	(4) dB(A)	23,5/37,5	24,5/38,5	25,5/39,5	25,5/39,5	28/42	28/42	28/42	28/42

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Dati prestazionali certificati HP Keymark.

(1) Potenza assorbita, compressori e ventilatori, ai limiti di funzionamento dell'unità e alla tensione nominale (dati riportati sulla targa dell'unità).

(2) Corrente massima di funzionamento dell'unità alla massima potenza assorbita dall'unità alla tensione nominale (valori riportati sulla targhetta dell'unità).

(3) In dB rif=10-12 W, ponderazione (A). Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2dB(A)). Misurazione secondo ISO 9614-1

(4) In dB rif. 20 µPa, ponderazione (A). Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2dB(A)). Valori forniti a titolo informativo, calcolati in base al livello di potenza sonora Lw(A).

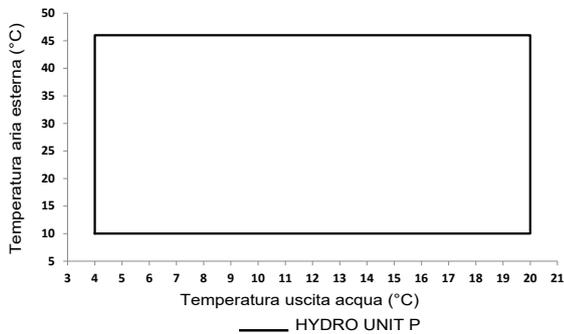
I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

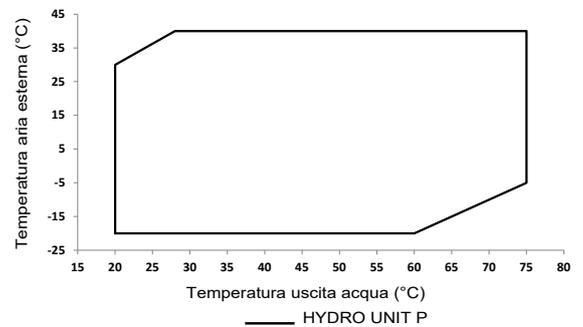
Ciclo di raffreddamento			
Temperatura acqua evaporatore	°C	Minimo	Massimo
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio		6	30
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento		4	20
Temperatura dell'aria del condensatore			
Unità standard	°C	Minimo	Massimo
		10	46
Ciclo di riscaldamento			
Temperatura acqua condensatore	°C	Minimo	Massimo
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio		15	65
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento		20	75
Temperatura aria evaporatore			
Unità standard	°C	Minimo	Massimo
		-20 (1)	40

(1) In caso di funzionamento con una temperatura dell'ambiente esterno al di sotto di 0 °C (modalità di riscaldamento), si dovrà disporre di una protezione antigelo dell'acqua. Inoltre, in base al tipo di impianto idraulico, il tecnico potrà predisporre una protezione antigelo idonea sul circuito idraulico, sotto forma di soluzione antigelo o di riscaldatore a resistenza elettrica.

MODALITÀ RAFFRESCAMENTO

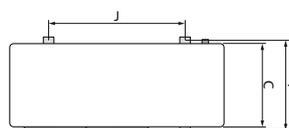
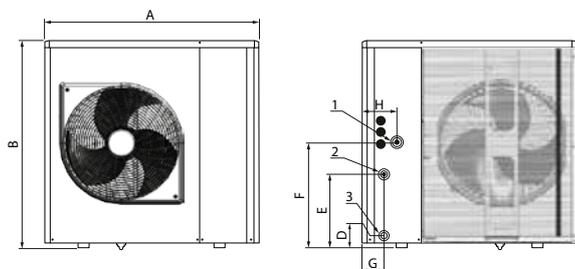


MODALITÀ RISCALDAMENTO



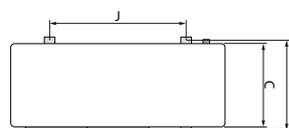
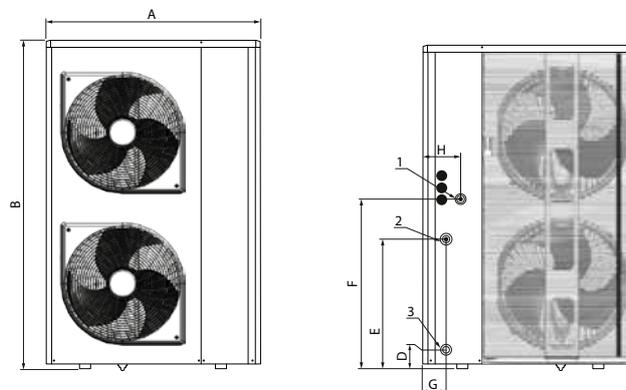
## DIMENSIONI

HYDRO UNIT P 004 ÷ 010



(1) Ingresso acqua  
(2) Uscita acqua  
(3) Scarico condensa

HYDRO UNIT P 012 ÷ 014



(1) Ingresso acqua  
(2) Uscita acqua  
(3) Scarico condensa

HYDRO UNIT P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012 / 012T	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014 / 014T	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

## HYDRO UNIT M 004 ÷ 016

HYDRO UNIT M è una pompa di calore idronica residenziale ad alta efficienza energetica per riscaldamento, raffrescamento ed eventuale produzione di acqua calda sanitaria per uso domestico.

L'unità funziona con refrigerante ecologico R32 garantendo non solo un basso potenziale di riscaldamento globale (GWP) ed emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche un'elevata efficienza energetica in tutto il campo di lavoro.

HYDRO UNIT M è inoltre dotato di nuove batterie di scambio con lo speciale trattamento idrofilico e anticorrosivo Blue-Fin, che migliora il drenaggio di condensa sulle alette, riducendo così il rischio di congelamento sulla batteria (massima efficienza anche in climi umidi).

HYDRO UNIT M è disponibile in 10 diversi modelli con capacità di riscaldamento da 4,2 a 15,9 kW.



**COMFORT PER TUTTE LE STAGIONI**



**PRESTAZIONI EFFICIENTI**



**FUNZIONAMENTO SILENZIOSO**



**DIMENSIONI COMPATTE**



**GAS REFRIGERANTE R32**



**AMPIA GAMMA**



**INTEGRABILE IN SISTEMI IBRIDI**



## DATI TECNICI

Modello	HYDRO UNIT M										
	004	006	008	010	012	014	016	012 T	014 T	016 T	
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO</b>											
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)											
Capacità nominale	kW	4,20	6,35	8,40	10,00	12,10	14,50	15,90	12,10	14,50	15,90
Potenza assorbita	kW	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53
COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50
SCOP (Zona temperata)		4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Efficienza energetica stagionale	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
Classe energetica		A+++									
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)											
Capacità nominale	kW	4,30	6,30	8,10	10,00	12,30	14,10	16,00	12,30	14,10	16,00
Potenza assorbita	kW	1,13	1,70	2,10	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57
COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)											
Capacità nominale	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	11,90	13,80	16,00	11,90	13,80	16,00
Potenza assorbita	kW	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61
COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85
SCOP (Zona temperata)		3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
Efficienza energetica stagionale	%	130	139	133	137	136	137	134	136	137	134
Classe energetica		A++									
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO</b>											
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)											
Capacità nominale	kW	4,70	7,00	7,45	8,20	11,50	12,40	14,00	11,50	12,40	14,00
Potenza assorbita	kW	1,36	2,33	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60
EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50
SEER		4,99	5,34	5,83	5,99	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67
Efficienza energetica stagionale	%	196	210	230	236	193	191	185	191	190	184
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)											
Capacità nominale	kW	4,50	6,50	8,30	9,90	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20
Potenza assorbita	kW	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,75	4,38	3,04	3,75	4,38
EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61	3,95	3,61	3,61
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>											
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale	(1) kW	2,30	2,70	3,40	3,70	5,50	5,80	6,20	5,50	5,80	6,20
Corrente assorbita massima totale	(2) A	12,00	14,00	16,00	17,00	25,00	26,00	27,00	10,00	11,00	12,00
<b>DATI SONORI</b>											
Potenza sonora	(3) dB(A)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68
Pressione sonora a 1 mt	(4) dB(A)	45	47,5	48,5	50,5	53	53,5	57,5	53,5	54	58

Le prestazioni sono conformi alle seguenti norme: EN 14511 - EN 14825.

Dati prestazionali certificati HP Keymark.

(1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori e circolatore alle condizioni di funzionamento limite con tensione di alimentazione nominale.

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale.

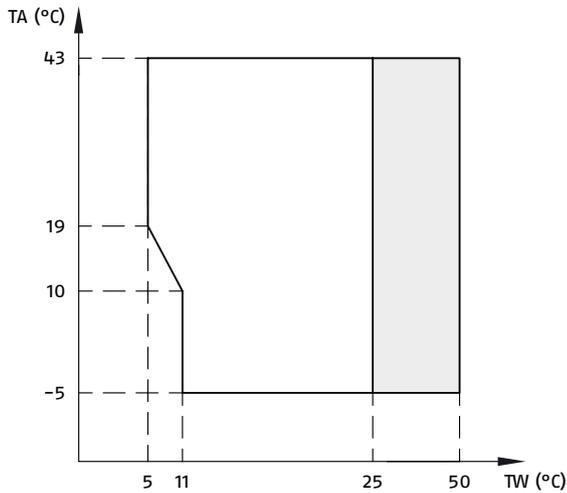
(3) Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1.

(4) Misurato in camera semi-anechoica ad una distanza di 1 mt fronte unità e ad un'altezza dal pavimento pari a (1+H)/2 dove H è l'altezza dell'unità espressa in mt, in conformità alla norma EN 12102-1.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

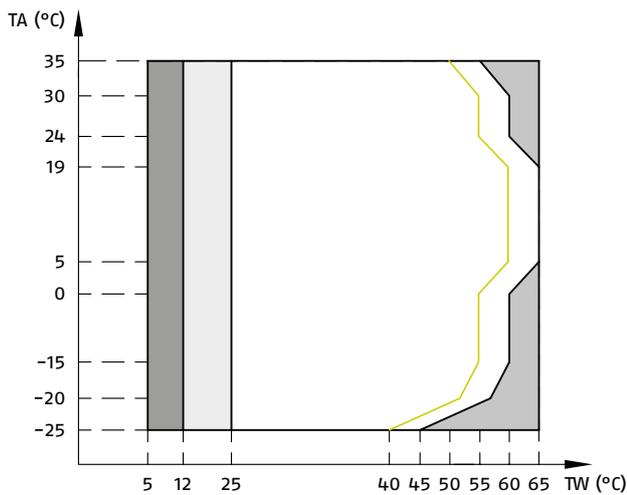
### MODALITÀ RAFFRESCAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

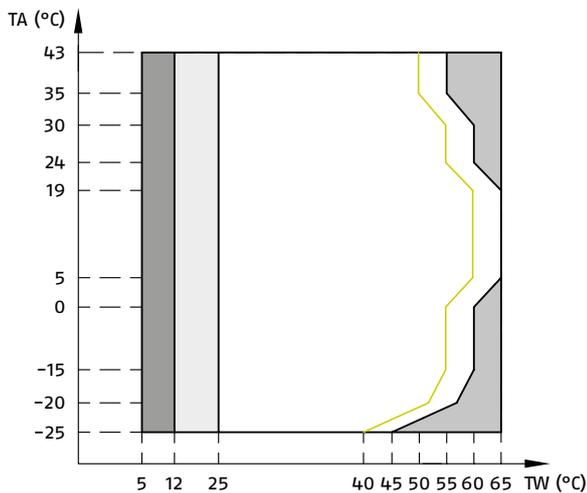
### MODALITÀ RISCALDAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.  
La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.  
Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

### MODALITÀ ACS

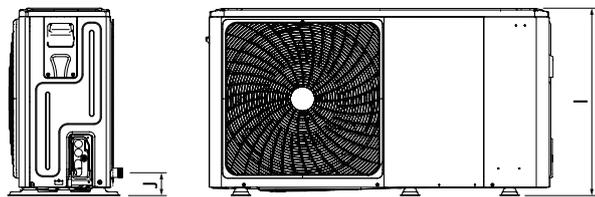


TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

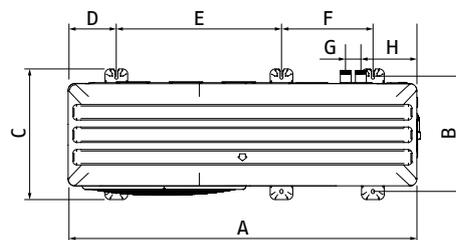
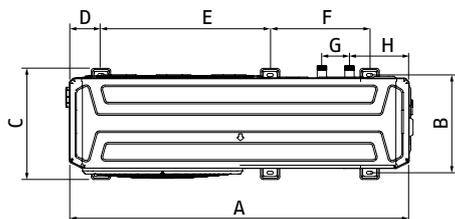
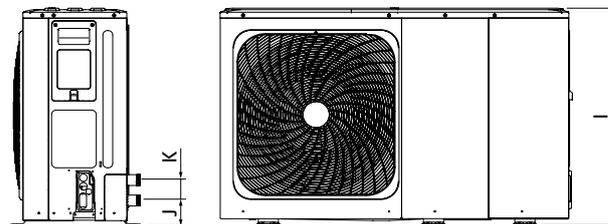
Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.  
La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.  
Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

## DIMENSIONI

HYDRO UNIT M 004 ÷ 006



HYDRO UNIT M 008 ÷ 016



HYDRO UNIT M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
004 ÷ 006	1295	375	426	120	644	379	105	225	718	87	/
008 ÷ 016	1385	458	523	192	656	363	60	221	865	101	81

## HYDRO UNIT M 018 ÷ 030

HYDRO UNIT M 018+030 è la proposta ideale per qualsiasi tipo di applicazione residenziale e commerciale per il riscaldamento ed il raffrescamento, con possibilità di produzione di acqua calda sanitaria ad alta efficienza energetica. L'unità funziona con refrigerante ecologico R32 garantendo non solo un basso potenziale di riscaldamento globale (GWP) ed emissioni di CO2, ma anche un'elevata efficienza energetica in tutto il campo di lavoro. HYDRO UNIT M 018+030 è inoltre dotato di nuove batterie di scambio con lo speciale trattamento idrofilico e anticorrosivo Blue-Fin, che migliora il drenaggio di condensa sulle alette, riducendo così il rischio di congelamento sulla batteria (massima efficienza anche in climi umidi). L'unità è monoblocco, quindi tutti i componenti sono alloggiati all'interno per agevolare e rendere più veloci le operazioni di installazione. HYDRO UNIT M 018-030 viene fornito con controllo climatico di serie, è disponibile in 4 modelli da 18 a 30 kW.



**COMFORT PER TUTTE LE STAGIONI**



**PRESTAZIONI EFFICIENTI**



**FUNZIONAMENTO SILENZIOSO**



**LOW EMISSIONS**



**GAS REFRIGERANTE R32**



**AMPIA GAMMA**



**INTEGRABILE IN SISTEMI IBRIDI**



## DATI TECNICI

Modello	HYDRO UNIT M				
	018T	022T	026T	030T	
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO</b>					
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,10
Potenza assorbita	kW	3,83	5,00	6,37	7,70
COP		4,70	4,40	4,08	3,91
SCOP (Zona temperata)		4,6	4,53	4,5	4,19
Efficienza energetica stagionale	%	181	178	177	165
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
Potenza assorbita	kW	5,14	6,47	8,39	10,34
COP		3,50	3,40	3,10	2,90
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
Potenza assorbita	kW	6,55	8,30	10,61	13,04
COP		2,75	2,65	2,45	2,30
SCOP (Zona temperata)		3,21	3,22	3,14	3,14
Efficienza energetica stagionale	%	125	126	123	123
Classe energetica		A++	A++	A+	A+
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO</b>					
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)					
Capacità nominale	kW	17,00	21,00	26,00	29,50
Potenza assorbita	kW	5,57	7,12	9,63	11,57
EER		3,05	2,95	2,70	2,55
SEER		4,70	4,70	4,66	4,49
Efficienza energetica stagionale	%	185	185	183	177
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)					
Capacità nominale	kW	18,50	23,00	27,00	31,00
Potenza assorbita	kW	3,89	5,00	6,28	7,75
EER		4,75	4,60	4,30	4,00
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>					
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale	(1) kW	10,60	12,50	13,80	14,50
Corrente assorbita massima totale	(2) A	16,80	19,60	21,60	22,80
<b>DATI SONORI</b>					
Potenza sonora	(3) dB(A)	71	73	75	77
Pressione sonora a 1 mt	(4) dB(A)	57,6	59,8	61,5	63,5

Le prestazioni sono conformi alle seguenti norme: EN 14511 - EN 14825.

Dati prestazionali certificati HP Keymark.

(1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori e circolatore alle condizioni di funzionamento limite con tensione di alimentazione nominale.

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale.

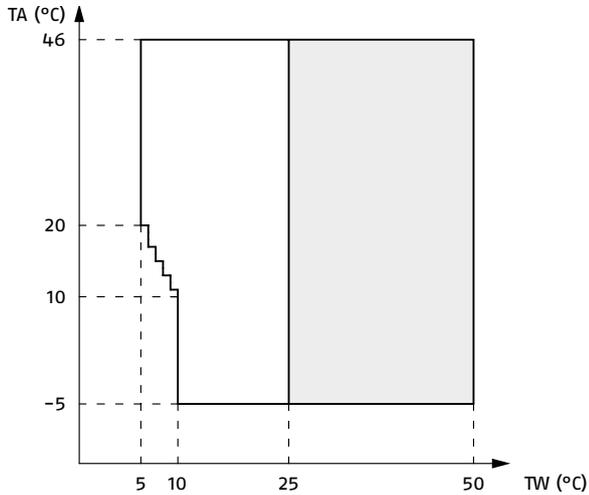
(3) Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1.

(4) Misurato in camera semi-anechoica ad una distanza di 1 mt fronte unità e ad un'altezza dal pavimento pari a (1+H)/2 dove H è l'altezza dell'unità espressa in mt, in conformità alla norma EN 12102-1.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

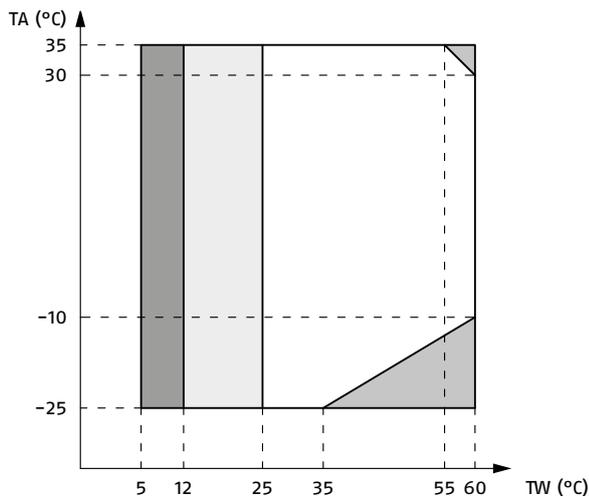
### MODALITÀ RAFFRESCAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

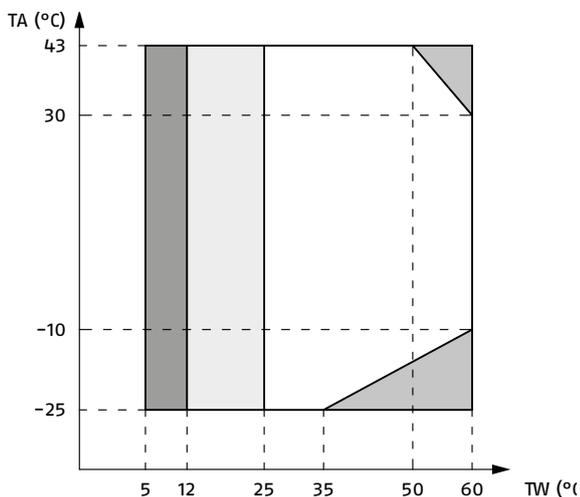
### MODALITÀ RISCALDAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.  
La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

### MODALITÀ ACS

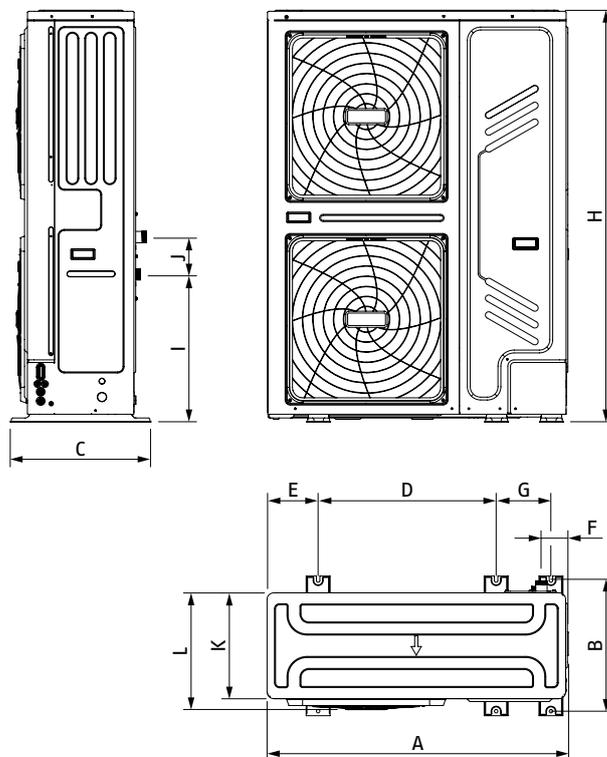


TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.  
La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

## DIMENSIONI

HYDRO UNIT M 018 ÷ 030



HYDRO UNIT M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
018 ÷ 030	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

## EXCLUSIVE AGILE

EXCLUSIVE AGILE è un sistema pompa di calore split con unità interna di tipo murale per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua sanitaria se si abbina un bollitore sanitario esterno. Il sistema è composto da una unità esterna con gas R32 collegata tramite tubazioni frigorifere all'unità interna murale.

L'unità esterna, compatta e silenziosa, include un compressore Twin Rotary DC inverter, valvola di espansione elettronica, ventilatori con motore brushless e batteria a pacco alettato ottimizzata per il funzionamento in pompa di calore anche con temperatura dell'aria esterna fino a -25°C.

L'unità interna, profonda soltanto 270 mm, è disponibile in due versioni: senza resistenza integrativa o con resistenza integrativa già a bordo. Nelle unità monofase, dove presente, la resistenza integrativa è di 3 kW di potenza, mentre in quelle trifase, dove presente, di 9 kW.

Il pannello di controllo del sistema, fornito a bordo dell'unità interna, è arricchito da un ampio display retroilluminato, dotato di icone intuitive e di un menù multilingue.

Le pompe di calore EXCLUSIVE AGILE sono dotate di Modo Silenzioso, su due livelli, che permette di ridurre la pressione sonora fino a 39 db(A) (pressione sonora della taglia 4 kW, in Modo Silenzioso 2).



**COMFORT PER TUTTE LE STAGIONI**



**PRESTAZIONI EFFICIENTI**



**FUNZIONAMENTO SILENZIOSO**



**DIMENSIONI COMPATTE**



**GAS REFRIGERANTE R32**



**AMPIA GAMMA**



**INTEGRABILE IN SISTEMI IBRIDI**



## DATI TECNICI

Modello		4M	6M	8M	10M	12M	14M	16M	12 T	14 T	16 T
<b>ABBINAMENTO</b>											
Unità interna		AGILE WH									
		S	S	M	M	L	L	L	L	L	L
Unità esterna		HP EXTERNAL UNIT									
		004	006	008	010	012	014	016	012T	014T	016T
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO</b>											
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)											
Capacità nominale	kW	4,25	6,20	8,30	10,00	12,10	14,50	16,00	12,10	14,50	16,00
Potenza assorbita	kW	0,82	1,24	1,60	2,00	2,44	3,09	3,56	2,44	3,09	3,56
COP		5,20	5,00	5,20	5,00	4,95	4,70	4,50	4,95	4,70	4,50
SCOP		4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Efficienza energetica stagionale	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)											
Capacità nominale	kW	4,35	6,35	8,20	10,00	12,30	14,20	16,00	12,30	14,20	16,00
Potenza assorbita	kW	1,14	1,69	2,08	2,63	3,24	3,89	4,44	3,24	3,89	4,44
COP		3,80	3,75	3,95	3,80	3,80	3,65	3,60	3,80	3,65	3,60
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)											
Capacità nominale	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	12,00	13,80	16,00	12,00	13,80	16,00
Potenza assorbita	kW	1,49	2,00	2,36	3,06	3,87	4,60	5,52	3,87	4,60	5,52
COP		2,95	3,00	3,18	3,10	3,10	3,00	2,90	3,10	3,00	2,90
SCOP		3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
Efficienza energetica stagionale	%	130	138	132	137	135	136	133	135	136	133
Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO</b>											
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)											
Capacità nominale	kW	4,70	7,00	7,40	8,20	11,60	12,70	14,00	11,60	12,70	14,00
Potenza assorbita	kW	1,36	2,33	2,19	2,48	4,22	4,98	5,71	4,22	4,98	5,71
EER		3,45	3,00	3,38	3,30	2,75	2,55	2,45	2,75	2,55	2,45
SEER		4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,89	4,86	4,69
Efficienza energetica stagionale	%	196	210	229	235	192	191	184	192	191	184
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)											
Capacità nominale	kW	4,50	6,55	8,40	10,00	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20
Potenza assorbita	kW	0,81	1,34	1,66	2,08	3,00	3,74	3,93	3,00	3,74	3,93
EER		5,55	4,90	5,05	4,80	4,00	3,61	3,61	4,00	3,61	3,61
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>											
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale	(1) kW	2,20	2,60	3,30	3,60	5,40	5,70	6,10	5,40	5,70	6,10
Corrente assorbita massima totale	(2) A	12,00	14,00	16,00	17,00	25,00	26,00	27,00	10,00	11,00	12,00
<b>DATI SONORI</b>											
Potenza sonora unità esterna	(3) dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
Pressione sonora a 1 mt unità esterna	(4) dB(A)	44	45	46	49	50	51	54	50	51	55
Potenza sonora unità interna	(3) dB(A)	38	38	42	42	43	43	43	43	43	43
Pressione sonora a 1 mt unità interna	(4) dB(A)	28	28	30	30	32	32	32	32	32	32

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Dati prestazionali certificati HP Keymark.

(1) Potenza assorbita dall'unità esterna alle condizioni di funzionamento limite e tensione di alimentazione nominale (per l'assorbimento totale del sistema aggiungere la potenza delle unità interne, con o senza resistenze elettriche integrative, indicata nella sezione cablaggi elettrici).

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale.

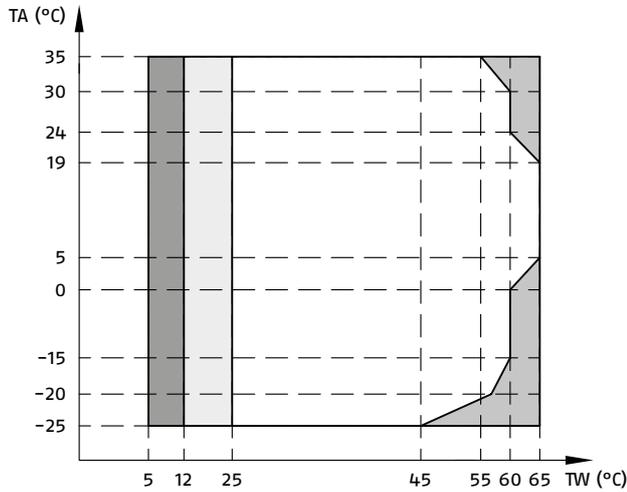
(3) Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1.

(4) Misurato in camera semi-anechoica ad una distanza di 1 mt fronte unità e ad un'altezza dal pavimento pari a  $(1+H)/2$  dove H è l'altezza dell'unità espressa in mt, in conformità alla norma EN 12102-1.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

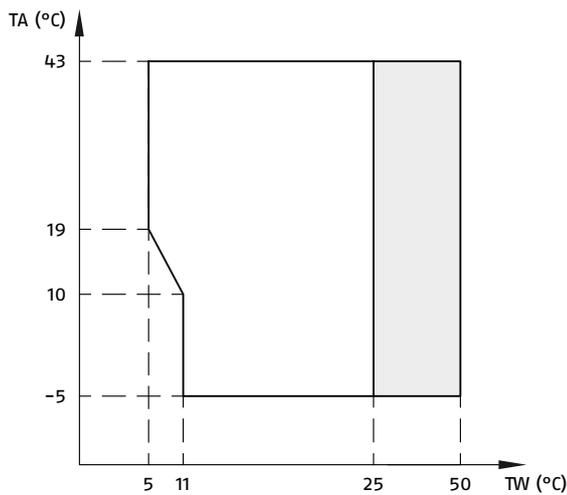
### MODALITÀ RISCALDAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

- Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.
- La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.
- Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

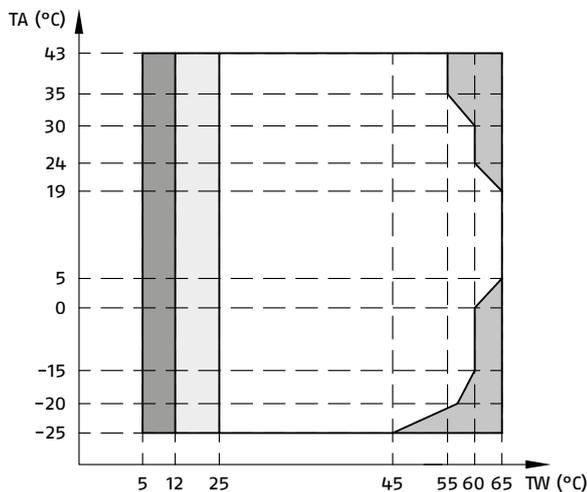
### MODALITÀ RAFFRESCAMENTO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

- Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

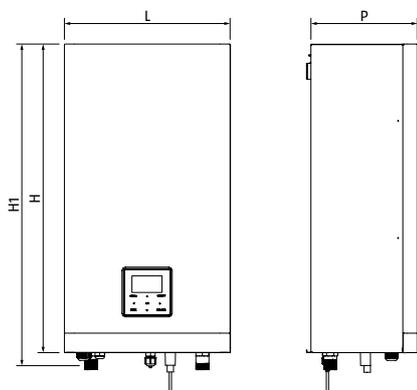
### MODALITÀ SANITARIO



TA Temperatura aria esterna.  
TW Temperatura mandata acqua.

- Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.
- La pompa di calore si spegne, si accende solo la sorgente di calore esterna.
- Se l'impostazione sorgente di calore esterna è attiva, si accende solo sorgente di calore esterna.  
Se l'impostazione sorgente di calore esterna non è attiva, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

## DIMENSIONI

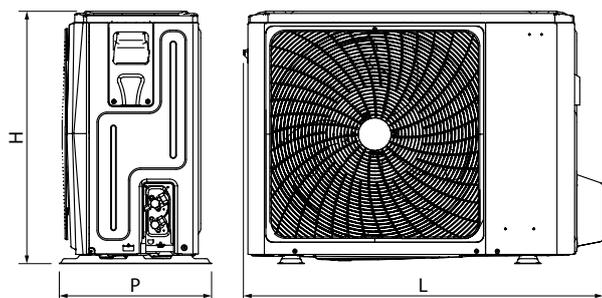


### DIMENSIONI UNITÀ INTERNA (1)

Modelli		AGILE WH S (4-6 kW)	AGILE WH M (8-10 kW)	AGILE WH L (12-16 kW)
Larghezza (L)	mm	421	421	421
Altezza (H)	mm	790	790	790
Altezza (H1)	mm	824	824	824
Profondità (P)	mm	270	270	270
Peso netto	kg	37	37	39
Peso lordo	kg	43	43	45

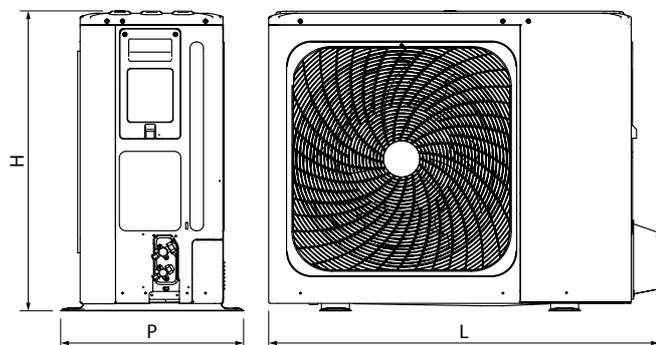
(1) Dimensioni valide per le versioni con o senza resistenza integrativa.

### HP EXTERNAL UNIT 004 - 006



Modelli		004	006
Larghezza (L)	mm	1008	1008
Altezza (H)	mm	712	712
Profondità (P)	mm	426	426
Peso netto	kg	58	58
Peso lordo	kg	63,5	63,5

### HP EXTERNAL UNIT 008 ÷ 016 - 012T ÷ 016T



Modelli		008	010	012	014	016	012T	014T	016T
Larghezza (L)	mm	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118
Altezza (H)	mm	865	865	865	865	865	865	865	865
Profondità (P)	mm	523	523	523	523	523	523	523	523
Peso netto	kg	75	75	97	97	97	112	112	112
Peso lordo	kg	89	89	110,5	110,5	110,5	125,5	125,5	125,5

## TOWER GREEN FE / FE S R32

TOWER GREEN FE è un sistema pompa di calore split a basamento per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua sanitaria. Il sistema è composto da una unità esterna con gas R32 collegata tramite tubazioni frigorifere all'unità interna a basamento.

L'unità esterna, compatta e silenziosa, include un compressore Twin Rotary DC inverter, valvola di espansione elettronica, ventilatori con motore brushless e batteria a pacco alettato ottimizzata per il funzionamento in pompa di calore anche con temperatura dell'aria esterna fino a -20°C.

Nell'unità interna trovano invece posto i componenti principali del sistema idronico, compreso un serbatoio inerziale da 200l con serpentino INOX a elevata superficie per la produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria.



**COMFORT PER TUTTE LE STAGIONI**



**PRESTAZIONI EFFICIENTI**



**FUNZIONAMENTO SILENZIOSO**



**DIMENSIONI COMPATTE**



**GAS REFRIGERANTE R32**



**AMPIA GAMMA**



**INTEGRABILE IN SISTEMI IBRIDI**



## DATI TECNICI

Modello		5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T
<b>ABBINAMENTO</b>								
Unità interna		TOWER GREEN FE / FE S R32						
Unità esterna		5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO</b>								
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)								
Capacità nominale	kW	5,58	7,10	8,10	11,59	14,61	11,59	14,61
Potenza assorbita	kW	1,31	1,64	1,79	2,35	2,95	2,35	2,95
COP		4,26	4,33	4,53	4,93	4,95	4,93	4,95
SCOP		4,90	4,80	4,82	4,89	4,92	4,89	4,92
Efficienza energetica stagionale	%	193	189	190	193	194	193	194
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)								
Capacità nominale	kW	5,23	6,65	7,59	10,87	13,70	10,87	13,70
Potenza assorbita	kW	1,71	2,13	2,33	3,06	3,84	3,06	3,84
COP		3,06	3,12	3,26	3,55	3,57	3,55	3,57
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)								
Capacità nominale	kW	4,87	6,19	7,06	10,11	12,74	10,11	12,74
Potenza assorbita	kW	2,24	2,79	3,06	4,01	5,04	4,01	5,04
COP		2,17	2,22	2,31	2,52	2,53	2,52	2,53
SCOP		3,68	3,42	3,44	3,54	3,58	3,54	3,58
Efficienza energetica stagionale	%	147	137	138	142	143	142	143
Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO</b>								
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)								
Capacità nominale	kW	3,50	5,30	6,30	8,90	11,20	8,90	11,20
Potenza assorbita	kW	1,41	1,75	1,98	2,76	3,50	2,76	3,50
EER		2,48	3,03	3,18	3,22	3,20	3,22	3,20
SEER		5,78	5,80	5,45	5,50	5,12	5,50	5,12
Efficienza energetica stagionale	%	228	228	215	217	202	217	202
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)								
Capacità nominale	kW	4,70	7,40	8,70	12,30	15,60	12,30	15,60
Potenza assorbita	kW	1,28	1,84	2,07	3,01	3,90	3,01	3,90
EER		3,66	4,02	4,21	4,09	4,00	4,09	4,00
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>								
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale	(1) kW	2,57	3,39	3,90	5,50	6,15	5,80	6,45
Corrente assorbita massima totale	(2) A	12,00	16,40	18,00	25,20	28,20	8,85	9,90
<b>DATI SONORI</b>								
Potenza sonora unità esterna	dB(A)	61	61	61	63	64	63	64
Pressione sonora a 1 mt unità esterna	dB(A)	50	50	50	52	53	52	53
Potenza sonora unità interna	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42
Pressione sonora a 1 mt unità interna	dB(A)	30	30	30	31	31	31	31

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

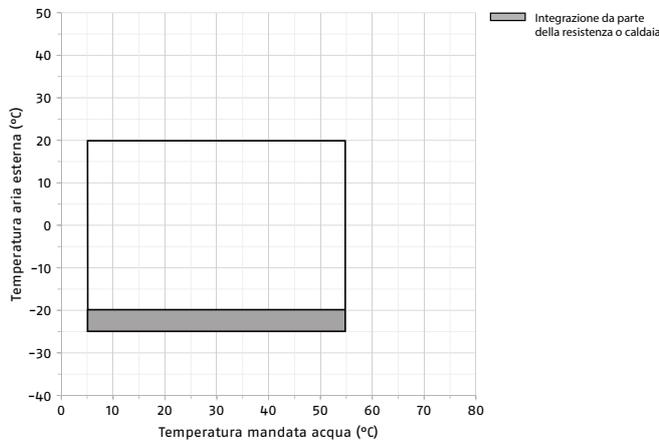
(1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite e tensione di alimentazione nominale

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

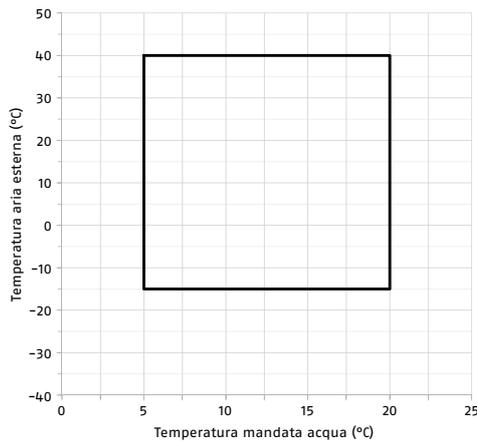
### MODALITÀ RISCALDAMENTO



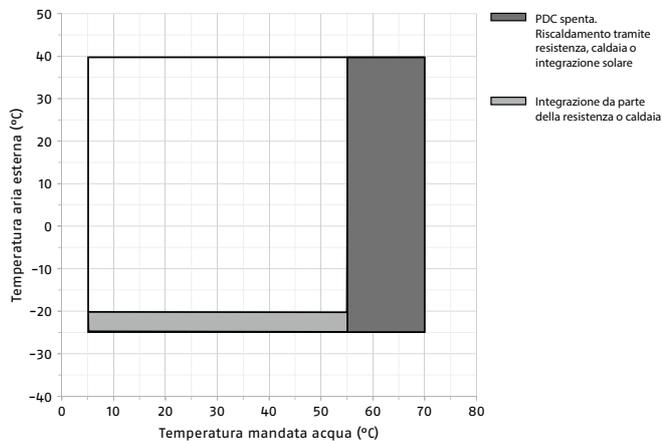
L'area rappresentata dal grafico è semplificata. Potrebbe essere più vantaggiosa in rapporto alle condizioni esterne e di lavoro.

Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

### MODALITÀ RAFFRESCAMENTO



### MODALITÀ SANITARIO

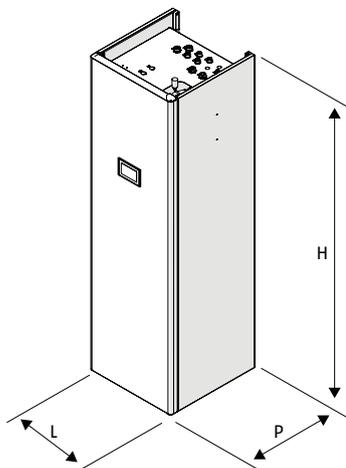


L'area rappresentata dal grafico è semplificata. Potrebbe essere più vantaggiosa in rapporto alle condizioni esterne e di lavoro.

Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

## DIMENSIONI

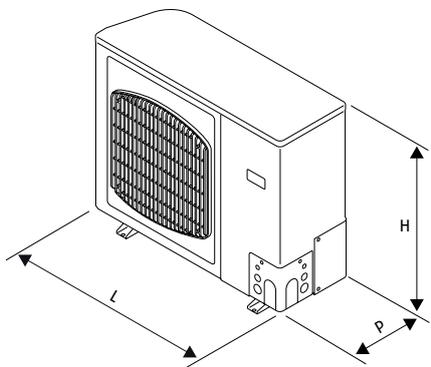
### DIMENSIONI UNITÀ INTERNA



Modelli		5	7	9	12	15
Larghezza (L)	mm	600	600	600	600	600
Altezza (H)	mm	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020
Profondità (P)	mm	600	600	600	600	600
Peso	kg	179	179	179	179	179

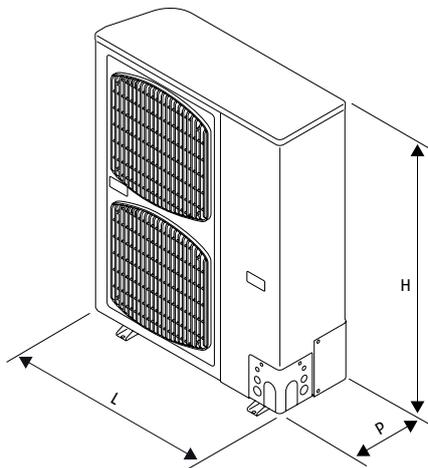
### DIMENSIONI UNITÀ ESTERNA

#### Tower Green FE / FE S R32 5M-7M-9M



Modelli		5M	7M	9M
Larghezza (L)	mm	940	940	940
Altezza (H)	mm	996	996	996
Profondità (P)	mm	381	381	381
Peso	kg	65	65	65

#### Tower Green FE / FE S R32 12M-15M-12T-15T



Modelli		12M	15M	12T	15T
Larghezza (L)	mm	940	940	940	940
Altezza (H)	mm	1.416	1.416	1.416	1.416
Profondità (P)	mm	381	381	381	381
Peso	kg	98	98	98	98



## **GUIDA APPLICATIVA PER LE POMPE DI CALORE RESIDENZIALI**

---

**DIMENSIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE 28**

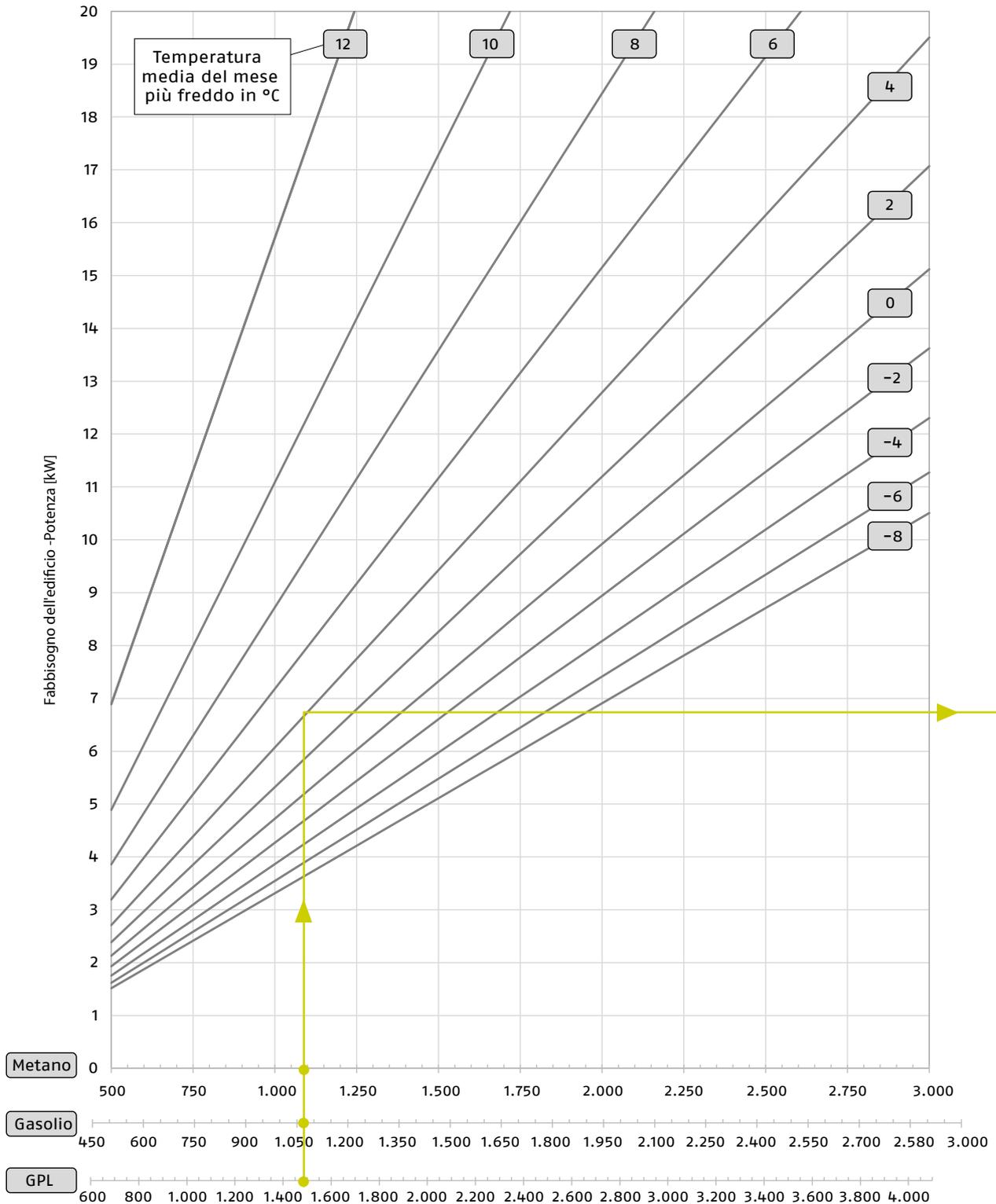
**DATI CLIMATICI DI RIFERIMENTO PER I  
CAPOLUOGHI DI PROVINCIA IN ITALIA 30**

**COP DI RIFERIMENTO PER APPLICAZIONI  
RESIDENZIALI 32**

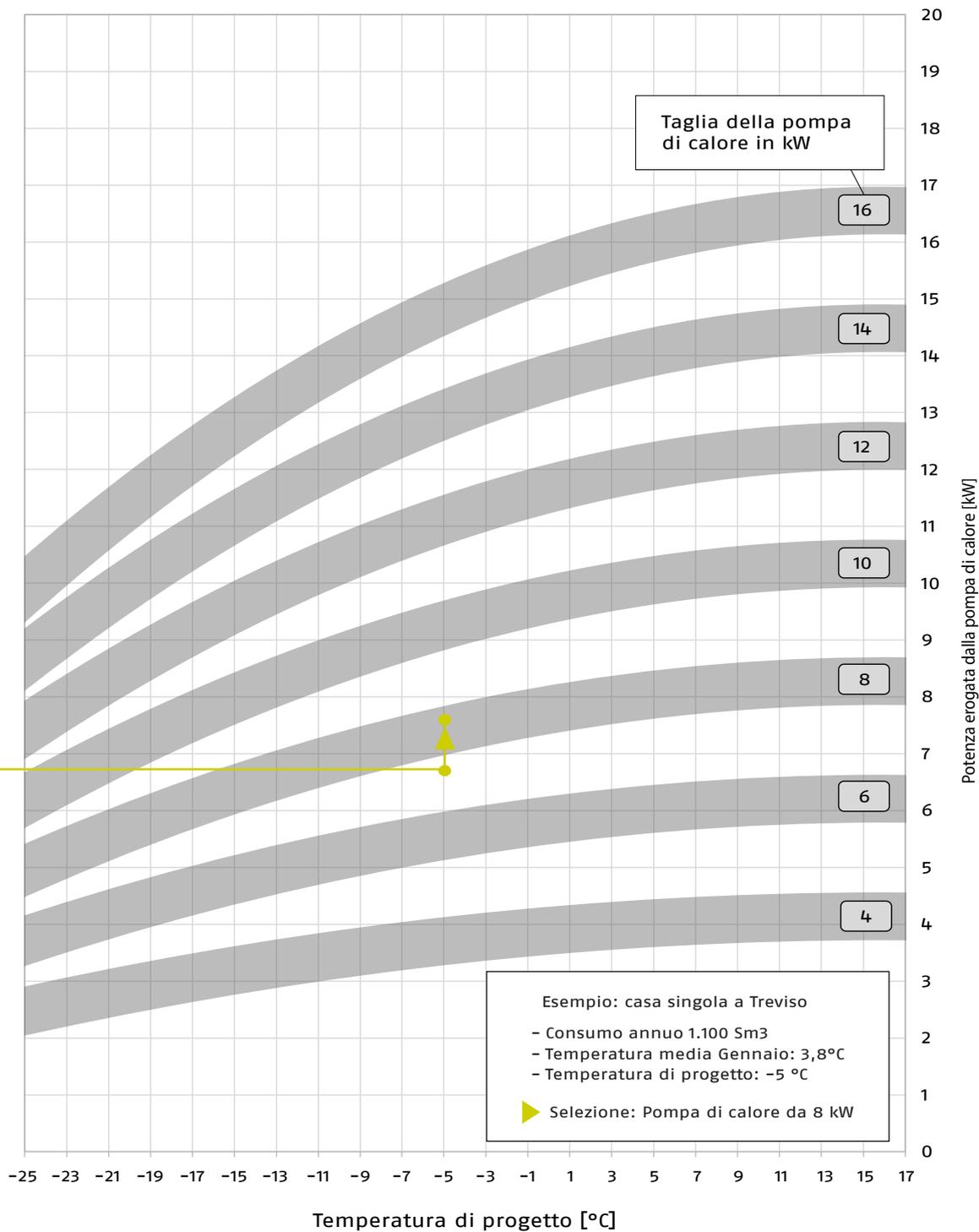
**CALCOLO DEL RISPARMIO  
SULLA SPESA ENERGETICA 33**

## DIMENSIONAMENTO POMPA DI CALORE

### DIMENSIONAMENTO POMPA DI CALORE IN MODALITÀ FULL-ELECTRIC



Le temperature di riferimento per l'utilizzo dei grafici sono disponibili a pag. 30 di questo fascicolo.  
 Le curve di prestazione delle pompe di calore sono riferite ad una temperatura media di mandata di 45°C.  
 Per una valutazione più precisa fare riferimento alla scheda tecnica della pompa di calore



## TEMPERATURE MEDIE E DI PROGETTO

Località	Temp. media Gennaio [°C]	Altitudine [m. s.l.m.]	Temp. di progetto da norma [°C]
Agrigento	9,7	240,0	3,0
Alessandria	2,7	102,0	-8,0
Ancona	9,2	28,0	-2,0
Aosta	-6,8	581,0	-10,0
Arezzo	3,8	264,0	0,0
Ascoli Piceno	3,2	162,0	-2,0
Asti	2,3	149,0	-8,0
Avellino	5,1	358,0	-2,0
Bari	9,6	12,0	0,0
Barletta	8,7	19,0	0,0
Belluno	-0,6	398,0	-10,0
Benevento	5,8	165,0	-2,0
Bergamo	1,9	252,0	-5,0
Biella	1,7	427,0	-9,0
Bologna	3,7	76,0	-5,0
Bolzano	-2,3	273,0	-15,0
Brescia	3,0	156,0	-7,0
Brindisi	9,3	13,0	0,0
Cagliari	10,2	-2,0	3,0
Caltanissetta	7,6	581,0	0,0
Campobasso	3,9	711,0	-4,0
Caserta	7,2	80,0	0,0
Catania	10,9	19,0	5,0
Catanzaro	8,6	315,0	-2,0
Chieti	4,7	320,0	0,0
Como	2,0	211,0	-5,0
Cosenza	6,3	240,0	-3,0
Cremona	2,9	51,0	-5,0
Crotone	12,4	33,0	-2,0
Cuneo	0,0	543,0	-10,0
Enna	6,6	882,0	-3,0
Fermo	7,4	131,0	-2,0
Ferrara	4,0	15,0	-5,0
Firenze	4,6	56,0	0,0
Foggia	6,9	74,0	0,0
Forlì	4,3	32,0	-5,0
Frosinone	5,3	184,0	0,0
Genova	4,6	38,0	0,0
Gorizia	2,4	93,0	-5,0
Grosseto	7,9	15,0	0,0
Imperia	5,7	37,0	0,0
Isernia	2,7	482,0	-2,0
L'aquila	0,4	726,0	-5,0
La Spezia	7,4	11,0	0,0
Latina	8,6	27,0	2,0
Lecce	9,5	53,0	0,0
Lecco	0,9	233,0	-5,0
Livorno	7,5	15,0	0,0
Lodi	3,0	86,0	-5,0
Lucca	5,3	28,0	0,0
Macerata	5,3	269,0	-2,0
Mantova	3,4	26,0	-5,0
Massa Carrara	6,7	117,0	0,0
Matera	6,7	391,0	-2,0

Località	Temp. media Gennaio [°C]	Altitudine [m. s.l.m.]	Temp. di progetto da norma [°C]
Messina	11,5	16,0	5,0
Milano	2,7	135,0	-5,0
Modena	3,8	41,0	-5,0
Monza	2,6	164,0	-5,0
Napoli	8,7	29,0	2,0
Novara	2,6	170,0	-5,0
Nuoro	6,9	552,0	0,0
Oristano	9,3	2,0	3,0
Padova	3,4	24,0	-5,0
Palermo	10,0	39,0	-1,0
Parma	3,3	68,0	-6,0
Pavia	3,2	88,0	-5,0
Perugia	4,6	481,0	-2,0
Pesaro Urbino	8,9	18,0	-2,0
Pescara	6,4	4,0	2,0
Piacenza	3,2	62,0	-5,0
Pisa	6,3	13,0	0,0
Pistoia	4,3	83,0	0,0
Pordenone	3,5	27,0	-5,0
Potenza	2,9	778,0	-3,0
Prato	4,6	68,0	0,0
Ragusa	9,3	546,0	0,0
Ravenna	5,5	2,0	-5,0
Reggio Calabria	10,0	29,0	3,0
Reggio Emilia	3,0	63,0	-5,0
Rieti	2,8	415,0	-3,0
Rimini	6,5	7,0	0,0
Roma	7,7	25,0	-1,0
Rovigo	4,0	12,0	-5,0
Salerno	8,4	135,0	0,0
Sassari	8,4	228,0	2,0
Savona	4,2	16,0	0,0
Siena	4,8	334,0	-2,0
Siracusa	12,3	9,0	5,0
Sondrio	-6,5	304,0	-10,0
Sud Sardegna	10,2	88,0	3,0
Taranto	10,2	26,0	0,0
Teramo	3,2	271,0	0,0
Terni	3,9	118,0	0,0
Torino	2,2	254,0	-8,0
Trapani	10,9	10,0	5,0
Trento	-0,4	205,0	-12,0
Treviso	3,8	20,0	-5,0
Trieste	2,5	15,0	-5,0
Udine	2,9	118,0	-5,0
Varese	2,2	387,0	-5,0
Venezia	5,5	5,0	-5,0
Verbania	2,6	238,0	-5,0
Vercelli	2,5	139,0	-7,0
Verona	3,5	65,0	-5,0
Vibo Valentia	8,8	482,0	-3,0
Vicenza	2,5	45,0	-5,0
Viterbo	5,0	338,0	-2,0

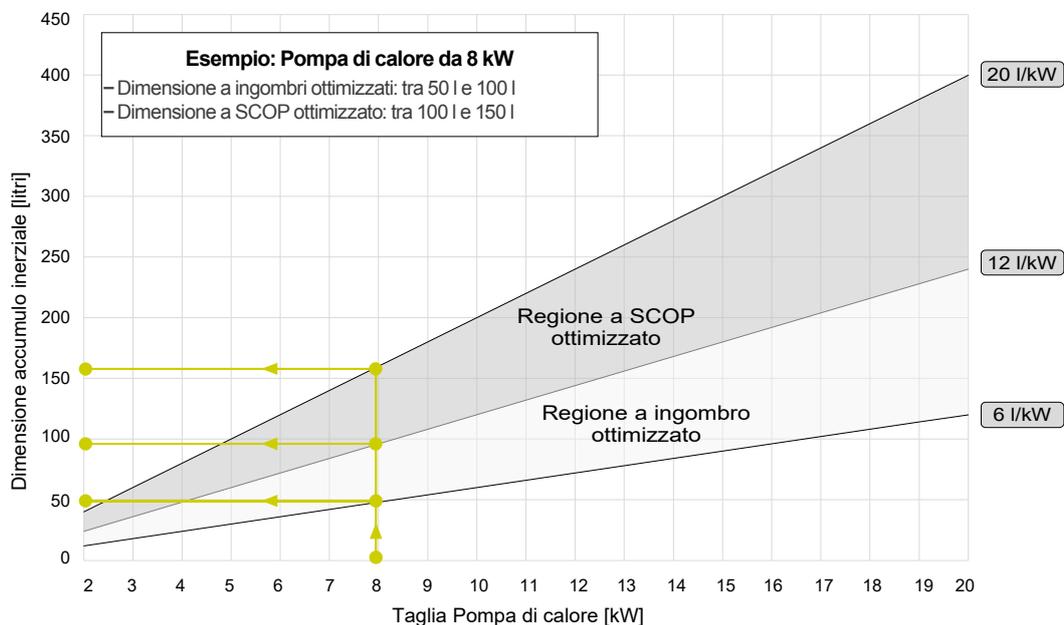
Le temperature proposte si riferiscono al Capoluogo di Provincia; per le correzioni altimetriche occorre considerare un fattore correttivo di  $-0,6^{\circ}\text{C}/+100\text{ m s.l.m.}$

Esempio:  
 Valdobbiadene: altitudine 254 m s.l.m.  
 Capoluogo di provincia (riferimento): Treviso  
 Altitudine: 20 m s.l.m.  
 Temp. media Gennaio:  $3,8^{\circ}\text{C}$   
 Temp. di progetto:  $-5,0^{\circ}\text{C}$

Dati corretti:  
 Fattore correttivo:  $-0,6 \cdot ((254-20)/100) = -1,404^{\circ}\text{C} \approx -1,4^{\circ}\text{C}$   
 Temp. media Gennaio (Valdobbiadene):  $3,8-1,4 = 2,4^{\circ}\text{C}$   
 Temp. di progetto (Valdobbiadene):  $-5,0-1,4 = -6,4^{\circ}\text{C}$

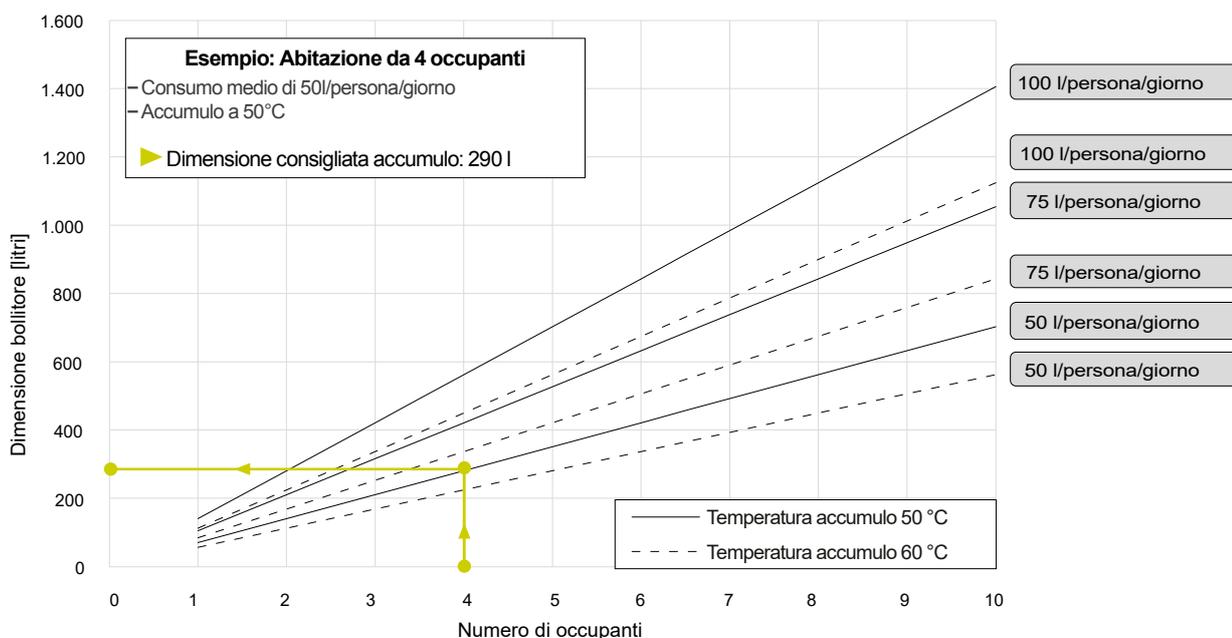
## DIMENSIONAMENTO ACCUMULO INERZIALE E BOLLITORE SANITARIO

### DIMENSIONAMENTO ACCUMULO INERZIALE



- Il grafico restituisce il volume d'acqua da rendere sempre disponibile senza intercettazioni alla pompa di calore.
- La regione ad ingombro ottimizzato rappresenta il volume minimo necessario al corretto funzionamento della pompa di calore (sbrinamento e cicli ON/OFF).
- La regione a SCOP ottimizzato rappresenta il volume consigliato per massimizzare il rendimento medio stagionale.

### DIMENSIONAMENTO BOLLITORE SANITARIO



- Il grafico è stato generato considerando:
- temperatura di reintegro acqua da rete: 10°C
  - temperatura di utilizzo acqua calda sanitaria: 40°C
  - periodo di utilizzo di punta di 90 minuti, durante il quale la temperatura di stoccaggio nel bollitore non può scendere al di sotto della temperatura di utilizzo
  - assenza di dispersioni dovute a ricircoli sanitari e/o scarsa coibentazione.

## COP MEDIO DI RIFERIMENTO

La seguente tabella riporta una stima del COP medio stagionale di riferimento in funzione del tipo di terminali di riscaldamento e della zona climatica.

Il valore ricavato può essere utilizzato alle pagine seguenti per stimare il risparmio ottenibile sulla spesa energetica sostituendo una caldaia esistente.

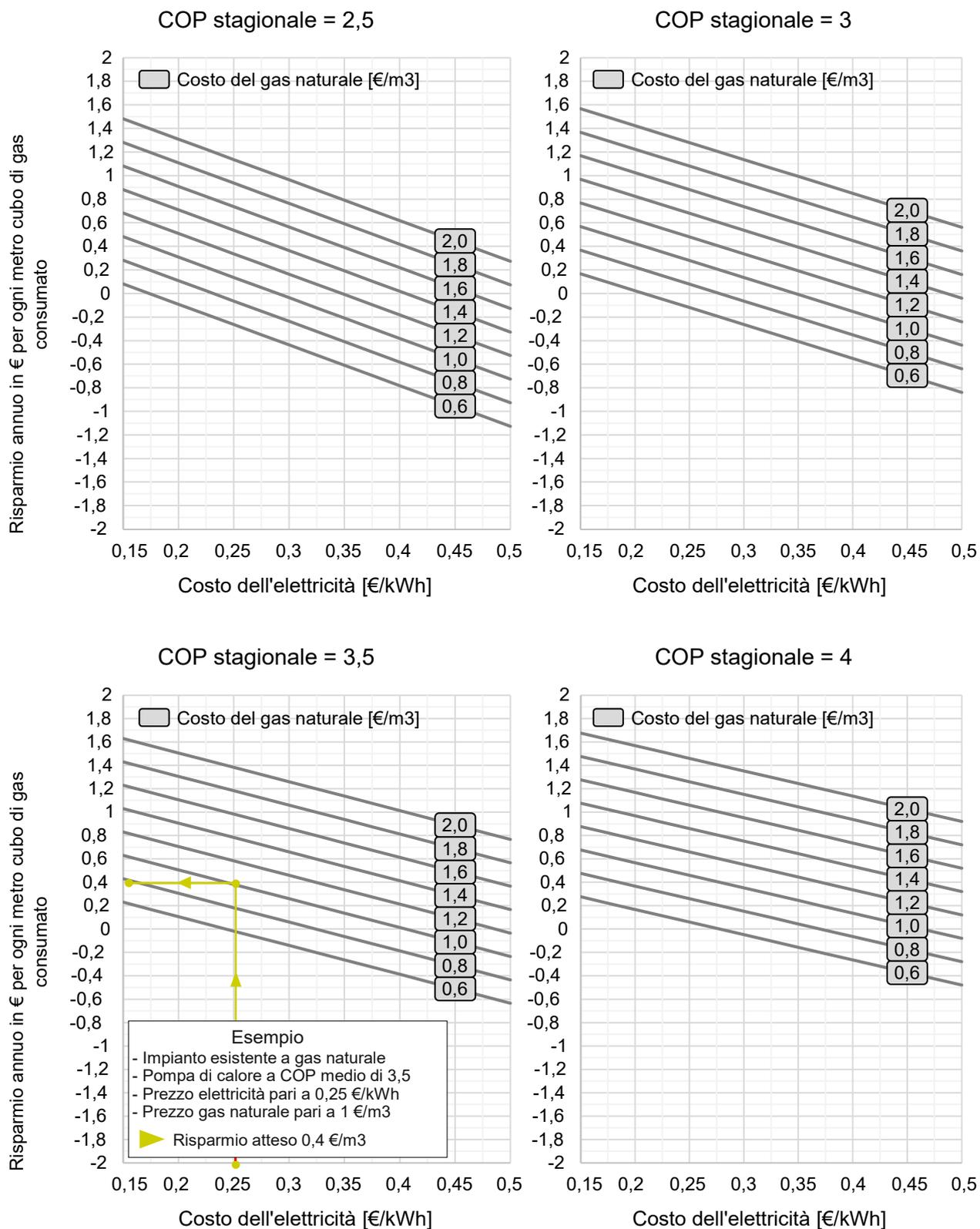
TIPO DI TERMINALI	CURVA CLIMATICA		COP MEDIO INDICATIVO DI RIFERIMENTO			
	Temperatura di mandata Minima	Temperatura di mandata Massima	Zone fredde (Tprogetto - 10°C)	Zone medie (Tprogetto - 5°C)	Zone temperate (Tprogetto 0°C)	Zone calde (Tprogetto +5°C)
Radiatori alta temperatura	45°C	70°C	1,75	2,00	2,25	2,50
Radiatori media temperatura	40°C	60°C	2,50	2,75	3,00	3,25
Radiatori bassa temperatura	35°C	52°C	2,75	3,00	3,25	3,50
Ventilconvettori	42°C	45°C	3,00	3,25	3,50	3,75
Pannelli radianti	30°C	40°C	3,25	3,50	3,75	4,00

L'indicazione del COP medio è solo un riferimento approssimativo.

Per ottenere una valutazione precisa, è fondamentale consultare un professionista per la progettazione.

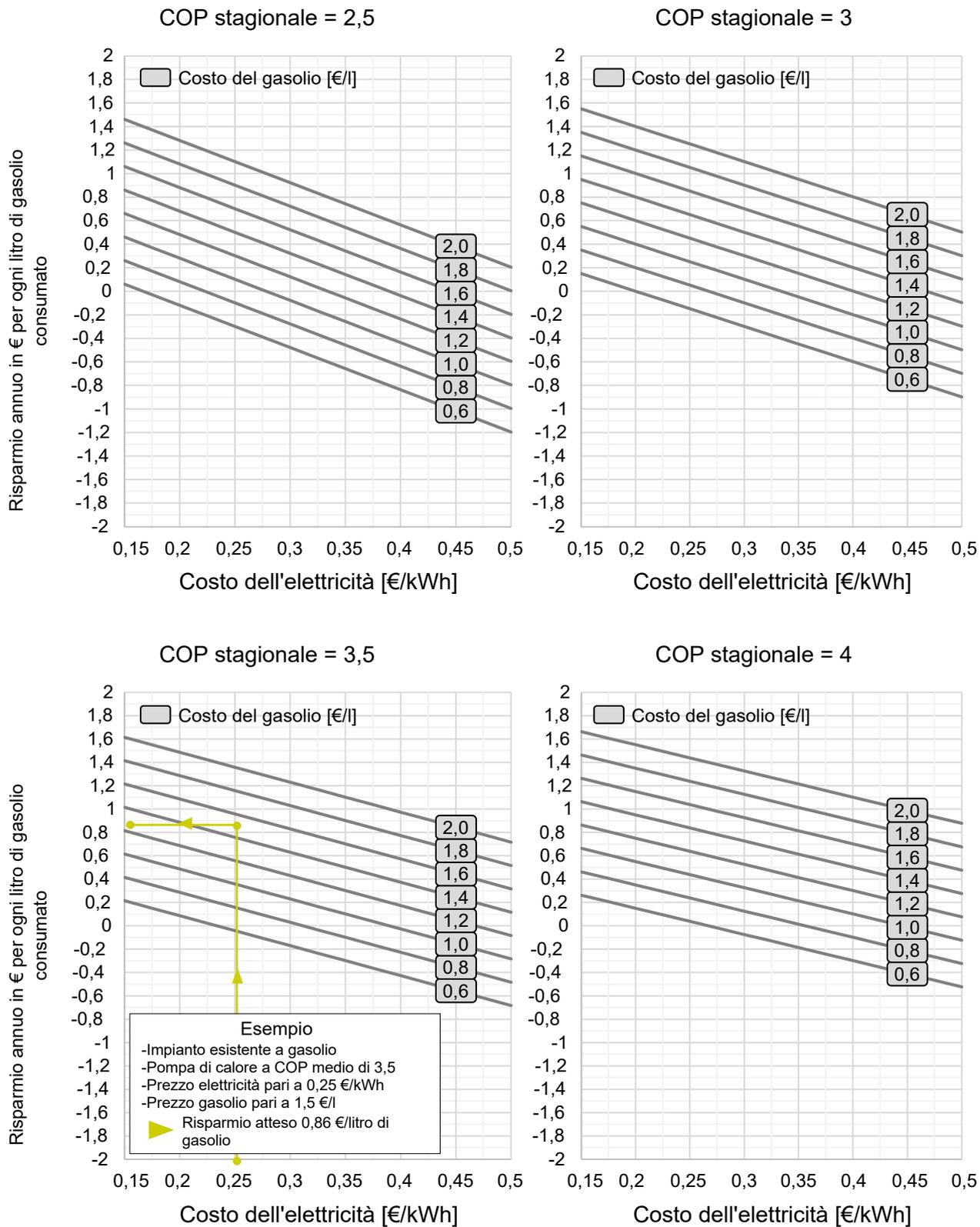
## RISPARMIO COSTI ENERGETICI

### SOSTITUZIONE DI UNA CALDAIA STANDARD A GAS CON UNA POMPA DI CALORE



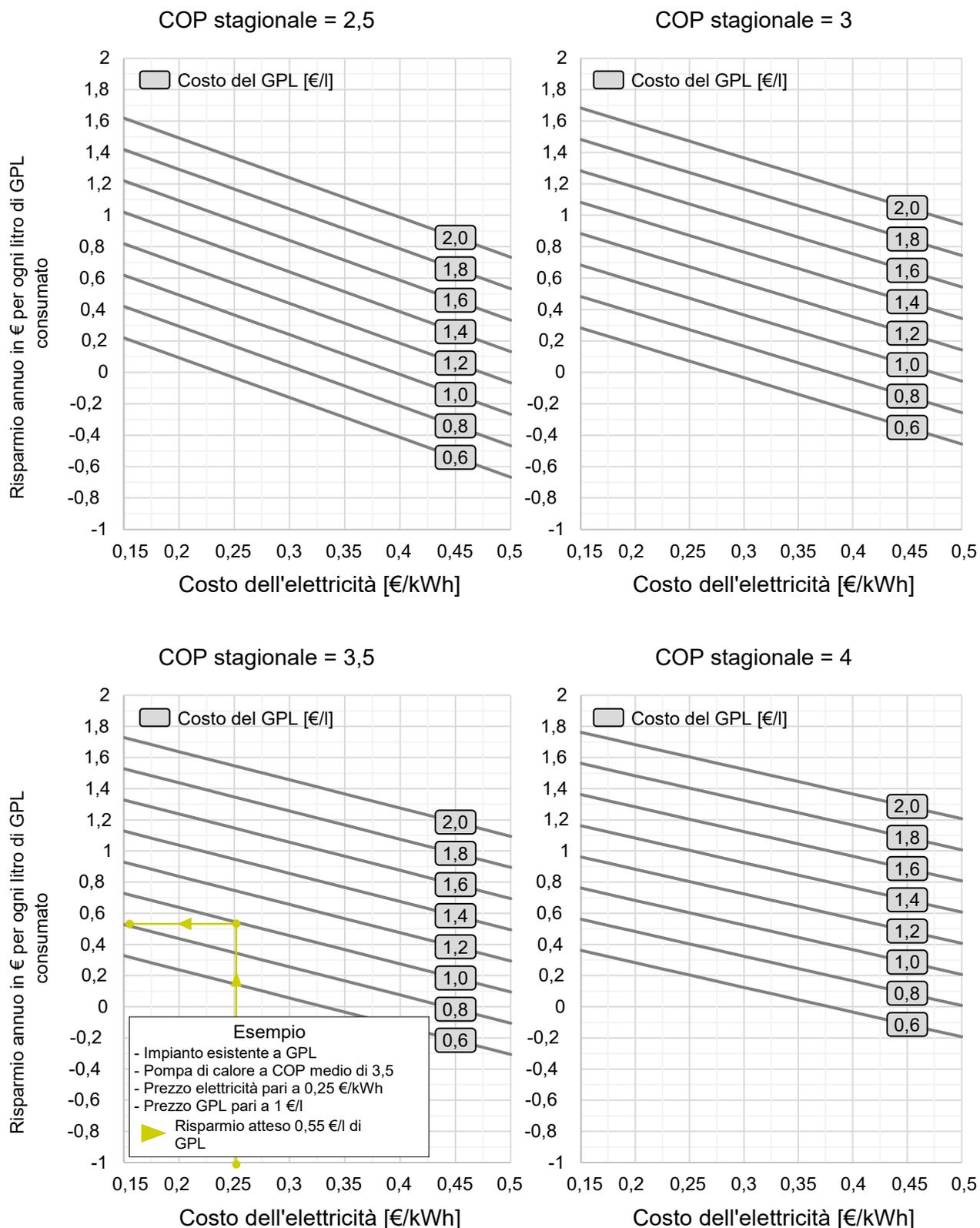
Dati riferiti ad un impianto esistente alimentato da una caldaia standard a gas naturale con un rendimento medio stagionale del 90%.

SOSTITUZIONE DI UNA CALDAIA STANDARD A GASOLIO CON UNA POMPA DI CALORE



Dati riferiti ad un impianto esistente alimentato da una caldaia standard a gas naturale con rendimento medio stagionale del 90%.

SOSTITUZIONE DI UNA CALDAIA STANDARD A GPL CON UNA POMPA DI CALORE



Dati riferiti ad un impianto esistente alimentato da una caldaia standard a GPL con rendimento medio stagionale del 90%.

# Corsi di Formazione per Professionisti



## Un ampio programma formativo per i professionisti della climatizzazione di domani

Lo scorso 9 febbraio, la Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia (ITRE) del Parlamento Europeo ha dato il primo via libera alla Direttiva europea sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD – Energy Performance of Building Directive).

La revisione della direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia si pone l'obiettivo di ridurre le emissioni climalteranti e il consumo energetico nel settore entro il 2030, al fine di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

In questo contesto normativo che spinge all'abbandono dei sistemi di riscaldamento a combustibili fossili, a favore di soluzioni come pompe di calore, solare termico e bioenergie, si inseriscono gli incontri che Beretta sta organizzando per i professionisti della climatizzazione in Italia.

Per rispondere alle esigenze di flessibilità formativa degli installatori e termotecnici del futuro, Beretta ha sviluppato un'offerta formativa a 360 gradi, che prevede incontri sul territorio italiano, nei centri di formazione e nei laboratori dell'azienda, nonché un ciclo di webinar

di approfondimento ed un catalogo di contenuti formativi fruibili in modalità self-service.

I nostri moduli si concentrano su una serie di argomenti che hanno l'obiettivo di rafforzare le competenze di progettazione, installazione e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento.

Oltre a presentare ai professionisti del settore le più recenti novità di prodotto ad alta efficienza e basse emissioni di Beretta, i nostri corsi di formazione includono un focus sulla conformità alle modifiche normative, considerazioni sulla corretta progettazione e installazione dei sistemi a pompa di calore.



Per scoprire l'intera offerta formativa **Beretta** ed accedere direttamente ai contenuti disponibili online, scansiona con il tuo cellulare il **QR code** e consulta il **nostro sito [www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)**



## Sempre al tuo fianco

La ricca offerta di corsi di formazione online di Beretta si distingue per:

- approfondimenti su tematiche di prodotto, di applicazione e di normativa
- webinar live e contenuti in modalità self-service disponibili 24/7
- la partecipazione di accreditati relatori esterni che offriranno un punto di vista unico sulla tematica trattata

La partecipazione a specifici corsi darà inoltre diritto ai progettisti di ottenere il riconoscimento di Crediti Formativi Professionali (CFP)

Il nostro Paese avrà infatti sempre più bisogno di tecnici della climatizzazione che, siano in possesso delle competenze necessarie ad affrontare e guidare il processo di transizione energetica in corso.



**Corsi di Formazione per Installatori**



**Corsi di Formazione per Progettisti Termotecnici**



**Corsi di Formazione per Centri Assistenza**

---

NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





RIELLO S.p.A.  
Via Ing. Pilade Riello, 7  
37045 Legnago (VR) – Italia  
tel. +39 0442 630111

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



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

**0442 548901\***

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

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

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

