

## **BIOMIMESI UNA STARTUP ITALIANA PROPONE UNA NUOVA FONTE ENERGETICA PRIMARIA A SUPPORTO DELLA TRANSIZIONE VERSO UN'ECONOMIA ENERGETICA SOSTENIBILE.**

Biomimesi è una startup italiana che opera nel settore dell'energia sostenibile e dell'energy harvesting. L'energy harvesting è il processo per cui l'energia, proveniente da fonti alternative viene catturata/stivata.

La tecnologia Elettro500M sviluppata da Biomimesi apre le porte ad una nuova fonte energetica sostenibile.

Attualmente i protagonisti della transizione, verso un'economia energetica sostenibile, sono le fonti energetiche rinnovabili e l'idrogeno.

Le fonti rinnovabili includono tutti i sistemi che consentono di ottenere energia da processi naturali come il solare, l'eolico, geotermico, l'idroelettrico, l'energia generata dalle onde, dalle maree e dalle biomasse e dai biocombustibili.

In questo contesto l'energia elettrica convertita in idrogeno offre l'opportunità di essere stoccata e trasformata al bisogno nuovamente nella sua forma iniziale o anche in altre. Grazie a queste caratteristiche l'idrogeno si pone come un buon vettore energetico anche se con delle criticità.

L'idea diffusa oggi, tuttavia, è impiegare l'idrogeno andando oltre al ruolo di vettore energetico assegnandogli ampi spazi in settori quali: trasporto, riscaldamento, industria, elettricità (gli ambiti citati rappresentano attualmente i due terzi delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>).

Tra le motivazioni alla base del desiderio di ampliare gli orizzonti dell'idrogeno ve ne sono due principali:

- L'idrogeno offre un funzionamento e un'esperienza complessiva da parte dei consumatori sovrapponibile alle tecnologie a combustibili fossili.
- Le fonti energetiche rinnovabili appartengono alla categoria "Risorsa Energetica Variabile" (VER). Dato che le fonti energetiche variabili non possono garantire prevedibilità e stabilità nell'erogazione energetica, l'idrogeno in quanto vettore riveste un ruolo importante.

L'idrogeno come vettore energetico oltre agli aspetti positivi presenta, come dicevamo, delle criticità.

Un'analisi termodinamica del ciclo dell'idrogeno rivela che è inefficiente in tutte le fasi: sintesi, stoccaggio/trasporto, utilizzo. La perdita finale in termini di kWh, se si desidera impiegare l'idrogeno al di fuori dell'ambito di vettore energetico trasportandolo in forma liquida, ammonta 44,6 kWh per kg (restituisce 44,6 kWh in meno rispetto a quelli investiti per ottenerlo e trasportarlo).

L'impiego di idrogeno al di fuori del concetto di vettore energetico acquisirebbe efficienza e senso dal punto di vista termodinamico nel ristretto ambito del bioidrogeno.

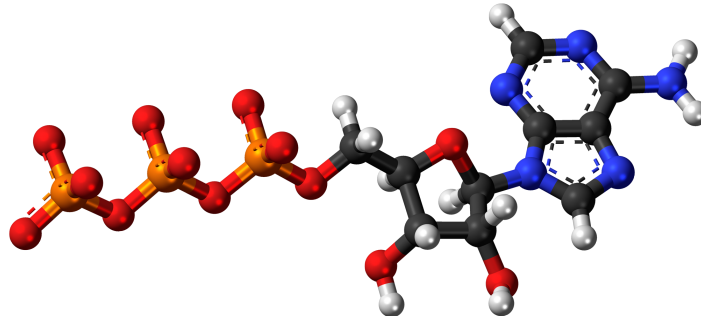
Indipendentemente dai problemi dell'idrogeno e delle fonti rinnovabili diventa improrogabile un cambiamento sia delle fonti di energia che del modo di interagire con queste.

In questa situazione la startup Biomimesi propone il progetto ELETTR500M.

ELETTR500M si propone come una fonte energetica primaria con costi di impianto, manutenzione e di esercizio ridotti. Inoltre, al contrario delle altre fonti energetiche non prevede costi di smaltimento.

La tecnologia ELETTR500M fornisce una erogazione energetica continua e controllabile e non è soggetta a limiti ambientali propri del geotermico, del solare diretto, dell'eolico ecc.

ELETTRO500M sfrutta l'energia contenuta nell'ATP (Adenosina trifosfato).



Fonte: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adenosine-triphosphate-anion-3D-balls.png>

L'ATP è una molecola estremamente diffusa, presente in ogni cellula sul nostro pianeta a partire dalla più semplice fino ad arrivare alla più complessa. Tale molecola è priva di rischi di ogni sorta ed è reperibile, trasportabile e stivabile in modo semplice sotto forma di polvere.

Il sistema di produzione di Biomimesi usa una membrana biologica attiva che sfrutta l'ATP per generare una differenza di potenziale elettrochimico all'interno di due liquidi.

Il potenziale elettrochimico sarà poi impiegato dall'intento di celle per generare energia elettrica.

Questi dati risultano ancor più interessanti se si considera che il costo per kW previsto è di appena 0,0000035 €/kWh.

Il sistema proposto da Biomimesi potrà, quindi, collocarsi come fonte energetica primaria con un impatto ambientale nullo, in grado di sopperire alla natura discontinua delle Risorse Energetiche Variabili.

#### Tabella comparativa delle attuali fonti energetiche primarie con il sistema di produzione ELETTRO500M

COSTI PER KW	
Impianti Solari	0,058 €/kW
Eolico Onshore/Offshore	0,045 €/kW
Solare a Concentrazione	0,15 €/kW
ELETTRO500M	0,0000035 €/kW

**La tecnologia ELETTRO500M** potrebbe assegnare all'idrogeno un ruolo più ampio considerando il sensibile abbattimento dei costi di produzione unito alle emissioni nulle, garantirebbero all'idrogeno un ruolo in settori più ampi di quelli in cui potrebbe essere applicato a causa degli attuali limiti di resa termodinamici.

L'ingresso di nuove fonti energetiche sostenibili come ELETTRO500M è fondamentale ed improrogabile per il processo di transizione imposto dalla crisi energetica e dall'importante impatto ambientale delle attuali fonti primarie di energia.