

Così le alghe aiutano la produzione di elettricità biologica

19 Ottobre 2021

Uno studio condotto dagli scienziati dell'NTU Singapore mostra come sfruttare le proteine delle alghe per aumentare l'efficienza della fotosintesi artificiale



Credits:
Università
tecnologica
di Nanyang

Gabbie liquide per aumentare la capacità delle alghe di assorbire la luce

(Rinnovabili.it) – La **produzione di elettricità "biologica"** rimane uno dei grandi obiettivi della ricerca energetica globale. E uno degli strumenti più promettenti per concretizzarla è la **fotosintesi artificiale**, processo ricreato dall'uomo per copiare ed ottimizzare quanto già avviene in natura. Il problema con questo indirizzo di studi sta nella resa.

Grazie alla fotosintesi, le piante convertono luce solare, acqua e anidride carbonica in energia chimica per il proprio fabbisogno. Un processo efficace ed efficiente per loro. Ma riuscire a renderlo utile a livello commerciale per l'uomo è tutt'altra questione. Attualmente, infatti, i sistemi di fotosintesi artificiale funzionano con efficienze del 4 o 5%.

Per migliorare la fotoelettricità prodotta biologicamente, gli ingegneri dell'**NTU Singapore** si sono rivolti alle **alghe**. Nello studio, condotto dal professore **Chen Yu-Cheng** della School of Electrical and Electronic Engineering, gli scienziati hanno esaminato un particolare tipo di proteine presente nelle alghe rosse. Si tratta delle **ficobiliproteine**, macromolecole responsabili dell'assorbimento della luce all'interno delle cellule algali per l'avvio della fotosintesi.

Elettricità biologica, il potere delle ficobiliproteine

Le ficobiliproteine raccolgono tutto lo spettro luminoso, comprese quelle lunghezze d'onda che le clorofille assorbono male, e lo convertono in elettricità. Ma gli scienziati hanno deciso di potenziare la loro capacità di trasformare la luce catturata in energia. Come? **Incapsulando le alghe in minuscole goccioline di cristalli liquidi di appena 20-40 micron.**

Quando i raggi solari colpisce la goccia, i suoi bordi curvi inducono quella che i ricercatori chiamano "*modalità galleria dei sussurri*": la luce viaggia lungo il perimetro rimanendovi intrappolata più a lungo. E dando così la possibilità agli elettrodi del sistema di catturare più elettroni. Secondo Chen, il processo **augmenta la generazione di energia da due a tre volte** rispetto ad alghe non trattate. Queste goccioline potrebbero anche essere prodotte in forme più grandi per racchiudere le alghe che crescono nei corpi idrici, che a loro volta potrebbero agire come generatori galleggianti di elettricità biologica.

 CONTENTREVOLUTION

Negazionisti climatici addio: il consenso della scienza sul clima è al 99,9%