

Grazie al lavoro del nostro popolo

di Zhores Alferov

Oggi, finalmente, è da tutti riconosciuto che la questione energetica è fondamentale per l'umanità intera. Mi occupo di energia e della sua produzione sin dagli anni Cinquanta e ho contribuito, in particolare, alla concezione e alla progettazione dei primi pannelli solari collocati sulle stazioni orbitanti e sulle navicelle spaziali. Il primo lavoro basato sulle eterostrutture a semiconduttori, per la produzione di energia dal sole, è stato realizzato dall'Istituto di Fisica e Ingegneria di Leningrado nel 1938, con un coefficiente di rendimento dell'1 per cento.

La situazione si è evoluta nel 1954, quando è stato raggiunto un coefficiente di rendimento del 6 per cento. Nel 1958 il terzo satellite sovietico e il satellite statunitense Vanguard, traevano la loro energia dai pannelli solari. Nel 1970 pannelli solari furono installati sui Lunokhod sovietici per esplorare la superficie lunare, dove lavoravano alla temperatura di 130 gradi con un coefficiente di rendimento dell'11 per cento. Abbiamo anticipato di 5-10 anni gli americani nella produzione industriale di pannelli solari per scopi spaziali: quando loro pubblicavano i primi articoli su questo argomento, noi li stavamo già producendo su scala industriale. Purtroppo, il crollo dell'Unione Sovietica è stato per noi un'autentica catastrofe, che ci ha fatto perdere il primato nel settore. Ora si lavora in due direzioni: una è quella dei pannelli solari al silicio dove abbiamo raggiunto come massimo rendimento il 23%, che potrebbe raggiungere un livello massimo del 26-28%; l'altra è quella dei pannelli solari, basati su eterostrutture a semiconduttori.

L'attuale coefficiente di rendimento di questi è arrivato al 40% ma la soglia teorica può spingersi ben oltre il 70%.

Assistiamo in tutto il mondo a un impetuoso sviluppo delle tecnologie legate all'utilizzo dell'energia del sole ed è nostro dovere incoraggiare ogni passo che viene fatto in questa direzione. Il mio laboratorio fotovoltaico di San Pietroburgo lavora a pieno ritmo nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie legate allo sfruttamento dell'energia solare e riveste una posizione di leadership in questo settore. Ora autonomo, il laboratorio ha sempre operato nell'ambito dello Ioffe, il più grande istituto di fisica al mondo, di cui sono stato presidente per oltre vent'anni. La caduta dell'Urss ha costituito un durissimo colpo per le ricerche in questo ambito nel mio Paese, poiché i fondi a disposizione per la ricerca si sono quasi azzerati. Siamo tuttavia riusciti a superare questo difficile periodo e ora la nostra situazione è nettamente migliorata, sia grazie all'autofinanziamento, che ai fondi per la ricerca che finalmente lo Stato ha ripreso a erogare.

Poiché mi occupo da sempre di energia fotovoltaica e i pannelli solari basati sulle eterostrutture sono mie creature, potrei risultare poco obiettivo nelle mie valutazioni.

È di grande attualità, a livello mondiale, un orientamento a un massiccio utilizzo dell'energia nucleare. Io ritengo che l'energia nucleare, a lungo termine, non abbia futuro. Anche se nel corso di questo secolo potrà ancora essere prodotta in modo efficace, tuttavia, come le energie derivate dal gas, dal petrolio o dal carbone, è destinata a diventare obsoleta. Comunque, personalmente, non sono assolutamente contrario all'energia nucleare, tant'è vero che, anche dopo la tragedia di Chernobyl, non mi sono unito a coloro che chiedevano una chiusura delle centrali. Tuttavia ritengo che le attuali risorse debbano essere concentrate verso lo sviluppo delle fonti di energie rinnovabili, prima fra tutte quella solare; tutto il resto, infatti, conduce alla produzione di scorie e rifiuti (spesso molto nocivi e prodotti in grandi quantità), all'esaurimento delle risorse naturali e a un peggioramento delle condizioni ambientali: l'energia solare, al contrario, non presenta queste criticità. In questo momento le tecnologie legate alla trasformazione dell'energia solare in elettricità presentano un grande salto qualitativo, passando dai metodi tradizionali basati sull'impiego del silicio a quelli incentrati sui semiconduttori, e ho potuto personalmente constatare come in Italia il gruppo Beghelli stia per iniziare la produzione su scala industriale di tale innovativa tecnologia. Infatti, seguo attentamente la situazione scientifico-industriale italiana per il tramite della Fondazione Alferov Italia (www.alferov.it), diretta dall'editore Sandro Teti.

Nonostante si siano raggiunti straordinari risultati nella scienza e nella tecnica, l'uomo non si è dimostrato in grado di rapportarsi col dovuto rispetto alle risorse della natura. Sono ben conscio che attualmente la scelta di un paradigma di sviluppo energetico, piuttosto che un altro, valichi i confini tecnico-scientifici, poiché assume una valenza politica, come possiamo constatare dalla sempre più grande importanza che gli Stati conferiscono alla sicurezza degli approvvigionamenti energetici. Ma dobbiamo tenere assolutamente presente che calcoli elementari mostrano che mantenendo l'attuale tasso di sviluppo del fabbisogno energetico, nel volgere di poche generazioni, i nostri discendenti potranno scontrarsi con una crisi di tale portata che, se non si inverte con decisione l'attuale tendenza, avrà conseguenze catastrofiche per l'umanità intera. Tutto ciò che è stato creato dall'uomo lo si deve alla scienza.

Per quanto riguarda la Russia, se sarà destinata a tornare a essere una grande potenza, non sarà grazie alle armi nucleari o agli investimenti occidentali, né alla fede in Dio o nel presidente, ma grazie al lavoro del suo popolo, alla fede nella conoscenza e nella scienza, grazie alla conservazione e allo sviluppo del suo potenziale scientifico e del suo sistema educativo.

"[Traduzione dal russo di Antonio Cristiano]

Professor Zhores Alferov

Vicepresidente dell'Accademia Russa delle Scienze, decano della Duma di Stato, Presidente della Fondazione Alferov, Rettore dell'Università Tecnologica di San Pietroburgo, Premio Nobel per la Fisica nel 2000

<http://www.medideareview.it/articolo/122/grazie-al-lavoro-brdel-nostro-popolo-di-zhores-alferov>