



Impianto solare termico

Una criticità dell'impianto solare termico è che funziona solo quando c'è il sole. Ciò significa che va sempre abbinato a un generatore di calore (caldaia o pompa di calore) e, soprattutto, va dimensionato in base alle necessità energetiche della propria famiglia e alle caratteristiche della propria abitazione: numero di bagni, numero di componenti del nucleo familiare, tipologia di copertura del tetto. Per la scelta dell'impianto devono essere considerate le seguenti condizioni ottimali:

- Inclinazione dei pannelli pari a circa 30°;
- Orientamento verso sud;
- Assenza di elementi di oscuramento;
- Minima distanza tra collettori ed utenza;
- Esatto posizionamento dei pannelli affinché non si ombreggino reciprocamente.

Perché fare l'intervento?

I pannelli solari termici utilizzano l'energia del sole per generare energia termica a basso costo, diventando in questo modo un'alternativa o un supporto alle caldaie alimentate a gas naturale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e in generale per il riscaldamento. Il solare termico è piuttosto diffuso in ambito residenziale per la produzione di acqua calda sanitaria e negli ultimi anni questa tecnologia viene sempre più spesso utilizzata anche per il riscaldamento degli edifici e per il raffrescamento durante la stagione estiva (impianti di solar cooling).

A volte gli impianti solari possono essere usati per il preriscaldamento dell'acqua utilizzata per gli impianti di riscaldamento domestici, con conseguente risparmio economico connesso ad una minor energia necessaria a portare l'acqua alla temperatura d'esercizio dell'impianto di riscaldamento domestico stesso.

Installare un impianto solare termico è una scelta conveniente e vantaggiosa perché:

- Si utilizza una fonte di energia rinnovabile, gratuita e sempre disponibile.
- Si abbassano le emissioni di CO₂ e si riduce il consumo di combustibili fossili.
- Si risparmia sulla bolletta del gas, fino al 50% in meno sui consumi per la produzione di acqua calda sanitaria, rispetto a un impianto a gas o gasolio, e fino al 30% in meno se si usa il solare termico anche come integrazione per il riscaldamento.

Come per i sistemi solari fotovoltaici anche per i solari termici è necessario prevedere un impianto adeguato al fabbisogno energetico e alle caratteristiche dell'edificio su cui viene installato.

Impianto solare termico

Tipologie di pannelli

- **PANNELLI PIANI VETRATI (FCP, FLAT PLATE COLLECTOR)** - sono costituiti da una piastra metallica posta all'interno di un telaio isolato termicamente, ricoperto anteriormente da una superficie vetrata. La radiazione solare attraversa la superficie vetrata ed è assorbita dalla piastra metallica che si riscalda. Il vetro è utilizzato perché impedisce alla radiazione riflessa dalla piastra di essere dispersa nell'ambiente, realizzando quello che viene definito "effetto serra". Sul retro della piastra metallica sono saldati i tubi in cui circola il liquido che trasferisce il calore dal pannello al serbatoio di accumulo. Tali pannelli vengono utilizzati per applicazioni con temperature non elevate (acqua calda sanitaria, riscaldamento a pannelli radianti, riscaldamento di piscine).
- **PANNELLI SOTTOVUOTO (ETC, EVACUATED TUBE COLLECTOR)** - costituiti da una serie di condotti in vetro all'interno dei quali viene creato il vuoto in modo tale da ridurre le perdite di calore e massimizzare l'efficienza dell'impianto; all'interno dei condotti di vetro sono posizionate le tubazioni che, assorbendo la radiazione solare, riscaldano il liquido in circolazione. Caratterizzati da costi di realizzazione maggiori, sono generalmente utilizzati in località dove la radiazione solare è piuttosto bassa o per applicazioni in cui si richiedono temperature elevate.
- **PANNELLI IN MATERIALE PLASTICO (NON VETRATI)** - sono caratterizzati dall'assenza della copertura vetrata, cosa che comporta perdite per convezione troppo alte per l'utilizzo con le temperature invernali esterne troppo basse. Composti da una serie di tubi plastici di colore scuro, vengono prodotti sotto forma di stuoie o fasci anche di notevoli dimensioni e di facile installazione. Questa soluzione, economica, è quindi indicata nei casi in cui il fabbisogno di acqua calda sanitaria sia prevalentemente estivo (es.: riscaldamento di piscine).

Tipologie di impianti

- **A CIRCOLAZIONE NATURALE** - sono costituiti da un pannello solare e da un serbatoio di accumulo posto alla sua sommità. Quando il pannello assorbe la radiazione solare, il liquido al suo interno si riscalda e sale verso l'alto passando dal pannello al serbatoio; contemporaneamente, il liquido dal serbatoio scende nel pannello, dove si riscalda nuovamente. In questo modo il liquido circola portando l'acqua contenuta nel serbatoio di accumulo alla temperatura desiderata. Con questo genere di impianto non è necessario installare alcuna pompa elettrica in quanto la circolazione del liquido scaldante è garantito dal moto convettivo naturale. Questa tipologia di impianti è economica ed è utilizzata essenzialmente per la sola produzione di acqua calda sanitaria, ma è difficilmente integrabile dal punto di vista architettonico.
- **A CIRCOLAZIONE FORZATA** - il serbatoio di accumulo è a quota inferiore rispetto a quella dove sono collocati i pannelli e il fluido circola nell'impianto grazie alla spinta di una pompa. Tale soluzione, oltre che per la produzione di acqua calda sanitaria, è adatta per la produzione di acqua per il riscaldamento degli ambienti, potendo essere utilizzata in abbinamento al sistema di riscaldamento tradizionale. In genere, questa soluzione è preferibile per impianti di taglia medio-grande.

CONTATTI

unfilonaturale.it

sportello.energia@comune.brescia.it

Ultimo aggiornamento: giugno 2024



Con il contributo di



Strategia di Transizione Climatica