

D'ESTATE E D'INVERNO

Frescura e tepore? Con i climatizzatori a pompa di calore è possibile e sostenibile, perché usano l'energia in modo efficiente.

Questo articolo è realizzato nell'ambito del progetto di Altroconsumo CasaRinnovabile.it

 CasaRinnovabile.it

Con il sostegno del programma Energia Intelligente per l'Europa (IEE) della Commissione Europea.



La responsabilità per il contenuto di queste pagine è esclusivamente degli autori. Né l'EASME né la Commissione europea sono responsabili dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni contenute in detta comunicazione.



Il primo passo verso il risparmio energetico consiste nel migliorare l'efficienza degli apparecchi che utilizziamo tutti i giorni.

Consumare meno e consumare meglio sono due modi per diminuire il nostro impatto sull'ambiente e contemporaneamente contenere le spese della bolletta energetica. Il climatizzatore potrebbe sembrare uno di quegli apparecchi che non sono efficienti per definizione: devono produrre aria fresca quando fuori fa caldo, il che richiede una buona dose di energia.

Per questo articolo abbiamo però selezionato i modelli a pompa di calore più efficienti del mercato, notevolmente superiori alle macchine di dieci anni fa: in questo lasso di tempo il consumo si è ridotto di oltre il 50 per cento. Ma c'è di più: questi apparecchi consentono di rinfrescare la casa in estate, ma anche di riscaldarla in inverno. Il sistema di riscaldamento a pompa di calore funziona in pratica

estraendo calore dall'aria, e riesce così a trasformare ogni kWh di energia elettrica che assorbe nel triplo di energia termica: un comportamento molto efficiente, come spiega il nostro esperto Stefano Casiraghi nel riquadro a pag.47.

IN SINTESI

- Alla prova 32 apparecchi di diversa potenza adatti a chi vuole usarli anche per scaldare gli ambienti in inverno
- Consigli su installazione e uso
- Le modalità che consentono di risparmiare energia

Risparmiate con noi

Sulla nostra piattaforma www.CasaRinnovabile.it, con la quale aderiamo al progetto europeo *Clear*, che ha lo scopo di aiutare i cittadini a dotarsi di apparecchi che sfruttano fonti di energia rinnovabili e prodotti rispettosi dell'ambiente, si possono trovare molti utili consigli sul risparmio energetico in casa. Registrandosi al sito e fornendo alcuni dati chiave, tra i quali il tipo di abitazione (appartamento, villetta e via dicendo) e l'area geografica nella quale si vive, ci si può fare calcolare i risparmi in bolletta di luce e gas realizzabili installando apparecchi ad alta efficienza. Qui si trovano anche

i risultati delle prove sui climatizzatori, aggiornate continuamente, e i consigli per l'installazione e l'uso. Si possono inoltre rivolgere domande specifiche ai nostri esperti e scaricare documenti e guide anche riguardanti gli adempimenti fiscali. Su *Soldi&Diritti 148, maggio 2016* c'è una guida completa alle agevolazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione energetica, tra cui l'installazione di climatizzatori. Da ricordare anche che se si riscalda esclusivamente con climatizzatori si può fruire della tariffa elettrica agevolata DI, vedi *AC 292, maggio 2015*.

Alla prova del fresco

In questo test abbiamo messo alla prova 18 modelli con potenza da 9.000 Btu/h, adatti ad ambienti di circa 25 m² e 14 modelli da 12.000 Btu/h, ideali per ambienti un po' più grandi, fino a 35 m².

Abbiamo sottoposto i 34 apparecchi a pompa di calore aria-aria (ne esistono anche altri tipi, aria-acqua, acqua-acqua e geotermiche), a una serie di prove per valutarne prestazioni ed efficienza. Dopo averli posizionati in camere climatiche appositamente attrezzate, abbiamo potuto variare artificialmente la temperatura e l'umidità dell'aria per verificare come si comportavano i climatizzatori. Una quarantina di sonde collocate in vari punti della stanza ci hanno consentito di misurare in modo molto preciso le variazioni di temperatura, umidità e il flusso dell'aria generati dagli apparecchi del test.

Tra i dati più rilevanti per attribuire un giudizio alle prestazioni ci sono il tempo impiegato per raggiungere la temperatura ideale, la distribuzione dell'aria e quindi della temperatura, il rumore. Un'altra prova molto importante è quella della capacità di deumidificazione. In estate in effetti spesso si può ottenere già un grande sollievo dall'afa semplicemente togliendo umidità dall'aria, il che risulta economicamente conveniente perché l'energia necessaria per deumidificare è molto inferiore a quella richiesta per raffreddare. Abbiamo valutato come se la cavavano i prodotti del test a una temperatura esterna di 27 °C con un tasso di umidità del 58,5 per cento. I modelli che in tabella ricevono solo due stelle per questa prova non riescono a sottrarre umidità dall'aria in modo efficiente.

Scegliere in base al costo

Nel complesso le prestazioni dei modelli del test sono buone, anche se alcuni apparecchi naturalmente sono risultati migliori di altri. A fare una notevole differenza è quindi quanto ci costano. Il prezzo d'acquisto di alcuni di questi apparecchi è alto, ma

34 euro

è il costo invernale annuo per l'uso di un apparecchio da 9.000 Btu/h a Palermo; a Napoli diventano 47

33€

si spendono ogni anno per rinfrescare una stanza da 25 m² con il nostro Miglior Acquisto tra i 9.000 Btu/h

118€

servono ogni anno per scaldare un ambiente di 35 m² a Milano, contro i 99 di Firenze

40 euro

in un anno per rinfrescare una stanza da 35 m² con il nostro Miglior Acquisto da 12.000 btu/h

quello che conta davvero è il costo annuo del climatizzatore, che dipende da quanta energia consuma sia quando è in funzione sia quando viene lasciato in standby. Per calcolarlo, abbiamo simulato l'uso in locali delle giuste dimensioni a seconda del tipo di apparecchio, con una finestra esposta al sud con 3-4 ore di sole al giorno. In tabella (alla pagina seguente) indichiamo due cifre diverse, perché l'uso cambia in base all'area geografica: i costi includono l'ammortamento del costo di acquisto in dieci anni e i consumi ipotizzabili in una città del Sud come Napoli e in una del Nord come per esempio Milano.

È l'uso anche invernale dei climatizzatori che li rende convenienti dal punto di vista energetico

Si può notare che alcuni modelli hanno un prezzo doppio rispetto ad altri, ma un costo annuo simile, indice che sono energeticamente assai più efficienti e consumano meno. Contribuisce a far lievitare il costo annuo anche il consumo in modalità di standby, cioè quando il climatizzatore è acceso e pronto all'uso ma non in funzione.

I peggiori arrivano a consumare anche più di 16 euro l'anno, mentre i migliori si fermano a pochi centesimi.

Occhio a installazione e manutenzione

Il modo migliore per avere climatizzatori sempre efficienti, e quindi spendere meno, consiste nel collocarli nel punto giusto e nel curarne la manutenzione nel tempo. È importante, per esempio, che la distanza tra l'unità esterna e quella interna sia più corta possibile, per ridurre la quantità di refrigerante necessaria e aumentare l'efficienza. Alcuni produttori suggeriscono di non superare i 7 metri, altri consentono di arrivare fino a 20.

Quanto al posizionamento dell'unità interna, dipende dall'uso che si pensa di farne. Se si vuole usarlo soprattutto per scaldare, meglio collocare il climatizzatore sotto la finestra (l'aria calda sale e il calore si distribuisce meglio nell'ambiente), altrimenti meglio sopra la finestra, per ottenere l'effetto contrario. Se non si è sicuri di quale sarà l'uso prevalente, meglio assicurarsi una maggiore efficienza nel raffreddamento e posizionare l'unità sopra la finestra. Per la manutenzione dell'unità esterna, bisogna controllare il gas refrigerante e la pulizia della batteria ogni 3 o 4 anni, se non se ne fa un uso intenso. Per l'unità interna, la pulizia del filtro andrebbe fatta ogni anno: bastano acqua e bicarbonato, ma bisogna assicurarsi che il filtro sia asciutto prima di rimontarlo. Per un uso estivo risparmiando, la temperatura ideale è di 25 °C: in ogni caso non è mai consigliabile scendere oltre i 6/7 gradi sotto la temperatura esterna anche per motivi di salute. La funzione meno costosa è quella di deumidificazione, che spesso può anche bastare a ottenere un clima confortevole: da provare, sempre.

Climatizzatori

		PREZZI			RISULTATI									QUALITÀ GLOBALE %
		in euro min - max (marzo 2016)	Costo annuo		Istruzioni per l'uso	Facilità d'uso	Rumore	Versatilità	Efficienza di raffreddamento	Efficienza di riscaldamento	Standby	Deumidificazione		
			Zona sud	Zona temperata										
Apparecchi da 9.000 BTU/h														
	DAIKIN FTXZ25NV1B/RXZ25NV1B	1.490 - 2.587	260	269	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	82	
	MITSUBISHI ELECTRIC MSZ-FH25VE/MUZ-FH25VE	950 - 1.400	169	177	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	79	
	LG H09AL NSM/H09AL UE1	1.400	196	204	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	73	
	DAIKIN FTXG25LV1BW/RXG25L2V1B	1.399	196	206	★★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★	72	
	MITSUBISHI ELECTRIC MSZ-SF25VE/MUZ-SF25VE	799 - 1.099	136	145	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★	66	
	SAMSUNG AR09FSSEDWUN/AR09FSSEDWUX	750 - 899	136	145	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★	65	
	LG D09CM NSJ/D09CM UL2	800	128	137	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★★	★★★	★★	★★★	64	
	SHARP AY-XPC9PHR/AE-X9PHR	660 - 870	124	133	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★	★	★★	63	
	AERMEC HWI091C/HWI091E	854 - 975	146	159	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★	59	
	DAIKIN FTX25J2V1B/RX25J3V1B	500 - 1.100	128	140	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	58	
	LG P09RK.NSB/ P09RK.UA3	700	118	129	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★	★★★	58	
	HITACHI RAK-25PPA/RAC-25WPA	699	151	136	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★	★★★	55	
	LG E09EM.NSW/E09EM.UA3	549 - 599	111	123	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★	★★★	53	
	SAMSUNG AR09HSFSBURN/AR09HSFSBURX	920	152	166	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★	52	
	GREE GWH09QB-K3DNB6G/I/GWH09QB-K3DNA1G/O	390 - 499	92	105	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★★★	★★★	50	
	ARISTON ALYS 25 MC8-I/ALYS 25 MC8-O	645 - 690	120	134	★★★	★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★★	★★★	43	
	OLIMPIA SPLENDID OS-SEQIH10EI/OS-CEQIH10EI	400 - 699	110	125	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	43	
	COMFEE AERAS 9 IU/AERAS 9 OU	349 - 399	87	102	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	42	
Apparecchi da 12.000 BTU/h														
	PANASONIC CS-E12QKEW/CU-E12QKE	999 - 1.100	154	165	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	67	
	MITSUBISHI ELECTRIC MSZ-EF35VE/MUZ-EF35VE	1.119 - 1.500	186	198	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★	66	
	TOSHIBA RAS-B13N3KVP-E/RAS-13N3AVP-E	915 - 1.450	184	195	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★	★★★	66	
	MITSUBISHI ELECTRIC MSZ-SF35VE/MUZ-SF35VE	890 - 1.300	165	177	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★	62	
	DAIKIN RXS35L2V1B/FTXS35K2V1B	990 - 1.190	172	184	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★	★★★★	61	
	SHARP AY-XPC12RR/AE-X12RR	749 - 900	137	148	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★	★★★★	61	
	PANASONIC CS-RE12QKE/CU-RE12QKE	549 - 799	119	129	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★★	59	
	HITACHI RAK-35PPB/RAC-35WPB	903	143	155	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★★	57	
	LG E12EL NSH/E12EL UA3	499	101	113	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★	★	★★★★	52	
	SAMSUNG AR12HSFSBURN/AR12HSFSBURX	550 - 550	109	124	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★	51	
	SAMSUNG AR12HSFNCWKN/AR12HSFNCWKX	470 - 1.000	122	137	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★	51	
	MITSUBISHI ELECTRIC MSZ-HJ35VA/MUZ-HJ35VA	519 - 799	118	131	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★★★	★★★	50	
	SAMSUNG AR12HSFAWKN/AR12HSFAWKX	450 - 499	103	118	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★	★★★	50	
	AERMEC SI120C/SI120E	854 - 940	152	165	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★	★★★	48	

APPARECCHI DA 9.000 BTU/H

MIGLIORE
DEL TEST



82 QUALITÀ
BUONA

Daikin
FTXZ25NV1B/RXZ25NV1B

1.490 - 2.587 €

PRO Rinfresca e riscalda bene. In estate fa risparmiare, grazie a un'efficienza superiore a quella di tutti gli altri. In inverno è efficiente anche quando fuori la temperatura scende. È il miglior modello per la deumidificazione. Il consumo è molto basso anche in standby.

CONTRO Caro e meno silenzioso di altri.
IL NOSTRO PARERE Qualità alta, ma purtroppo lo è anche il prezzo.

MIGLIOR
ACQUISTO



79 QUALITÀ
BUONA

Mitsubishi Electric MSZ-FH25VE/MUZ-FH25VE

950 - 1.400 €

PRO Rinfresca e riscalda bene e consente di risparmiare in estate. In inverno ha un'efficienza ottima a 7°C e anche a 2°C, meno quando fa poco freddo. Prodotto versatile, poco rumoroso e con consumi contenuti.

CONTRO Deumidificazione e facilità d'utilizzo non del tutto ottimali.
IL NOSTRO PARERE Un prodotto molto buono a un prezzo interessante.

APPARECCHI DA 12.000 BTU/H

MIGLIORE
DEL TEST

MIGLIOR
ACQUISTO



67 QUALITÀ
BUONA

Panasonic
CS-E12QKEW/CU-E12QKE

999 - 1.100 €

PRO Alte prestazioni per fresco e caldo, è il modello più efficiente della sua categoria per l'uso estivo. In inverno ha un'efficienza ottima a 7°C e comunque buona fino a 2°C. Consuma poco anche in standby, ha molte funzioni e fa poco rumore.

CONTRO Facilità d'uso migliorabile.
IL NOSTRO PARERE Prestazioni molto buone a un costo annuo competitivo.

IL NOSTRO ESPERTO



Stefano Casiraghi
 Energia e riscaldamento

L'utilizzo invernale del climatizzatore a pompa di calore è efficiente e può essere anche visto come parzialmente rinnovabile. Perché?

«Le pompe di calore funzionano grazie a un ciclo di compressione ed espansione di un fluido refrigerante (come il nostro frigorifero). Quando il fluido refrigerante, dopo essere stato compresso, si espande, cede energia, raffreddandosi e quindi rinfrescando. Al contrario, se compresso, il fluido si riscalda: ed è questo l'effetto che si usa d'inverno. In questo caso, però, c'è una particolarità importante a caratterizzarlo: il fluido ha la capacità di assorbire calore dall'aria esterna, anche se questa ha temperature non molto elevate. Con un ciclo del genere il singolo kWh elettrico che il climatizzatore preleva dalla rete elettrica, grazie al calore assorbito dall'aria, si trasforma in 3-4 kWh termici, con un buon risparmio energetico».

È sempre consigliabile utilizzare questo sistema?

«Per quanto riguarda i prodotti testati, in ambienti fino a 40 m²: senza particolari barriere alla diffusione dell'aria sono una scelta da preferire alla classica caldaia. Questi sistemi però perdono di efficienza allo scendere della temperatura esterna. In climi freddi non sono ideali, sotto 0°C potrebbero addirittura non funzionare. È nelle zone temperate italiane, dove l'inverno è relativamente mite, che sono da preferire».