

12 QUALI SONO I COSTI DI ESERCIZIO E DI MANUTENZIONE?

Negli ultimi anni gli impianti solari si sono dimostrati affidabili e di norma necessitano solo di un minimo impegno per la manutenzione. Nel caso di un impianto a circolazione forzata il consumo della pompa elettrica è stimabile intorno a 10-20 euro all'anno.

13 E' ECONOMICAMENTE CONVENIENTE IL SOLARE TERMICO?

Per il consumatore sono possibili tempi di ritorno vantaggiosi; grazie ai contributi pubblici e alle agevolazioni fiscali, questi tempi di ritorno possono essere ulteriormente ridotti. Ciò significa che l'investimento è chiaramente minore dei costi energetici risparmiati nei 20-30 anni di vita dell'impianto, e inoltre metterebbe al riparo dai probabili aumenti del prezzo delle fonti energetiche convenzionali. In ogni caso, il solare termico è molto competitivo in confronto ad altre misure di risparmio energetico.

14 CI VUOLE UN'AUTORIZZAZIONE PER L'INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE TERMICO?

Per l'installazione di un impianto solare ogni Comune ha le proprie procedure amministrative, anche in funzione di eventuali vincoli urbanistici o paesaggistici: occorre pertanto rivolgersi all'Ufficio Edilizia per sapere se occorre una semplice comunicazione o una Dichiarazione di inizio attività (D.I.A.).

15 COME SI SVILUPPERANNO LA TECNOLOGIA E I COSTI?

Tutti i componenti sono tecnicamente maturi. Grazie alla produzione in serie e alla concorrenza nel mercato, i prezzi sono scesi considerevolmente negli ultimi anni. Visto che le fonti energetiche fossili si esauriranno nei prossimi decenni, la tecnica solare diventerà a lungo termine sempre più conveniente.

16 QUALI SONO I BENEFICI DEL SOLARE TERMICO?

- Il sole è la più grande e sicura fonte di energia.
- L'energia solare è pulita e gratuita.
- Gli impianti solari termici sono tecnicamente maturi e affidabili, hanno una lunga durata e aumentano il valore della casa.
- Il solare termico è una tecnologia competitiva in confronto a molti altri interventi di risparmio energetico.
- I tempi di ritorno dell'investimento possono essere molto brevi grazie a prezzi sempre più bassi e rendimenti energetici molto alti.
- L'energia impiegata per la produzione di un impianto solare è tipicamente restituita in 2 anni di funzionamento, quindi procura un guadagno netto di energia e un risparmio netto di emissioni.
- Gli impianti solari aumentano la qualità della vita e dimostrano coscienza per l'ambiente.

CHE COS'È "AMICO SOLE"?

Amico Sole è un progetto - coordinato da Geovest - che ha l'obiettivo di promuovere la produzione di energia dal sole ed in particolare la produzione di acqua calda tramite collettori solari-termici.

Il cuore del progetto prevede la creazione di un gruppo per l'acquisto e l'installazione di collettori solari-termici da parte dei cittadini dei territori coinvolti.

In pratica, Geovest - tramite gara - siglerà un accordo con una Ditta specializzata per l'acquisto e l'installazione di kit di collettori solari-termici a prezzi convenzionati. Il momento attuale risulta ulteriormente favorevole da un punto di vista economico. Infatti, chi installerà impianti a pannelli solari termici per la produzione di acqua calda entro il 31/12/2007 avrà diritto ad una riduzione dell'imposta lorda pari al 55% del costo sostenuto, fino a un massimo di 60mila euro da ripartire in tre quote annuali.

COME ADERIRE?

I cittadini interessati possono ritirare il modulo di richiesta/ordine del kit solare-termico completo presso gli URP del rispettivo Comune di Residenza (vedi elenco ultima facciata).

L'URP si incaricherà di inoltrare alla Ditta la prenotazione del kit solare prescelto e quest'ultima contatterà direttamente le persone interessate per concordare tempi e modalità dei lavori.

Le prenotazioni dei kit solari possono avvenire fino a tutto il 31/12/08.

QUALI KIT SI POSSONO SCEGLIERE?

Sono a disposizione del cittadino che ne faccia richiesta le 2 seguenti tipologie di impianto:

- kit per impianto unifamiliare (max 4 persone), circa 4 m², a circolazione sia forzata che naturale
- kit per impianto bifamiliare (max 8 persone), circa 8 m², a circolazione forzata

Per domande, consigli, approfondimenti è possibile contattare:
AESS
(Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena)
al numero tel **059 407121**
o visitare il sito **web www.paesedelsole.org**



Uffici Comuni a cui rivolgersi per aderire ad Amico Sole

URP Comune di Anzola dell'Emilia (BO)

Via Grimandi, 1
Tel. 051/6502111
Fax 051/731598
E-mail: urp@anzola.provincia.bologna.it

URP Comune di Argelato (BO)

Via Argelati, 4
Tel. 051/6634611
Fax 051/893510
E-mail: comune@argelato.provincia.bo.it

URP Comune di Calderara di Reno (BO)

Piazza Marconi, 7
Tel. 051/6461274
Fax 051/6461295
E-mail: urp@calderara.provincia.bologna.it

URP Comune di Castel Maggiore (BO)

Piazza Pace
Tel. 051/63.86.781/782/784
Fax 051/71.55.32
E-mail: urp@comune.castel-maggiore.bo.it

URP Comune di Crevalcore (BO)

Via Matteotti, 213
Tel. 051/988443
Fax 051/988459
E-mail: urp@comune.crevalcore.bo.it

URP Comune di Finale Emilia (MO)

Piazza Verdi, 1
Tel. 0535/788333
Fax 0535/90008
E-mail: urp@comune.finale-emilia.mo.it

URP Comune di Nonantola (MO)

Via Marconi, 11
Tel. 059/896621- 896625
Fax 059/896626
E-mail: info@comune.nonantola.mo.it

URP Comune di San Giovanni in Persiceto (BO)

Corso Italia, 74
Tel. n. verde 800.069678
Fax 051/825024
E-mail: urp@comunepersiceto.it

Uff. Ambiente Comune di Ravarino (MO)

Via Roma, 173
Tel. 059/800817
Fax 059/900200
E-mail: daniela.pizzi@comune.ravarino.mo.it

Uff. Ambiente Comune di Sala Bolognese (BO)

Piazza Marconi, 1
Tel 051/6822501
Fax 051/829182
E-mail: alessandro.fuochi@comune.sala-bolognese.bo.it

Uff. Ambiente Comune di San'Agata Bolognese (BO)

Via 2 Agosto 1980, 118
Tel 051/6818934/6818929/6818935
Fax 051/6818950
E-mail: tiziana.mattioli@comune.santagatabolognese.bo.it



**Gruppo per l'acquisto
e l'installazione
di collettori solari-termici
a prezzi convenzionati**





1 COS'È L'ENERGIA SOLARE E COME POSSO UTILIZZARLA?

Il Sole emette un'enorme quantità di energia sotto forma di luce e calore. Senza questa energia non potrebbe esistere alcuna vita sulla Terra. Il Sole irradia in un'ora più energia sulla Terra di quella che serve all'intera popolazione terrestre in un anno.

Generalmente si distingue tra l'utilizzo per la produzione di calore (solare termico) e l'utilizzo per la produzione di elettricità (solare fotovoltaico). Essi richiedono una tecnologia diversa. Il solare termico può essere utilizzato per il riscaldamento di acqua o aria o persino per il raffrescamento.

2 COME È COSTITUITO UN IMPIANTO SOLARE TERMICO?

Un impianto solare termico consta di un collettore solare e un serbatoio di accumulo. Nel collettore vi sono di solito delle lamiere di rame che assorbono l'energia solare. Le lamiere sono ricoperte di lacca nera o di materiale selettivo che rende il collettore particolarmente efficace. Sotto le lamiere sono attaccati dei tubi di rame, attraverso i quali scorre il fluido termovettore.

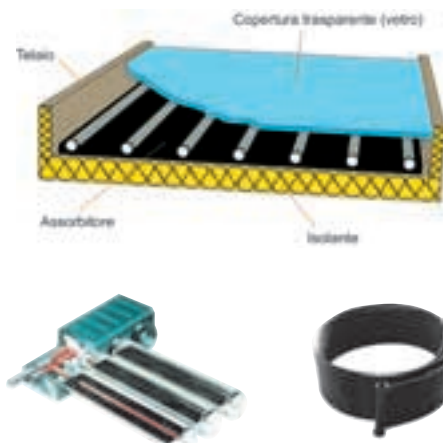
Nell'impianto a circolazione naturale si innesca la circolazione tramite la differenza di densità del fluido termovettore tra il collettore caldo e il serbatoio freddo, che deve essere installato sopra il collettore (principio del termosifone). Mentre in un impianto a circolazione forzata viene usata una centralina di comando che, tramite una pompa di circolazione, regola il trasferimento del calore al serbatoio di accumulo.

3 CHE TIPI DI COLLETTORI CI SONO?

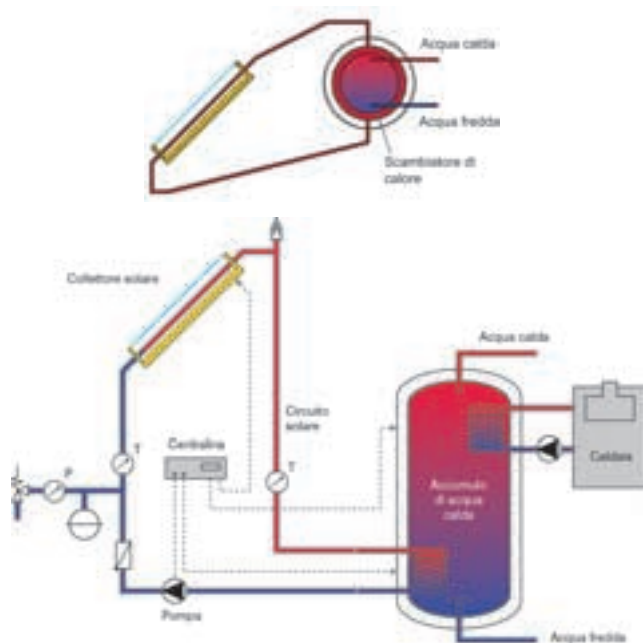
Il collettore più usato è il collettore piano. Il suo nucleo è l'assorbitore (lamiere e tubi di metallo). Esso ha una copertura anteriore vetrata e uno spesso strato di materiale isolante sul retro e ai lati. Questi componenti sono tenuti insieme da un rigido telaio metallico. Più efficienti, ma più costosi, sono i collettori a tubi sotto vuoto. In essi le lamiere assorbenti vengono inserite in tubi di vetro nei quali viene creato il vuoto. Con il vuoto le perdite di calore del collettore a tubi sono più limitate che nel collettore piano e così è particolarmente efficace nei periodi più freddi dell'anno. Accanto a questi collettori vetrati ci sono anche i cosiddetti collettori scoperti.

Questi constano normalmente di tubi neri di plastica, e vengono impiegati per il riscaldamento di piscine. Sono vantaggiosi nell'acquisto e si ammortizzano in pochi anni.

TIPI DI COLLETTORI:
piano, a tubi sottovuoto e scoperto



IMPIANTI SOLARI TERMICI:
circolazione naturale (sopra) e circolazione forzata



4 CHE BENEFICI HA IL SOLARE TERMICO PER L'AMBIENTE?

L'energia solare sostituisce le fonti energetiche tradizionali come il petrolio, il gas e il carbone e riduce le emissioni di CO₂ (effetto serra) e di altri gas di scarico (smog). In confronto ai boiler elettrici, un impianto solare termico di 4 m² può risparmiare ogni anno fino a 1.500 kg di CO₂. I preziosi combustibili fossili saranno così disponibili in futuro per migliori scopi che non la semplice combustione.

5 LA MIA CASA È ADATTA A UN IMPIANTO SOLARE?

Un tetto esposto tra sud-est e sud-ovest con un'inclinazione da 15° a 60° è il più adatto; in questa situazione sono sufficienti da 0,8 m² (sud Italia) a 1,2 m² (nord) di superficie di collettori a persona per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. Ma anche con un'esposizione verso est o ovest può essere ottenuta la medesima rendita di energia con un leggero aumento della superficie di collettori. Un tetto piano si adatta parimenti bene e sono possibili anche installazioni in giardino o il montaggio sulla facciata.

6 QUANDO È IL MOMENTO IDONEO PER INSTALLARE UN IMPIANTO SOLARE?

Secondo recenti norme approvate nell'ambito del Decreto Legislativo 192/05 "in tutti i **nuovi edifici** è previsto l'obbligo del Solare termico per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, per una frazione almeno del 50% del fabbisogno di acqua calda". Per **edifici esistenti** conviene valutare l'installazione di un impianto solare termico nel momento in cui si prevede di modernizzare l'impianto di riscaldamento o di risanare il tetto.

7 POSSO COPRIRE IL MIO INTERO FABBISOGNO DI ACQUA CALDA CON L'ENERGIA SOLARE?

Da maggio a settembre si raggiunge la copertura completa del fabbisogno di acqua calda. In inverno l'impianto solare serve al preriscaldamento dell'acqua fredda, il resto viene dal sistema di integrazione (caldaia, resistenza elettrica). Un impianto ben dimensionato può riscaldare il 70-80% dell'acqua calda consumata in un anno (copertura solare).

8 POSSO RISCALDARE LA CASA CON UN IMPIANTO SOLARE?

L'integrazione del circuito di riscaldamento con un impianto solare termico è una soluzione intelligente, che però non va improvvisata ma deve essere studiata accuratamente da un termotecnico. Il Progetto "Amico Sole" non riguarda questa soluzione impiantistica, ma esclusivamente la produzione di acqua calda sanitaria.

9 COME PUÒ ESSERE PROTETTO UN IMPIANTO SOLARE DAL GELO E QUANTO PUÒ DURARE?

Il fluido termovettore, che scorre nei tubi che collegano il collettore al serbatoio (circuito solare), è una miscela di acqua e antigelo (glicole). Il glicole impiegato non è rischioso per la salute e protegge l'impianto anche dalle temperature più rigide. La vita degli impianti solari oggi è superiore ai 20 anni.

10 QUANTO COSTA UN IMPIANTO SOLARE TERMICO?

Il prezzo pieno per un impianto con collettori piani per una casa di 4 persone si aggira tra i 2.000 e i 4.000 euro circa. Se è prevista l'integrazione all'impianto di riscaldamento, il prezzo aumenta. I collettori a tubi sottovuoto sono circa del 30% più cari rispetto ai collettori piani ma hanno un'efficienza molto più elevata anche in condizioni di scarsa insolazione. Questi prezzi valgono per tutti i componenti necessari incluso montaggio ed IVA.

11 QUALI INCENTIVI VI SONO?

Oltre ad incentivi che possono derivare dal Ministero dell'Ambiente, da Regioni, da Province e talvolta da Comuni, rilevanti sono le novità in materia presenti nella Finanziaria 2007. In particolare, chi installerà impianti a pannelli solari termici per la produzione di acqua calda entro il 31/12/2007 avrà diritto ad una riduzione dell'imposta lorda pari al 55% del costo sostenuto, fino a un massimo di 6000 euro da ripartire in tre quote annuali.

ESEMPIO: IMPIANTO TERMICO PER 4 PERSONE

Collettore	3,5 m ²
Serbatoio di accumulo	200 litri
Costo impianto e installazione	3000 €
Detrazione fiscale Finanziaria 2007 in 3 anni	1650 €
Costo netto	1350 €
Costo annuo di esercizio e manutenzione	70 €
Risparmio energetico annuo	3200 kWh/a
Risparmio in bolletta con boiler elettrico	384 € /a
Risparmio in bolletta con caldaia a gas	192 € /a
Risparmio in bolletta con caldaia a gasolio/GPL	256 € /a