
Maria Telkes

di: **Giorgio Nebbia**

Maria Telkes ha dato un contributo decisivo alle ricerche sull'energia solare, tanto da meritarsi l'appellativo di "Regina del Sole", "Sun Queen". Maria Telkes era nata in Ungheria e si era laureata in chimica nell'Università di Budapest. Dopo il dottorato, nel 1925 si trasferì negli Stati Uniti dove venne assunta dapprima presso la Cleveland Clinical Foundation, poi, nel 1937, dalla Westinghouse Electric.

Nel 1939 passò al Massachusetts Institute of Technology (MIT) dove ebbe l'incarico di collaborare alla costruzione di una abitazione "solare", la Dover House, per la quale progettò il sistema di accumulo del calore solare. Per conservare il calore solare raccolto di giorno e nei mesi caldi e per renderlo disponibile di notte e nelle stagioni fredde, la Telkes propose un ingegnoso sistema consistente nel far circolare l'aria calda, raccolta nei pannelli solari, attraverso serbatoi, isolati termicamente, pieni di solfato di sodio decaidrato. Questo sale ha la proprietà di passare allo stato liquido a temperature superiori a 32°C, assorbendo calore, e di tornare allo stato cristallino quando la temperatura si abbassa, restituendo la stessa quantità di calore. La casa solare fu completata nel 1948. L'idea di accumulare il calore mediante sali fusi destò enorme interesse e molti altri studiosi successivamente hanno battuto la strada proposta dalla Telkes. Era soltanto l'inizio del suo impegno nel campo solare.

Durante la seconda guerra mondiale il governo americano le chiese di progettare un sistema per trasformare l'acqua marina in acqua potabile con un sistema che fosse utilizzabile dagli aviatori e marinai naufraghi che si fossero trovati su una zattera in mezzo dall'oceano. La Telkes inventò un distillatore solare costituito da una specie di pallone di plastica gonfiabile trasparente; all'interno del pallone era sospeso uno strato di tessuto spugnoso. Il naufrago riempiva di acqua marina il pallone poi lo gonfiava col fiato e lo faceva galleggiare; il calore solare, passando attraverso l'involucro trasparente del pallone, faceva evaporare l'acqua trattenuta dalla spugna e il vapore condensava, sotto forma di acqua priva di sali, nella parte inferiore del pallone, raffreddata dall'acqua del mare. Si formava ogni giorno circa un litro di acqua potabile, sufficiente ad assicurare la sopravvivenza del naufrago, un ingegnoso sistema che salvò molte vite umane.

Un celebre e citatissimo articolo di Maria Telkes, pubblicato nel fascicolo del maggio 1953 della rivista americana «Industrial and Engineering Chemistry», espose anche la teoria del funzionamento dei distillatori solari. Personalmente le sono debitore perché, dopo aver letto questo articolo, iniziai anch'io la costruzione di molti distillatori solari nelle Università di Bologna e di Bari. Le ricerche della Telkes stimolarono innumerevoli ricerche destinate ad assicurare piccole, ma indispensabili quantità di acqua a piccole comunità isolate. In questa, come in molte altre ricerche successive, i suoi studi ed esperimenti furono sempre orientati a risolvere problemi umani.

Negli anni Quaranta e Cinquanta del Novecento Maria Telkes continuò le ricerche sull'energia solare con la sperimentazione di dispositivi basati sull'utilizzazione dell'effetto termoelettrico: immaginate un filo del metallo A saldato alle due estremità con due fili di un metallo B. Se una

delle due saldature è scaldata e l'altra è tenuta al freddo, una corrente elettrica scorre attraverso il filo da B ad A a B. Questo effetto termoelettrico era stato scoperto nel 1821 dal fisico Thomas Seebeck (1770-1831) e l'italiano Antonio Pacinotti (1841-1912) aveva proposto di ottenere elettricità scaldando una delle due saldature con il calore solare. La quantità di elettricità aumenta se le coppie di saldature sono numerose e se la temperatura delle saldature "calde" è elevata, come si ha, per esempio, concentrando il calore solare con uno specchio. Maria si dedicò alla ricerca di coppie di metalli adatte per celle termoelettriche ad alto rendimento utilizzabili come fonte di elettricità, specialmente adatte per lampade portatili.

La Telkes progettò e brevettò anche dei frigoriferi basati sull'effetto termoelettrico contrario, scoperto dal francese Jean Peltier (1785-1845): facendo passare una corrente elettrica attraverso una cella termoelettrica è possibile raffreddare un materiale o uno spazio, spostando il calore da una delle due saldature all'altra, senza parti in movimento.

Il lavoro della Telkes sull'energia solare è continuato, sempre ispirato all'idea di migliorare la vita delle persone; a lei si deve, per esempio, la progettazione di fornelli solari, molto semplici, costituiti da quattro pezzi di lamiera inclinati in modo da riflettere la radiazione solare su una pentola, posta nel "fuoco" di questo semplice collettore. I fornelli solari erano pensati per i paesi poverissimi, in cui le donne dei villaggi potessero cuocere il cibo evitando di bruciare legno o carbonella in fornelli fumosi, e sono utilizzabili senza pericolo anche dai bambini.

Dagli anni Settanta in avanti ha continuato a svolgere il lavoro di consulente per imprese che avviavano ricerche sull'energia solare.

Maria Telkes è sempre stata sostenitrice e anzi ambasciatrice delle soluzioni semplici, per mettere il Sole al servizio delle necessità umane essenziali: acqua potabile, calore, elettricità, luce, soprattutto nei paesi arretrati, con dispositivi realizzabili sul posto. Ha avuto vari premi internazionali, come donna inventore; nel 1952 ebbe il riconoscimento di prima donna ingegnere e inventore e ha un posto nella National Inventors Hall of Fame, la "casa" degli inventori famosi con sede a Washington.

La Telkes è morta a 95 anni di età in Ungheria, il paese natale che era tornata a visitare per la prima volta dopo l'emigrazione negli Stati Uniti.

Fonte: enciclopediadelledonne.it