

Sunto relazione

Energia elettrica dal sole: come e perchè

Il sole è la nostra principale fonte energetica! Non solo perché ogni giorno dal sole arriva sulla terra molta più energia di quanto necessitiamo, ma anche perché quando utilizziamo petrolio o gas, stiamo in realtà sfruttando energia solare che si è accumulata sulla terra attraverso complessi meccanismi fotochimici e biochimici.

Imparare a trasformare direttamente l'energia solare quotidiana in energia elettrica in modo efficiente significa non solo evitare di dilapidare in poche centinaia di anni un patrimonio energetico limitato accumulatosi in milioni di anni, ma anche di ottenere energia pulita senza contribuire all'effetto serra e all'inquinamento del pianeta.

Fin dall'800 è noto che alcuni materiali sono in grado di trasformare la luce in elettricità attraverso un meccanismo detto effetto fotoelettrico.

Le celle fotovoltaiche sono dispositivi che sfruttano questo meccanismo per trasformare energia solare in energia elettrica. Esistono varie tipologie di celle fotovoltaiche più o meno efficienti o costose.

I normali pannelli fotovoltaici al silicio, i più diffusi sul mercato, hanno una efficienza di circa il 15%. Questo vuol dire che dai 1000 W che arrivano sulla terra per ogni metro quadrato in una bella giornata a mezzogiorno, riusciamo ad ottenere solo 150 W di potenza.

Come funzionano le celle solari? Quali sono i fattori che ne limitano l'efficienza? Come possono essere superati?

Migliaia di ricercatori nel mondo stanno combattendo questa sfida scientifica e tecnologica per aumentare l'efficienza e diminuire i costi dei pannelli fotovoltaici.

Il futuro dell'umanità è fortemente dipendente dall'esito di queste ricerche.

I ricercatori del Centro Ricerche per le Energie Non Convenzionali – Istituto eni donegani di Novara stanno dando il loro contributo studiando dispositivi fotovoltaici di nuova generazione che potranno estendere l'utilizzo delle celle fotovoltaiche all'integrazione negli edifici.

Ciò contribuirà anche a rendere il nostro Paese meno dipendente dai fornitori stranieri di petrolio e gas.

Curriculum

Roberto Fusco

E' nato nel 1953 a Napoli e vive e lavora a Novara da circa trent'anni.

Laureatosi in chimica presso l'Università Federico II nel 1977, dopo alcuni anni di attività presso l'Università e successivamente alla Grace Chemical Italiana, nel 1982 si trasferisce a Novara come ricercatore presso l'Istituto Donegani. Qui si occupa inizialmente di sintesi di prodotti farmaceutici e successivamente della loro progettazione al computer. Esperto di modellazione molecolare è stato responsabile dell'omonimo dipartimento e si è occupato di materiali plastici, della modellazione delle reazioni chimiche per ottenerli e della progettazione dei relativi catalizzatori. Da cinque anni è responsabile della ricerca del progetto "Concentratori Solari Luminescenti", focalizzato sulla ricerca di nuovi materiali foto attivi per lo sfruttamento dell'energia solare. E' inoltre supervisore di alcuni progetti di ricerca nell'ambito della collaborazione tra l'eni e il MIT di Boston. E' autore di oltre 50 brevetti e pubblicazioni.

Nel 2000 ha vinto il "Premio Federchimica per un futuro intelligente" e nel 2009 il premio "Oscar Masi" per l'Innovazione Industriale e nel 2013 l'eni award "Contributo all'Innovazione".

Da sempre appassionato di "Scienza" in senso lato, intesa come tentativo del cervello umano di "comprendere" la natura, ha sempre coltivato la convinzione che la distinzione tra discipline come Matematica, Fisica, Chimica e Biologia sia foriera di barriere di linguaggio che devono essere superate in nome di un approccio multidisciplinare. Scarsamente propenso a distinguere le proprie passioni come fotografia, astronomia, microscopia, musica e meccanica quantistica dagli interessi scientifici e tecnologici che lo coinvolgono nell'attività lavorativa, continua a pensare che quello del ricercatore sia il più bel mestiere del mondo.