



IL PROGETTO SoFIA: MEMBRANE SOTTILI COME BOLLE DI SAPONE PER CONVERTIRE L'ANIDRIDE CARBONICA IN COMBUSTIBILI CHE NON CONTRIBUISCONO ALL'EFFETTO SERRA

Il progetto europeo di cui il Politecnico di Torino è partner mira a mitigare l'impatto ambientale dei processi di conversione energetica convertendo l'anidride carbonica in combustibile tramite l'energia solare

Torino, 15 marzo 2019 - Si prevede che la domanda mondiale di energia sia destinata a raddoppiare entro il 2050. Per affrontare questa sfida, c'è bisogno non solo di fonti energetiche pulite (e il sole è tra le migliori opzioni), ma anche del miglior modo possibile per conservare l'energia solare in grande quantità e per lunghi periodi di tempo. Gli attuali combustibili, grazie ad una elevata densità di energia che può superare di gran lunga anche le batterie più performanti, rispondono egregiamente a tale esigenza di accumulo dell'energia. Di contro, però, la loro origine fossile può creare enormi problemi di natura ambientale in fase di estrazione, ma soprattutto a causa delle emissioni di anidride carbonica associate al loro consumo che contribuiscono all'effetto serra e al cambiamento climatico in corso.

È per questo motivo che sono in corso nel mondo ingenti sforzi scientifici per lo sviluppo di tecnologie efficienti e robuste per la conversione dell'anidride carbonica in combustibili sfruttando l'energia solare, imitando peraltro ciò che naturalmente già avviene tramite il processo della fotosintesi nelle foglie delle piante. Tali tecnologie, se adottate su larga scala, avrebbero il pregio di annullare l'impatto ambientale dei processi di conversione energetica coinvolti implementando un virtuoso schema circolare del carbonio. Non a caso, infatti, il [World Economic Forum 2017](#) ha incluso la conversione dell'energia solare in combustibile tra le dieci più importanti tecnologie emergenti.

In questo contesto si inserisce il progetto [SoFia - Soap Film based Artificial Photosynthesis](#), che è stato appena finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del prestigioso programma H2020-FETOPEN, risultando il primo classificato su oltre trecento proposte. SoFia mira al cuore del problema tecnologico, ovvero la realizzazione di membrane a basso costo in grado di convertire l'anidride carbonica in combustibile in maniera robusta e per lunghi periodi di tempo. *“Le attuali tecnologie si basano spesso su costose membrane a stato solido le cui prestazioni degradano molto rapidamente nel tempo rendendo quindi impossibile un'applicazione industriale su larga scala. In SoFia, insieme agli altri partner del progetto, abbiamo deciso di accettare una formidabile sfida scientifica ovvero sostituire le attuali membrane a stato solido con economiche membrane flessibili fatte per la maggior parte di acqua e opportuni tensioattivi proprio come accade nelle comuni bolle di sapone. Il rischio scientifico è alto perché si tratta di cambiare il paradigma corrente, ma ne vale la pena perché controbilanciato da un inestimabile ritorno scientifico e tecnologico in caso di successo. Il Politecnico avrà l'importante compito di produrre modelli computazionali che possano guidare la progettazione della nuova tecnologia nella giusta direzione. Altro compito affidato al Politecnico sarà quello di svolgere un'accurata analisi economica e di mercato della tecnologia oggetto del progetto”*, spiega **Eliodoro Chiavazzo**, responsabile scientifico del progetto per il Politecnico di Torino.

Oltre al Politecnico, il consorzio comprende altre 3 importanti università europee come l'**Università di Uppsala** (coordinatrice del progetto), l'**Università di Cambridge** e l'**Università**

di Leiden, nonché 2 centri di ricerca come ICTP di Trieste e NWO-AMOLF di Amsterdam. Concludono il consorzio 2 PMI, ovvero Teclis Scientific di Lione e Microfluidic ChipShop di Jena. Il progetto avrà una durata di 4 anni, e l'obiettivo finale del consorzio è la realizzazione di un primo prototipo in grado di trasformare l'anidride carbonica in combustibile in maniera sostenibile ed economicamente efficiente.

Altre informazioni sul progetto:

<http://sofiaproject.eu/>

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/220558/factsheet/en>