



Storia, attualità e rivincita del calore del sole

Cesare Silvi - Gruppo per la storia dell'energia solare (GSES)
c.silvi@gses.it

Il calore del sole, quello che ci arriva ogni giorno dalla nostra stella, è stato il protagonista di tutte le civiltà umane. L'energia solare rinnovabile, immagazzinata grazie all'intelligente meccanismo della fotosintesi clorofilliana nelle foreste e altre biomasse, ha consentito all'uomo, con la scoperta del fuoco, di riscaldare e illuminare le notti buie e fredde, di cuocere i mattoni, di forgiare i metalli e fornire l'energia per azionare tante altre nostre attività, per millenni e millenni. La più rivoluzionaria invenzione solare dell'antichità, quella del vetro piano per finestre nella Roma imperiale del I sec. d.C., integrata funzionalmente ed esteticamente negli edifici di tutto il mondo, è stata per centinaia di anni, e lo è tutt'ora, la principale tecnologia per catturare la luce e il calore del sole per il confort luminoso e termico dei nostri ambienti di vita e di lavoro. Tuttavia negli ultimi 200 anni il ruolo del calore rinnovabile del sole è stato oscurato dallo strapotere del calore prodotto con carbone, petrolio e gas (o fonti energetiche solari fossili), e più recentemente di quello prodotto con l'energia nucleare. Con queste fonti è possibile produrre calore nelle quantità, ma soprattutto con le qualità desiderate in tutte le stagioni e in tutte le ore del giorno, in particolare alle alte temperature utili per alimentare i più avanzati processi industriali, a cominciare dalla produzione dell'energia elettrica, la forma di energia espressione in assoluto della modernità. Con l'energia elettrica possiamo illuminare artificialmente gli ambienti di lavoro e di vita di giorno e di notte, azionare i motori delle fabbriche e dei treni, far funzionare i nostri elettrodomestici e i nostri computer. Questi successi nell'uso delle fonti fossili e nucleari ci hanno fatto quindi dimenticare quasi del tutto l'importanza che potrebbe avere il calore rinnovabile del sole anche nelle nostre società industrialmente e tecnologicamente

s sofisticate. Si tratta di un'importanza che fu anticipata con lungimiranza da uno dei più grandi e geniali pionieri dell'energia solare del novecento, Giovanni Francia. Nato a Torino nel 1911 e morto a Genova nel 1980, matematico autodidatta, fisico, ingegnere, Francia fu il primo al mondo a produrre vapore solare a elevate pressioni e temperature con impianti solari a concentrazione lineare (1963) e puntuali tipo fresnel (1965), vale a dire con delle superficie riflettenti formate da tanti specchi quasi piatti. Il primo impianto al mondo a immettere nel 1980 elettricità di origine solare termica nella rete elettrica fu costruito in Italia ad Adrano (Catania) in base ai principi sviluppati da Francia nei suoi pionieristici progetti sperimentali dei primi anni sessanta. A oltre quarant'anni da quelle esperienze, l'energia elettrica solare termica sta ricevendo a livello mondiale un'attenzione impensabile fino a qualche anno fa. Negli ultimi mesi, alla potenza in impianti solari termoelettrici in esercizio (465 MW) e in costruzione (157 MW) si sono aggiunti ben 5800 MW in programma. A trainare l'interesse di investitori di capitale di rischio e di imprenditori per questi impianti sarebbero la semplicità e i costi bassi delle tecnologie in essi utilizzate, ma soprattutto la possibilità di immagazzinare il calore del sole in modo più efficiente ed economico di quanto sia possibile fare per l'energia del vento o per l'elettricità prodotta con la tecnologia fotovoltaica. L'immagazzinamento del calore del sole consente infatti di produrre l'elettricità solare anche quando non splende il sole, come avviene con le fonti fossili e nucleari. In conclusione, il calore del sole sembra quindi vicino a prendersi la sua rivincita e tornare protagonista.

Figura 1 - Architettura solare nell'antica Roma - Ricostruzione delle Terme di Diocleziano di Edmund Paulin "Dal I secolo d.C. in poi, le terme divennero dei luoghi di ritrovo molto popolari. In un normale pomeriggio, migliaia di romani vi facevano il bagno, esercizi sportivi e giochi". Da "A Golden Thread" di K. Butti e J. Perlin, 1981).





Figura 2 - Progetto di un impianto di 177 MW per la produzione di elettricità solare termica a concentrazione lineare tipo fresnel, la cui entrata in esercizio è prevista negli Stati Uniti nel 2010 (foto cortesia di Ausra).



Collaborazione tra **Assolterm** e **GSES** sulla storia dell'uso del calore del sole

Assolterm ha firmato nel 2007 una convenzione con il Gruppo per la storia dell'energia solare (GSES) con lo scopo di favorire la partecipazione dei nostri soci al "Programma nazionale italiano sulla storia dell'energia solare", in corso di realizzazione sotto l'egida del Ministero per i beni e le attività culturali dal Comitato Nazionale 'La Storia dell'Energia Solare' (CONASES) e dallo stesso GSES.

Si tratta di un programma a carattere culturale avente come principale obiettivo quello di cambiare la percezione dell'opinione pubblica sull'energia solare attraverso la riscoperta e la ricostruzione della storia dell'uso millenario dell'energia solare rinnovabile, documentata in varie iniziative, tra cui la realizzazione di un grande archivio nazionale sulla storia dell'energia solare, dislocato su tutto il territorio italiano e accessibile su internet (Per maggiori informazioni www.gses.it). La collaborazione tra Assolterm e il GSES riguarderà in particolare la storia dell'uso del calore solare, dai tempi più antichi ai nostri giorni. Oggetto della collaborazione sono documenti, archivi, persone, macchine, impianti solari e quant'altro storicamente significativo per raccontare il lavoro

fatto nel passato per utilizzare il calore del sole. Nell'immagine un esempio del lavoro del GSES relativo alla riscoperta di un'invenzione italiana della prima metà del novecento di Daniele Gasperini (1895 - 1960) e Ferruccio Grassi (1897 - 1980): la pompa solare SOMOR. Azionata dal calore del sole raccolto a temperature < 100 °C, la pompa fu esposta alla prima fiera mondiale del solare in Arizona nel 1955. I relativi archivi e reperti sono stati ritrovati dal GSES e saranno esposti nel Museo dell'Industria e del Lavoro "Eugenio Battisti" di Brescia.

