

La lezione della fotosintesi per celle solari più efficienti



Un processo naturale presente nella fotosintesi potrebbe portare alla progettazione di una nuova generazione di celle solari

C'è sempre da imparare dalla natura ed è studiando approfonditamente il meccanismo della fotosintesi clorofilliana che alcuni

ricercatori dell'Università della Georgia stanno gettando le basi per la progettazione di celle solari più efficienti.

Durante la fotosintesi grazie all'energia solare le piante riescono a combinare l'anidride carbonica con l'acqua presente nella pianta stessa convertendole in glucosio (praticamente il carburante necessario al sostentamento della pianta stessa) rilasciando nell'atmosfera l'ossigeno, il sottoprodotto della reazione chimica.

La luce solare viene insomma convertita in energia, un pò come succede con i nostril pannelli solari, ma i ricercatori hanno notato una piccola differenza che fa sì che il processo fotosintetico risulti molto più efficiente rispetto a quello fotovoltaico.

Durante la fotosintesi l'energia solare fa sì che un elettrone si muova rapidamente attraverso la membrana cellulare delle foglie e un'attività analoga avviene anche nelle celle solari che compongono i pannelli fotovoltaici. La differenza sta nel fatto che nelle celle solari l'elettrone ritorna spesso al proprio punto di partenza, disperdendo l'energia solare catturata, mentre nelle piante l'elettrone virtualmente non torna mai al suo punto di partenza ed è questo a rendere il processo così efficiente.

È questo fenomeno, conosciuto come trasferimento elettronico della regione inversa, a rendere la fotosintesi così efficiente.

Il processo è stato teorizzato da Rudolph Marcus, premiato per questo con il Nobel per la chimica nel 1992, e finora il meccanismo non era stato verificato nei sistemi fotosintetici naturali, ma ora i ricercatori hanno potuto verificarlo su dei cianobatteri, degli organismi che presentano lo stesso processo fotosintetico delle piante.

"Le piante convertono l'energia solare in modo ultra-efficiente, molto più di qualsiasi cella solare artificiale", ha dichiarato Gary Hastings, autore dello studio e professore del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università della Georgia.

"Per la prima volta abbiamo potuto rilevare l'esistenza del meccanismo grazie un metodo

che ci ha consentito di intraprendere con successo gli impegnativi esperimenti richiesti. I nostri risultati prospettano nuovi possibili metodi di progettazione di celle solari artificiali che potrebbero essere utilizzate, ad esempio, per la produzione di gas di idrogeno utilizzabile come combustibile pulito e rinnovabile."

Link:

<http://www.earthday.it/Energia/La-lezione-della-fotosintesi-per-celle-solari-piu-efficienti>