

**PRESTAZIONI DELLE POMPE DI CALORE**

*1. Valori minimi del coefficiente di prestazione (COP) per pompe di calore elettriche*

<b>Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno</b>	<b>Ambiente esterno [°C]</b>	<b>Ambiente interno [°C]</b>	<b>COP</b>	<b>COP</b>
			<b>2008-2009</b>	<b>2010</b>
<b>aria/aria</b>	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entr.: 15	3,8	3,9
<b>aria/acqua</b>	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,9	4,1
<b>salamoia/aria</b>	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entr.: 15	4,0	4,3
<b>salamoia/acqua</b>	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,0	4,3
<b>acqua/aria</b>	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,3	4,7
<b>acqua/acqua</b>	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,4	5,1

*La prestazione deve essere misurata in conformità alla norma UNI EN 14511:2004. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.*

2. Valori minimi dell'indice di efficienza energetica (EER) per pompe di calore elettriche

<b>Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno</b>	<b>Ambiente esterno [°C]</b>	<b>Ambiente interno [°C]</b>	<b>EER</b>	<b>EER</b>
			<b>2008-2009</b>	<b>2010</b>
<b>aria/aria</b>	Bulbo secco all'entrata : 35 Bulbo umido all'entr.: 24	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	3,3	3,4
<b>aria/acqua</b>	Bulbo secco all'entrata : 35 Bulbo umido all'entr.: 24	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	3,4	3,8
<b>salamoia/aria</b>	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	4,2	4,4
<b>salamoia/acqua</b>	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,2	4,4
<b>acqua/aria</b>	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	4,2	4,4
<b>acqua/acqua</b>	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,6	5,1

La prestazione deve essere misurata in conformità alla norma **UNI EN 14511:2004**. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.

### 3. Valori minimi del coefficiente di prestazione (COP) per pompe di calore a gas

<b>Tipo di pompa di calore</b> <i>Ambiente esterno/interno</i>	<b>Ambiente esterno [°C]</b>	<b>Ambiente interno [°C] (*)</b>	<b>COP</b>	<b>COP</b>
			<b>2008-2009</b>	<b>2010</b>
<b>aria/aria</b>	<i>Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6</i>	<i>Bulbo secco all'entrata: 20 °C</i>	<i>1,42</i>	<i>1,46</i>
<b>aria/acqua</b>	<i>Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6</i>	<i>Temperatura all'entrata:30 °C (*)</i>	<i>1,34</i>	<i>1,38</i>
<b>salamoia/aria</b>	<i>Temperatura entrata: 0</i>	<i>Bulbo secco all'entrata: 20 °C</i>	<i>1,55</i>	<i>1,59</i>
<b>salamoia/acqua</b>	<i>Temperatura entrata: 0</i>	<i>Temperatura all'entrata:30 °C (*)</i>	<i>1,44</i>	<i>1,47</i>
<b>acqua/aria</b>	<i>Temperatura entrata: 10</i>	<i>Bulbo secco all'entrata: 20 °C</i>	<i>1,57</i>	<i>1,60</i>
<b>acqua/acqua</b>	<i>Temperatura entrata: 10</i>	<i>Temperatura all'entrata:30 °C (*)</i>	<i>1,52</i>	<i>1,56</i>

La prestazione deve essere misurata in conformità alle norme:

**EN 12309-2:2000:** per quanto riguarda le pompe di calore a gas ad assorbimento (valori di prova sul p.c.i.)

**EN 14511: 2004** per quanto riguarda le pompe di calore a gas a motore endotermico

Al momento della prova le pompe di calore devono funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.

Per le pompe di calore a gas endotermiche non essendoci una norma specifica, si procede in base alla EN 14511, utilizzando il rapporto di trasformazione primario - elettrico = 0,4.

(\*) *At* : pompe di calore ad assorbimento 30-40°C - pompe di calore a motore endotermico 30-35°C

### 4. Valori minimi dell'indice di efficienza energetica (EER) per pompe di calore a gas è pari a **0,6** per tutte le tipologie