Idrogeno: tutti i colori di un carburante prossimo futuro, che è già qui

La fotosintesi artificiale: come fare il pieno di Sole per una mobilità sostenibile

Il riscaldamento globale impone scelte radicali in tema di emissioni dei gas serra, e questo 2026 ci sta dimostrando l'accelerazione di un futuro molto caldo da gestire.

Anche da un punto di vista economico-politico-energetico, la guerra che ha bloccato le forniture dei giacimenti del **Golfo Persico,** ha messo il mondo di fronte ai suoi paradossi, alle sue responsabilità. Da una somma di crisi dunque, ne è scaturita una corsa alle **fonti energetiche alternative**, tra le quali, **i biocarburanti** e la conversione di energia solare in **idrogeno**.

Dopo esserci occupati dei biocarburanti negli articoli precedenti, l'idrogeno è altrettanto promettente, sta facendo pregressi molto interessanti, e di *tutti i colori,* ognuno destinato alla mobilità di veicoli equipaggiati con motori di una nuova generazione.

Infatti, **l'idrogeno** viene prodotto con diverse metodologie e catalogato proprio per colore.

I tipi di idrogeno combustibile sono principalmente tre.

Idrogeno grigio: ottenuto principalmente dal gas naturale, con emissioni di CO?.

Idrogeno blu: sempre da gas naturale, ma con cattura di parte della CO?.

Idrogeno verde: ottenuto tramite elettrolisi usando elettricità da fonti rinnovabili.

L'idrogeno verde è interessante perché, più che una fonte di energia, è un **vettore energetico**: un modo per immagazzinare e trasportare energia prodotta altrove. Per capirlo in modo narrativo, occorre immaginare una società che cerca di catturare il sole e il vento anche quando non splende il sole e non soffia il vento.

La differenza non è l'idrogeno finale, che è sempre lo stesso elemento chimico, ma il modo in cui viene prodotto, mentre esistono differenze sia di stoccaggio, sia nella produzione diretta di combustibile.

Infatti, novità all'idrogeno da parte dei ricercatori della startup tedesca **Photreon**, nata come spin-off del Karlsruhe Institute of Technology. Hanno presentato nel 2026 un **fotoreattore da circa 1 m²** che produce idrogeno direttamente da acqua e luce solare, senza passare attraverso pannelli fotovoltaici ed elettrolizzatori tradizionali.

Una esposizione schematica ricavata da **AI Overview**, da **Gemini**–**Google** e da numerose fonti sul **Web**, qui indicate, descrive il progetto e l'avanzamento della ricerca.

Un sistema che non genera elettricità come un pannello fotovoltaico, ma utilizza la **fotocatalisi**, un procedimento chimico che funziona:

1. Materiali fotosensibili assorbono la luce del Sole.
2. Gli elettroni vengono eccitati energeticamente.
3. Questi elettroni rompono direttamente le molecole d’acqua.
4. Si ottengono idrogeno e ossigeno. (renewables.az)

In altre parole, il pannello è contemporaneamente:

- collettore solare;
- reattore chimico;
- produttore di combustibile.

Salta in questo modo la catena **Sole ? elettricità ? elettrolizzatore ? idrogeno** e tenta di sostituirla con

Sole ? idrogeno in un unico dispositivo. (Power-to-X)

Perché ha attirato tanta attenzione

Se funzionasse bene su larga scala, potrebbe eliminare alcune delle parti più costose della filiera dell’idrogeno verde:

- inverter;
- cablaggi elettrici;
- elettrolizzatori;
- parte dell’infrastruttura di rete. (renewables.az)

L’idea è produrre idrogeno direttamente dove serve: stabilimenti chimici, acciaierie, industrie alimentari o siti isolati dalla rete elettrica. (renewables.az)

Il punto critico

La notizia è molto promettente, ma bisogna essere prudenti. Finora è stato mostrato solo un **prototipo da 1 m²** e l’azienda non ha ancora pubblicato dati completi su:

- efficienza reale;
- produzione giornaliera di idrogeno;
- durata dei materiali;
- costo finale per chilogrammo di idrogeno. (Heise)

È quindi una tecnologia dimostrata in laboratorio e in prototipo, ma non ancora validata a livello industriale.

Se questa strada avesse successo…

Potremmo immaginare campi solari che non producono elettricità, ma direttamente combustibile.
Un’immagine di speranza energetica o l’ennesima, umana follia?

Un deserto nel Nord Africa o in Australia potrebbe ospitare milioni di metri quadrati di questi fotoreattori che generano idrogeno o ammoniaca direttamente dalla luce solare. L’idrogeno diventerebbe così una sorta di “raccolto energetico”. Questo è uno degli scenari più affascinanti della cosiddetta **fotosintesi artificiale**, un settore di ricerca che cerca di imitare ciò che le piante fanno da miliardi di anni. (Power-to-X)

Dal punto di vista scientifico, questa è una delle notizie più interessanti emerse nel settore dell'idrogeno negli ultimi anni. Dal punto di vista industriale, però, serviranno ancora diversi anni per capire se i fotoreattori potranno davvero competere con la combinazione ormai molto matura di fotovoltaico + elettrolisi. Questo e altro in un panorama di ricerca scientifica che si sta proiettando in cerca di un mondo energetico dal volto migliore.

In teoria **SI–PUÒ–FARE**, non bisogna dimenticare però, che nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si trasforma. Dunque, come ogni scoperta scientifica, occorre valutare un prezzo da pagare nascosto nelle pieghe di quello che verrà…

In realtà il fulcro del problema è un altro, ed è complesso. Siamo **nove miliardi** di persone, e le **guerre** che si susseguono non depongono a favore **della nostra buona volontà**. Siamo in molti, su un pianeta ormai saturo e … piccolo, cosparso di colture intensive e allevamenti massivi.

Troppe bocche che respirano ossigeno ed emettono CO2, troppe da sfamare. Infine, un progresso tecnologico sempre più **affamato di energia**, di nuovo sviluppo, di uno stile di vita che è alla fonte di un paradosso energetico-etico, ormai quasi impossibile da dipanare.

Dunque, **ben venga la ricerca scientifica**, ma forse è meglio concentrarci sulle cause del problema. **Sull'urgenza di riparare i danni**, di fare molti passi indietro, alla ricerca di un smarrito senso di appartenenza a un pianeta paradisiaco, così donato a noi da **ben altra intelligenza e misteriosa entità.**

© 2026 CIVICO20 NEWS – riproduzione riservata

Data di pubblicazione: 01/07/2026

Salvato in PDF in data: 19/11/2026

Link all'articolo: https://civico20-news.it/motori/idrogeno-tutti-i-colori-di-un-carburante-prossimo-futuro-che-e-gia-qui/01/07/2026/