

IMPIANTO TERMICO PER PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

I principali produttori a confronto su modello di base da 200 lt:

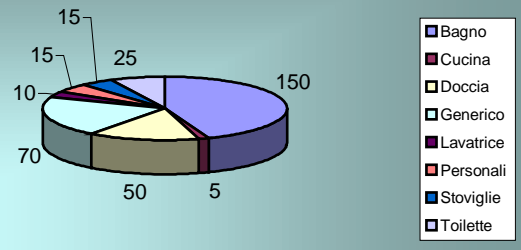
Costruttori	Prodotto	Affidabilità	Area mq	Garanzia	Temp max	Litri 42°C	Sistema 200 lt
Thermoellas	Grecia	Scarsa	1,82	Anni 3	68	320	1'725,00
Fea F.II	Italia	Buona	1,88	Anni 5 - 7	76	360	1'730,00
Idaltermo	Italia	Buona	1,82	Anni 5	75	360	1'970,00
Miazzon	Italia	Ottima	1,76	Anni 5	78	370	1'880,00
Costruz. Solari	Italia	Buona	1,82	Anni 5	72	340	1'760,00
Tecnosolar	Italia	Ottima	1,78	Anni 5	86	410	1'950,00
Sunerg	Italia	Buona	2	Anni 5	84	400	2'050,00
Solarth	Australia	Ottima	1,88	Anni 5 - 7	82	390	2'380,00
Piccinetti	Italia	Buona	1,94	Anni 5	80	380	1'890,00



Un'indicazione sul fabbisogno di acqua calda (42 °C) è data dal numero di persone che abitano l'appartamento. Solitamente il consumo giornaliero pro capite, di acqua calda e di elettrodomestico di uso comune, viene stimato a:

comfort basso 35 lt / (persona/ giorno)
comfort medio 50 lt / (persona/ giorno)
comfort alto 75 lt / (persona/ giorno)
lavatrice 20 lt/ (1 lavaggio al giorno)
lavastoviglie 20 lt/ (1 lavaggio al giorno)

**Tavola media dei consumi di acqua calda
(in litri/g)**



VANTAGGI OTTENIBILI DA IMPIANTO TERMICO:

- RIDUZIONE DELLE EMISSIONI
- RISPARMIO DI ENERGIA ELETTRICA
- ABBATTIMENTO SPESA ENERGETICA
- DISPONIBILITÀ DI ACQUA CALDA



Funzionalità di principio e vantaggi di un sistema solare termico:

Gli **impianti termici per la produzione di acqua calda sanitaria**, senza energia addizionale consumata lavorano in modo estremamente semplice. Il fluido termovettore contenuto nel pannello solare, si riscalda all'interno del collettore. Il fluido caldo è più leggero del fluido freddo all'interno del serbatoio, tanto che a causa di questa differenza di densità si instaura una circolazione naturale. Il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Negli impianti a circolazione naturale il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore. Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Gli impianti a circolazione naturale vengono offerti come un'unità premontata fissata su una struttura di supporto oppure vengono integrati nel tetto. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio. I risparmi ottenibili con un impianto termico per produzione di acqua calda sanitaria vanno dal 50 al 90 %.

Gli impianti solari oggi offerti sul mercato si sono dimostrati essere una tecnologia arrivata a piena maturazione. Il maggiore settore di applicazione risulta essere quello degli impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria. Applicazioni per produzione di acqua calda utilizzabile per il riscaldamento ambiente, produce risparmi di energia che vanno dal 25 – 50%. Oltre alle suddette applicazioni, l'energia solare termica trova un impiego anche in altri settori, quali le piscine, le serre, lavorazioni casearie, lavorazioni fitofarmaci, ecc...

Costi di impianti termici per produzione acqua calda a circolazione naturale (chiavi in mano)

Kit solare 150 lt		Kit solare 200 lt		Kit solare 300 lt		Accessori
Sistema completo		Sistema completo		Sistema completo		Collettori, kit scambio, serbatoio, centralina
1.350,00		1.900,00		2.900,00		
Con 1 collettore		Con 2 collettori		Con 3 collettori		
Altri costi						
Installazione	13 %	Installazione	15 %	Installazione	16 %	Mano d'opera
Progetto	No	Progetto	No	Progetto DL	6 %	
Mat. Cons.	2 %	Mat. Cons.	2 %	Mat. Cons.	2 %	Materiale utile al montaggio
Serbatoio	compreso	Serbatoio	compreso	Serbatoio	compreso	
Elettrico	2 %	Elettrico	2 %	Elettrico	3 %	

zone in Italia	valori di riferimento per il dimensionamento
Nord	1,2 m ² /(50 l/giorno)
Centro	1,0 m ² /(50 l/giorno)
Sud	0,8 m ² /(50 l/giorno)

I COSTI ENERGETICI DELL'ACQUA: CONSUMI PER PERSONA E PER ANNO		
	Litri di petrolio	Litri d'acqua
DOCCIA	320	25.000
BAGNO	620	50.000
RUBINETTO TRADIZIONALE	240	44.000
RUBINETTO A RISPARMIO D'ACQUA	150	23.400
LAVATRICE TRADIZIONALE	55	4.700
LAVATRICE BASSO CONSUMO	40	2.600
LAVASTOVIGLIE TRADIZIONALE	250	7.300
LAVASTOVIGLIE BASSO CONSUMO	160	3.650

Valutazioni economiche

Nell'arco dell'anno, con uno scaldacqua solare ben dimensionato ed evitando inutili sprechi d'acqua, cosa che andrebbe fatta in ogni caso, si può con facilità, risparmiare oltre il 70 % del costo dell'energia elettrica necessaria alla produzione dell'acqua calda sanitaria. Il risparmio corrispondente, in termini d'energia elettrica richiesta da un comune scaldabagno elettrico, o di metano consumato da una caldaia, si può stimare con l'aiuto della seguente tabella.

Energia risparmiata in un anno

Dati di riferimento	Produzione con boiler elettrico ⁽¹⁾		Produzione con caldaia a gas ⁽²⁾		Produzione con caldaia central. a gas	
	Consumo KWh a persona	KWh per m ² di collettore	Consumo di m ³ di metano a persona	Metano per m ² di collettore	Consumo di m ³ di metano a persona	Metano per m ² di collettore
Torino	570	475	72	58	97	83
Roma	640	750	80	95	110	130
Palermo	670	950	85	120	120	170

⁽¹⁾ Rendimento complessivo dello scaldabagno elettrico con accumulo: 70-73%

⁽²⁾ Rendimento medio di produzione della caldaia istantanea a metano: 70-75%

⁽³⁾ Rendimento medio annuale di produzione della caldaia a metano centralizzata: 50-55%

Per un calcolo del ritorno economico, in seguito all'installazione di uno scaldacqua solare, con i riferimenti riportati nel quadro che segue, i conti si fanno presto.

Risparmio economico annuale in Euro

Luoghi di riferimento	Produzione con scaldabagno elettrico ⁽¹⁾		Produzione tramite caldaia a gas ⁽²⁾		Produzione tramite caldaia centralizzata a gas ⁽³⁾	
	A persona	Per m ² di collettore	A persona	Per m ² di collettore	A persona	Per m ² di collettore
Torino	95,00	86,00	48,00	40,00	65,00	52,00
Roma	113,00	132,00	63,00	59,00	74,00	86,00
Palermo	125,00	170,00	68,00	62,00	66,00	93,00

⁽¹⁾ Costo medio dell'energia elettrica utilizzato per il calcolo: 0,195 Euro / KWh

⁽²⁾ Costo del metano 0,65 – 0,68 Euro/m³

Costi e Convenienze

Il costo medio degli impianti solari, in lenta diminuzione già da alcuni anni è di circa 700,00 – 780,00 Euro per m² installato per gli impianti unifamiliari e di circa 375,00 – 430,00 Euro per m² installato, nel caso trasformazione di impianti centralizzati (un impianto nuovo per un palazzo di 50 appartamenti verrebbe a costare circa 50 – 55.000,00 Euro). I prezzi si intendono con Iva al 10%.