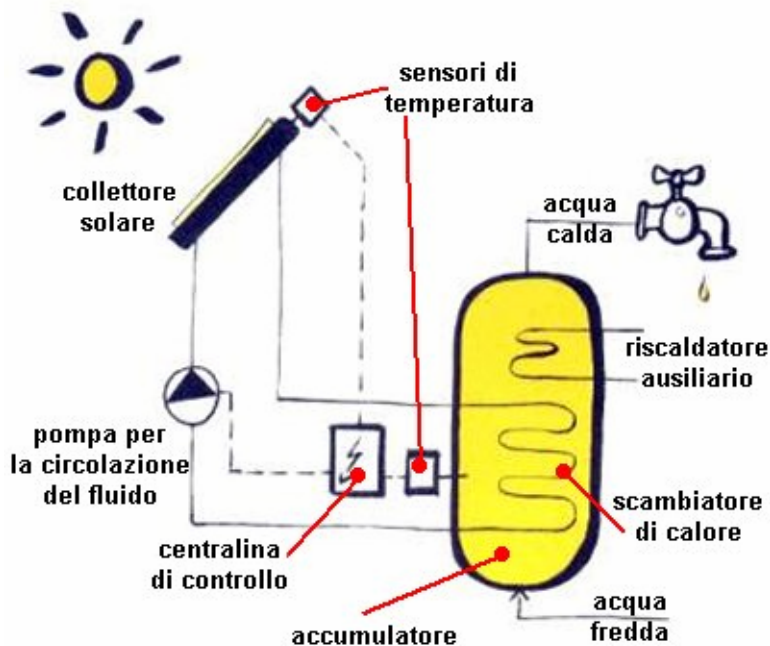


SOLARE TERMICO



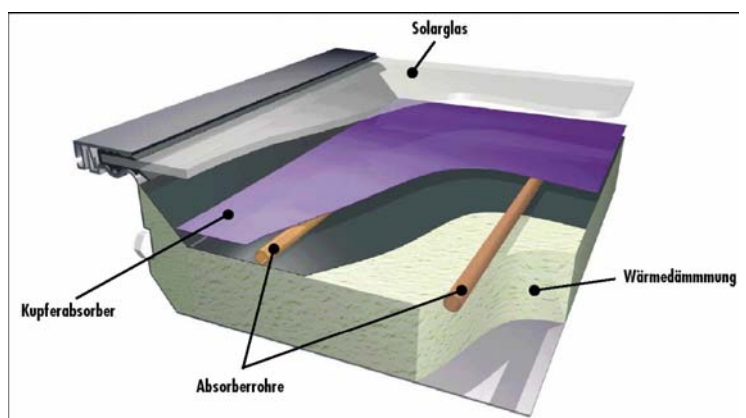
Il solare termico è una tecnologia usata ormai da decenni per la produzione dell'acqua calda sanitaria e per uso riscaldamento, per essiccazione, sterilizzazione, dissalazione e cottura cibi.

Il solare termico a bassa temperatura consta di tre tecnologie di base:

1. Pannelli in materiale plastico,
2. Collettori piani vetrati,
3. Collettori sottovuoto.

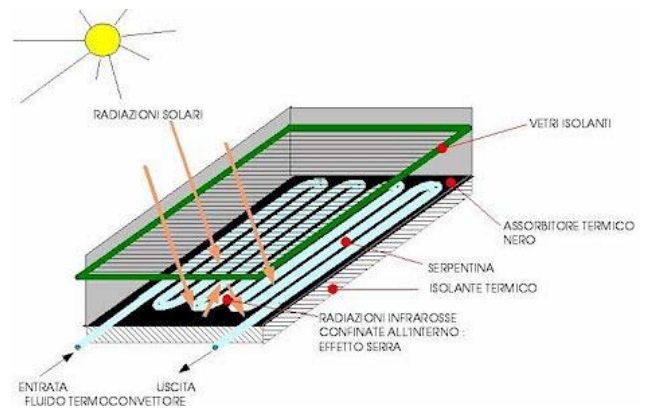
1. La prima soluzione è caratterizzata dai costi più bassi ed è adatta all'impiego estivo. L'acqua da riscaldare attraversa direttamente il pannello, evitando i costi e le complicazioni impiantistiche dello scambiatore. Rappresenta pertanto la soluzione ideale per gli stabilimenti balneari, i campeggi, le piscine scoperte e le residenze di villeggiatura estiva.

2. I collettori piani sono la tecnologia più diffusa e più adattabile. Offrono una resa buona tutto l'anno. Da un punto di vista costruttivo sono disponibili varie soluzioni dovute alla selettività della piastra assorbente. Sono affidabili, ma poco integrabili con le strutture architettoniche da un punto di vista estetico, perché il



serbatoio di accumulo dev'essere posizionato più in alto del pannello.

3. I collettori sottovuoto presentano il rendimento migliore in tutte le stagioni (circa un 15-20% di aumento di produzione energetica), grazie al sostanziale annullamento delle perdite per convezione. Il costo maggiore rispetto alla soluzione piana, comunque, si consiglia l'adozione solo in casi particolari (temperature dell'acqua più elevate e/o clima rigido).



RESE

Dal punto di vista dell'integrazione architettonica esistono vari esempi di buone realizzazioni anche nel caso di tetti a falda. Va detto che ormai la tecnologia è provata e affidabile.

Un metro quadrato di collettore solare può scaldare, a 45÷6 °C, tra i 40 ed i 300 litri d'acqua in un giorno a secondo dell'efficienza che varia con le condizioni climatiche e con la tipologia di collettore.

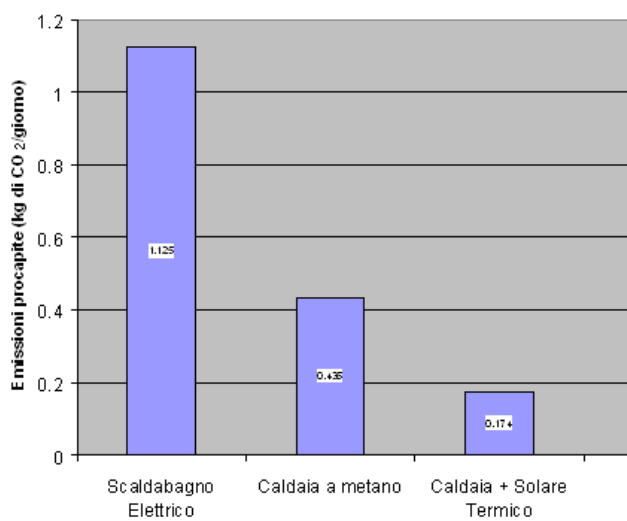
Si è stimato che il fabbisogno di energia elettrica di un'utenza monofamiliare (4 persone) per produrre acqua calda sanitaria con uno scaldabagno elettrico è pari a 7,74 kWh /giorno. In Italia, per produrre un kWh elettrico, le centrali termoelettriche emettono nell'atmosfera in media 0,58 kg di anidride carbonica (CO₂), uno dei principali gas responsabili dell'effetto serra.

0,58 kg CO₂ X 7,74 kWh/giorno = 4,5 kg CO₂/giorno.

Nel caso di una caldaia a metano, nella combustione si formano 0,25 kg CO₂ per ogni kWh termico; una famiglia di 4 persone dà quindi origine alla seguente produzione giornaliera di anidride carbonica:

0,25 kg CO₂ . 6.97 kWh = 1,74 kg CO₂ /giorno

*Nel caso di impianti ibridi solare /gas, ossia impianti solari posti ad integrazione della caldaia a gas, è possibile risparmiare, a Roma, il 60% del consumo di gas: la stessa famiglia produrrà, allora, giornalmente **0,69 kg CO₂***



Confronto sulle emissioni di anidride carbonica causate dalle diverse soluzioni esaminate

Il grafico si riferisce a emissioni procapite.