

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico



Installazione del sistema solare termico

L'installazione dei pannelli solari è possibile in tutti gli edifici ed le abitazioni, dalle villette agli edifici plurifamiliari o nei condomini. L'installazione è anche possibile negli uffici e generalmente nei luoghi di lavoro, dove peraltro il consumo di acqua calda è limitato; in tal caso un sistema solare spesso è sufficiente a coprire tutte le esigenze.

Occorre sempre fare attenzione che, in nessun mese dell'anno e nell'arco della giornata, vi siano zone d'ombra che raggiungano il pannello e lo coprano dai raggi solari.

Nel caso di **pannelli solari su tetto a falde inclinate** occorre verificare l'orientamento del tetto; la posizione migliore è quella rivolta verso sud, ma anche per i casi in cui le falde siano orientate verso sud-est o verso sud-ovest il pannello potrà essere ugualmente installato. A tal riguardo è importante che la falda del tetto sia inclinata di almeno 30° rispetto al piano orizzontale.

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

I tetti orientati con asse nord-sud sono sfavorevoli al posizionamento ottimale dei pannelli solari sul tetto. Ad ogni modo le soluzioni tecniche consentono di installare i pannelli solari anche in queste situazioni.

Un importante aspetto riguarda la seguente scelta: installare una maggiore superficie o migliorare l'orientamento del pannello? La risposta non è univoca, e dipende da diversi fattori, non per ultimo quello estetico.

A tal riguardo, la migliore soluzione tecnica ed estetica è rappresentata dal posizionamento del serbatoio di accumulo nel sottotetto ad una quota superiore rispetto a quella del pannello solare; ciò permette di adottare un sistema a circolazione naturale, di ridurre al minimo le dispersioni termiche del serbatoio e nel contempo di avere un facile accesso al serbatoio per eventuali manutenzioni ed integrazioni del liquido del circuito primario.

Nel caso di ***pannelli solari su tetto a terrazzo*** l'installazione è facilitata e permette il montaggio di un sistema compatto a circolazione naturale (serbatoio vicino al pannello) che richiede una modesta manutenzione ed offre la certezza di poter orientare il pannello verso sud, a meno che non sussistano problemi di ombre di alberi o di edifici, riduce al minimo i costi di installazione, perché il fissaggio sul terrazzo è di facile e rapida esecuzione e consente un'agevole manutenzione, consente di scegliere qualsiasi sistema solare compatto vetrato in commercio (con o senza serbatoio integrato), del costo e della qualità desiderata.

Nel caso di ***pannelli solari in giardino*** fra le diverse zone dove si può installare un sistema solare non va dimenticato il giardino, per le case che abbiano disponibile un'area verde non coperta da ombre nei vari mesi dell'anno. Ove possibile, l'installazione del sistema solare in giardino è da preferire in quanto è di facile esecuzione ed è poco costosa anche se il sistema deve essere necessariamente a circolazione forzata.

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

La diffusione del solare termico

Nel mondo sono installati circa 32 milioni di m² di pannelli solari di cui circa 6 milioni di m² in Europa; l'80% del mercato europeo è concentrato nei paesi a minore insolazione del nord Europa e in quelli del basso mediterraneo anche per merito delle politiche di incentivazione governativa e della maggiore sensibilità ambientale di queste popolazioni.

L'Austria, la Germania e la Grecia "dominano" il mercato in Europa avendo installato più dell'80% del totale dei collettori solari.

In Germania il volume delle vendite annue raggiunge anche i 200.000m²; la Grecia e l'Austria hanno circa 250m² ogni 1.000 abitanti, contenendo così circa 1.5 milioni di tonnellate all'anno l'inquinamento da CO². Nella nostra Italia, nonostante le favorevoli condizioni ambientali e timidi segnali di incentivazione fiscale, si registra una media di circa 10m² di pannelli solari ogni 1000 abitanti, cioè solo il 4% della Germania!

Il mercato del solare termico in Europa con più di 1 milione di m² all'anno ed un tasso di crescita del 20% rappresenta circa il 35% del totale del mercato mondiale; l'obiettivo per il 2010 è che il parco di collettori solari installati arrivi a 100milioni di m².

La maggior parte dei produttori di impianti solari termici opera prevalentemente nei mercati nazionali con metodi di produzione di tipo artigianale.

Questa circostanza ha contribuito in alcuni paesi il mercato del "fai da te", che in Svezia e Austria copre circa il 40% delle vendite. Tale metodo consiste in un processo di assemblaggio di sistemi solari per l'acqua calda basati sull'utilizzo di componenti già disponibili sul mercato. Cos' facendo, il costo di un impianto così realizzato è di circa il 40% inferiore di quello di un sistema fabbricato commercialmente.

Vi è da dire che ultimamente emerge la tendenza di alcuni produttori ad organizzarsi su scala europea, con l'automazione dei processi produttivi e la creazione di reti di distribuzione per la vendita, così come avviene per il sistema fotovoltaico.

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

Il clima sfavorevole non costituisce una barriera alla forte diffusione del solare, i risultati ottenuti in paesi a clima freddo a scarsa insolazione (Germania, ma non solo) confermano che il fattore climatico non costituisce una barriera insormontabile, la raggiunta maturità e validità tecnologica del solare è confermata dalla forte diffusione del solare nei paesi tecnologicamente più avanzati: USA, Giappone, Germania rappresentano da soli quasi la metà del totale mondiale installato.

La raggiunta economicità e competitività del solare si evidenzia con la forte diffusione in alcune aree a basso reddito pro-capite (mediterraneo orientale).

Le barriere alla diffusione del solare possono essere superate in tempi brevi solo con opportune politiche pubbliche (come si è evidenziato in Austria, Grecia e Germania) a livello dell'Unione Europea, e nelle Province di Trento e Bolzano per l'Italia (dove si concentra il 30% del mercato italiano del settore).

Negli ultimi anni in Italia le vendite di collettori solari termici non hanno superato i 20.000 m² (la sola provincia di Bolzano rappresenta il 30% del mercato nazionale).

I fattori che hanno influenzato il mercato italiano sono stati l'assenza di una politica di mercato a lungo termine, la mancanza di una reale politica anche a livello nazionale incentrata sull'uso razionale dell'energia ed i prezzi attuali (relativamente alti) dell'installazione dei sistemi solari termici, oltre ad un'ostinata propensione allo scetticismo per metodi alternativi di riscaldamento.

Nel 1997 il ministero dell'ambiente e l'ENEA hanno promosso il progetto "comune solarizzato" per la diffusione del solare termico. l'idea alla base della campagna è stata quella di motivare scelte dei comuni orientate alla diffusione delle tecnologie delle fonti rinnovabili e dell'uso razionale dell'energia e ad azioni dirette sul territorio per operare il cambiamento dei modelli di vita dei cittadini. Le azioni per diventare comune solarizzato sono state:

- realizzare impianti solari termici sulle proprie strutture;
- modificare i regolamenti comunali;
- dotarsi di piani energetici e di agenzie energetiche territoriali;
- implementare campagne informative e di incentivazione presso i cittadini.

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

I vantaggi dell'impianto solare termico

La giustificazione razionale di un impianto solare deriva da considerazioni economiche ed ambientali: il minor inquinamento dell'ambiente ed il risparmio energetico che si ottiene utilizzando l'energia solare rappresenta sicuro vantaggio per tutta la collettività, la cui valutazione è lasciata alla sensibilità individuale di ciascuno.

Inoltre, le tecnologie solari si possono considerare mature per una adozione diffusa e conveniente, ci sono configurazioni e soluzioni per tutte le aree climatiche e per tutte le esigenze termico - logistiche, residenziali, commerciali e produttive - industriali. In genere tali tecnologie non sono "autonome", in quanto non sempre c'è energia solare sufficiente per le esigenze termiche, ma possono efficacemente essere integrate nel sistema termico preesistente o meglio ancora integrate in un sistema termico ad hoc anche per la climatizzazione estiva come nel caso dei sistemi ad assorbimento. In questi casi possono comunque soddisfare fino all'80% la necessità di energia termica.

Tutti gli edifici che dispongono di uno spazio soleggiato (tetto inclinato, tetto terrazzato, giardino, ecc.) possono essere dotati di un impianto solare per la produzione di acqua calda sanitaria.

Relativamente ai *vantaggi economici* occorre determinare anzitutto il tempo di recupero dell'investimento che si ritiene possa giustificare l'installazione di un sistema solare. gli anni necessari a recuperare l'investimento si calcolano dividendo la spesa sostenuta per il risparmio massimo annuo conseguibile attraverso la produzione d'acqua calda sanitaria (e aria) con l'energia solare.

Il risparmio, oltre che dipendere (in maniera limitata) da considerazioni climatiche, è legato al costo dell'energia sostituita e varia in ragione del tipo di energia utilizzato (elettrica, metano, gasolio, carbone, altro), delle politiche energetiche del governo, dell'evoluzione del prezzo dei combustibili (attualmente il gasolio ed il gas metano sono molto più cari di 10 anni fa).

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

In media per un impianto monofamiliare per la sola produzione di acqua calda il costo è circa 4000€, ammortizzabili in circa 3-5 anni, mentre la vita dell'impianto si può indicare in 18-20 anni, con costi di manutenzione annuali dell'ordine del 3% del costo iniziale dell'impianto, necessari per la manutenzione ed il controllo. bisogna altresì ricordare che uno scaldabagno tradizionale (elettrico o a metano) non si ripaga mai, perché il costo della bolletta c'è sempre.

Infine, un impianto ad energia solare più è utilizzato e più è conveniente. Se invece il consumo di acqua calda è molto basso, è più conveniente un piccolo scaldabagno elettrico o a gas.

Relativamente ai **vantaggi ambientali**, la sostituzione di uno scaldabagno elettrico con un sistema solare termico permette di evitare l'emissione di circa 2,5 tonnellate di anidride carbonica in un anno. La sostituzione di uno scaldabagno a gas con un sistema solare termico permette di evitare l'emissione di circa 2,0 tonnellate di anidride carbonica in un anno.

Gli svantaggi dell'impianto solare termico

I collettori solari termici presentano alcuni problemi, prima di tutto, la loro impossibilità di funzionare a pieno regime in assenza del sole.

Il sistema produce comunque acqua calda anche con il cielo nuvoloso: infatti la radiazione incidente su un pannello è data dalla somma di quella che proviene direttamente dal sole e da quella che proviene, in modo meno concentrato ma molto più esteso, dall'intera volta celeste che durante le ore diurne è sempre disponibile, anche se di ridotta energia.

Per poter disporre sempre di acqua calda è quindi indispensabile ricorrere a soluzioni integrative della radiazione solare: se già esiste una caldaia a gas, è possibile collegare il sistema solare all'impianto esistente. In tal caso, l'acqua scaldata nel pannello passa attraverso un'elettrovalvola che, in base alla sua temperatura, la invia direttamente all'utenza domestica o alla caldaia facilitandone il lavoro di riscaldamento. Tale soluzione permette di risparmiare sulla bolletta del gas, di allungare la vita della caldaia e di disporre d'acqua calda senza limiti di consumo, utilizzando al massimo le capacità del pannello.

Installazione, Diffusione e Vantaggi del Solare Termico

Se non è possibile collegarsi alla caldaia a gas, occorre inserire nel serbatoio una resistenza elettrica di almeno 1-1,5 Kw con termostato tarato a circa 40-50°C; tutti i sistemi solari compatti in commercio sono dotati di una resistenza elettrica integrativa posizionata all'interno del serbatoio.

Un'altra problematica deriva dal luogo di installazione del sistema: per le case esistenti non è detto che sia sempre facile il corretto posizionamento o che si debbano adottare prima alcuni accorgimenti. Per gli edifici di nuova costruzione o per le ristrutturazioni, la cosa più logica da fare è quella di prevedere in fase di progettazione tutti i collegamenti e gli accorgimenti necessari per l'installazione di un sistema solare: un corretto inserimento del sistema di impianto solare nell'edificio consente di ottenere il massimo rendimento con la minima spesa di installazione.

Tutti i nuovi edifici dovrebbero essere predisposti per l'installazione dei pannelli solari, ad esempio semplicemente inserendo nella tompagnatura due tubazioni (una di mandata ed una di ritorno) dal tetto ai vari piani del fabbricato. Tale predisposizione ha un costo trascurabile rispetto l'incidenza complessiva degli impianti, ma porta ad un notevole risparmio nel momento in cui si decidesse di installare successivamente un sistema solare.

Le Normative nazionali e regionali (cfr. D.Lgs. 192/2005) raccomandano (o impongono) per nuove costruzioni o ristrutturazioni anche parziali il ricorso ai pannelli solari termici laddove consentito da regolamento edilizio comunale o in aree non vincolate.