



ECOCASA/ I PANNELLI SOLARI TERMICI

di Daniela Melandri

Meno costosi e più semplici degli impianti fotovoltaici, forniscono direttamente acqua bollente ai rubinetti e termosifoni caldi a costo zero. Anche con il brutto tempo.



Ogni due minuti il Sole fornisce alla Terra più energia di quella che usiamo in un anno. Questa energia può essere catturata e convertita in elettricità, grazie ai pannelli fotovoltaici [vedi Bravacasa 9/2009, pag.186], oppure immagazzinata sotto forma di calore dai pannelli solari termici, e poi utilizzata per riscaldare l'acqua sanitaria o alimentare direttamente gli impianti di riscaldamento. Il pannello solare a piastra, usato molto comunemente, è composto internamente da una superficie captante, detta appunto piastra, sopra la quale sono posizionati dei tubi a serpentina con all'interno il fluido convettore; esternamente, una superficie di vetro serve a trattenere il calore grazie al semplice principio dell'effetto serra. Il fluido convettore viene riscaldato dal Sole e quindi portato fino all'accumulatore dove cede il suo calore all'acqua sanitaria, che potrà raggiungere in estate una temperatura tra i 70 e gli 80 °C, ben oltre

i 40 - 45 °C necessari per la doccia. Un pannello solare termico impiega circa 10 ore per riscaldare l'acqua del serbatoio, con variazioni dovute alle condizioni atmosferiche e alla latitudine. Tuttavia i collettori non necessitano di una radiazione diretta, funzionano bene anche con il cattivo tempo, perché hanno solo bisogno di luce diffusa e del calore del Sole. Le avanzate tecnologie di accumulo inoltre permettono di conservare per un lungo periodo la temperatura dell'acqua riscaldata: per questo motivo il sistema è molto diffuso anche nel nord Europa.

Sistema integrato

Sebbene il loro funzionamento sia garantito tutto l'anno, d'inverno il rendimento dei pannelli cala fino ai 40°, mentre di notte è possibile usare soltanto l'acqua riscaldata durante le ore diurne. Per garantire quindi una costante copertura della richiesta di acqua calda, spesso si abbina al pannello solare una caldaia a gas collegata in →

SUL TETTO DELLA CASA IN ALTO, UN PANNELLO SOLARE CON IL SUO ACCUMULATORE, DI SUPERSOLAR (WWW.SUPERSOLAR.IT).

*vincente l'abbinata con
una caldaia a gas, meglio se
a condensazione*

←

serie che entra in funzione quando necessario. Questa soluzione garantisce la produzione d'acqua calda in qualsiasi momento e permette di fronteggiare ogni situazione d'emergenza. Quindi, riassumendo, un impianto solare termico completo è composto da un pannello, o collettore, da un boiler, o accumulatore, e da una caldaia. Per ottenere il risultato migliore in termini di efficienza energetica sono di gran lunga consigliabili le caldaie a condensazione, che permettono di ridurre del 70% le emissioni nocive. L'impianto solare termico può essere facilmente installato su un tetto terrazzato o in un giardino ben soleggiato, ma le attuali tecnologie permettono un facile posizionamento anche sui tetti con le tegole. Unica precauzione da considerare è quella di verificare possibili rischi di ombreggiamento, causati da alberi, antenne o edifici limitrofi che potrebbero incidere sull'efficienza.

Misure e costi

Per calcolare il dimensionamento di un impianto solare termico in base alle proprie esigenze è bene tener conto che il rendimento varia leggermente a seconda della latitudine. Generalmente una

famiglia di quattro persone necessita di circa 50 litri di acqua calda sanitaria a persona al giorno, per un totale di 200 litri, che possono aumentare a 230 litri/giorno se si considera anche la lavatrice. Nella tabella sono riportate le dimensioni dei pannelli necessari nelle zone geografiche d'Italia per riscaldare 50 litri di acqua, considerando un impianto solare rivolto verso sud, orientamento ideale, e con inclinazione standard di circa 30° nelle zone centro meridionali e 35° nelle zone settentrionali. Quindi durante i periodi estivi, a una famiglia di quattro persone del centro Italia, servirà un pannello solare di 2 metri quadrati, un po' di più al nord, un po' meno al sud. Il risparmio energetico ottenuto grazie ai collettori solari durante tutto l'anno invece può variare dal 50% all'80% sempre in base alla collocazione geografica.

Dimensione dei pannelli

<i>zona</i>	<i>mq</i>	<i>produzione giornaliera di acqua calda</i>
Nord	1,2	50 lt
Centro	1	50 lt
Sud	0,8	50 lt

In termini orientativi si può considerare un costo complessivo (al netto di Iva del 10%) variabile fra 600 e 1.200 euro il mq. La forbice di costo è data non tanto dalla tecnologia quanto dalla difficoltà di installazione dell'impianto. Per la solita famiglia tipo di 4 persone, dunque, il costo varia tra 2.000 e 5.000 euro circa. Però gli incentivi prevedono una detrazione fiscale del 55%: quindi se il costo medio dell'impianto è di 3.000 euro, è possibile recuperare 1.650 euro nell'arco di tempo prestabilito, che può variare dai 3 ai 5 anni (rif. Finanziaria 2009, vedi box). Inserendo nel calcolo anche la caldaia a condensazione, l'intero impianto domestico consente un abbattimento totale dei costi annui tra il 50 e il 60% con tempi di ammortamento massimi di 6 anni.

Detrazioni fiscali

Il Decreto Anticrisi (convertito in Legge il 28/01/2009) regola la detrazione fiscale del 55% per gli interventi di riqualificazione energetica delle abitazioni effettuati nel biennio 2009-2010. Le spese possono essere detratte in cinque rate annuali di pari importo. La documentazione deve essere inviata all'Agenzia delle Entrate. Per gli interventi realizzati nel 2008 restano in vigore le modalità previste dal precedente Decreto Edifici.

Informazioni sulla modulistica e le modalità di invio:

<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/>

<http://finanziaria2009.acs.enea.it/>