

## Idrogeno, tra miti e verità

Forse nel lungo periodo nessun elemento più dell'idrogeno può contribuire alla decarbonizzazione, e l'aspettativa attorno al suo crescente utilizzo ha generato un grande fermento, su scala nazionale quanto globale.

**L'idrogeno ha certamente il potenziale per fungere da vettore per un'energia pulita e accessibile**, in grado di soddisfare sia le esigenze di un'economia globale in crescita sia le necessità di sostenibilità climatica: la diffusione delle tecnologie dell'idrogeno può concretamente **trasformare la produzione di energia, ridurre le emissioni industriali e persino svolgere un ruolo potenziale come carburante per la mobilità**.

Detto questo, partendo dalla produzione di idrogeno verde e blu vale la pena di riflettere sulle sfide che il mondo deve affrontare, prima che l'idrogeno possa realmente assumere un ruolo di primo piano nella transizione energetica globale.

La prima considerazione riguarda il costo di produzione dell'idrogeno verde, che deve scendere rapidamente e in modo significativo. Secondo S&P Global, il costo della produzione di idrogeno da fonti rinnovabili dovrà **diminuire di circa il 50% entro il 2030** per rendere l'idrogeno verde una valida alternativa ai combustibili convenzionali, ma saranno necessari investimenti significativi per raggiungere tali risultati.

Fortunatamente, sia gli enti pubblici sia le organizzazioni private sembrano impegnati in questa direzione. **Oltre 50 paesi** hanno già pubblicato o stanno mettendo a punto una **strategia nazionale per l'idrogeno**, e molte di queste strategie sono esplicitamente focalizzate sul supporto agli sviluppi tecnologici e infrastrutturali finalizzati alla riduzione del costo dell'idrogeno.

Solo per citare un esempio, il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti ha recentemente annunciato un sistema per incentivare gli investimenti e la diffusione delle tecnologie di produzione dell'idrogeno, volto a portare il costo dell'idrogeno verde a \$ 1 al chilogrammo entro il 2030.

Tuttavia, lo sforzo per ridurre il costo dell'idrogeno verde e blu rischia di essere vanificato se non progrediamo di pari passo a consolidare un sistema infrastrutturale che ne faciliti progressivamente la distribuzione e l'utilizzazione finale. È questa la seconda importante riflessione da tenere presente: saranno necessarie **nuove e adeguate infrastrutture** per consentire un maggiore utilizzo dell'idrogeno.

Se l'idrogeno viene prodotto in un luogo diverso dal punto di utilizzo, deve essere trasportato. Senza entrare qui nel merito dei problemi di sicurezza associati, il trasporto dell'idrogeno può assumere diverse forme: può essere spostato in forma gassosa in contenitori ad alta pressione, oppure immesso in miscela in reti di trasporto gas, liquefatto e trasportato in contenitori isolati, o addirittura trasformato in ammoniaca per il trasporto tramite condotte esistenti e reti distribuite.

Per rendere disponibile l'idrogeno nel settore dei trasporti commerciali, i paesi dovranno effettuare significativi investimenti per aumentare quella che è attualmente una **rete nascente di stazioni di servizio**, dotandola anche di nuove tecnologie come le **nuove soluzioni di compressione**.

Infine, la terza considerazione, conseguenza della strada ancora da percorrere: **l'idrogeno da solo non è una soluzione a breve termine per il contenimento delle emissioni globali di gas serra**. Nel prossimo decennio, l'idrogeno svolgerà progressivamente un ruolo crescente, ma ancora secondario rispetto al gas naturale.

Con un corretto sostegno di investimenti, sviluppo di nuove tecnologie e partnership strategiche, il mercato dell'idrogeno sarà comunque in grado di iniziare a guadagnare terreno già nei prossimi 5 anni e potrà dare un contributo significativo all'energia globale entro 10-15 anni. Ciò passa anche attraverso **la diminuzione dei costi di produzione**. Ad esempio, nel settore dei trasporti europeo, il prezzo dell'idrogeno dovrebbe dimezzarsi da 10 euro/kg a 5 euro/kg in 15 anni. In altri settori, il prezzo potrebbe scendere ancora più significativamente nello stesso periodo.

Fortunatamente, nel settore energetico c'è una lunga storia di innovazioni che soddisfano i bisogni, abbassano i costi e abbattano le barriere all'adozione diffusa. Una lunga storia come quella dell'idrogeno, certo non una sostanza nuova per chi si occupa di energia. La tecnologia delle celle a combustibile a idrogeno risale infatti al 1839, ma i primi esemplari non producevano abbastanza elettricità. Una cella a combustibile a idrogeno che potesse alimentare una saldatrice è stata sviluppata solo 120 anni più tardi, nel 1959. Pochi anni dopo, nel 1962, **Baker Hughes produceva già** (con tecnologia italiana, fa piacere sottolinearlo) **compressori di idrogeno** e nel 2008 la **prima turbina alimentata al 100% a idrogeno**.

Attualmente, non solo le celle a combustibile sono sempre più efficienti, ma altri sviluppi nell'idrogeno stanno facendo passi da gigante. Oggi in Baker Hughes abbiamo turbine a gas fino a 16 MW che possono funzionare fino al 100% a idrogeno, e anche l'efficienza è stata enormemente aumentata.

L'accelerazione dello sviluppo tecnologico nell'ambito dell'idrogeno è una leva fondamentale per rendere competitivi i costi e permettere all'idrogeno di giocare un ruolo da protagonista nella transizione energetica. A patto che le sfide che il suo sviluppo pone all'intera filiera, dalle imprese alle istituzioni, siano affrontate con lungimiranza.

**Paolo Noccioni**

Presidente Nuovo Pignone - Turbomachinery & Process Solutions, Baker Hughes

### Le ultime news sulla transizione energetica



#### Baker Hughes investe in Ekona Power per la produzione di idrogeno pulito a basse emissioni di CO<sub>2</sub>

Baker Hughes ha annunciato di aver concluso un **importante investimento** in Ekona Power, società canadese esperta nello sviluppo di tecnologie all'avanguardia per la produzione di idrogeno turchese, risorsa ottenuta dalla pirolisi del metano. Ekona è infatti impegnata nello sviluppo di una piattaforma innovativa di pirolisi del metano in grado di generare idrogeno riducendo drasticamente le emissioni di CO<sub>2</sub> durante il processo produttivo.

Baker Hughes e Ekona collaboreranno per l'industrializzazione di questa nuova tecnologia innovativa, sfruttando l'esperienza e il know how di Baker Hughes nella realizzazione di progetti globali nel campo dell'idrogeno e del gas naturale. A questo [link](#) il comunicato stampa.



#### Baker Hughes investe in Nemesys per lo sviluppo di una filiera italiana della transizione energetica

Baker Hughes ha concluso un importante investimento in **Nemesys, una start-up italiana** con sedi a Firenze e Pontedera, specializzata nella **ricerca e nello sviluppo di tecnologie innovative per l'intera catena del valore nella filiera dell'idrogeno**, dalla produzione, al trasporto, allo stoccaggio e utilizzo finale.

La collaborazione prevede l'acquisizione di una significativa quota di minoranza della start-up e l'**ingresso nel Consiglio di Amministrazione di Paolo Noccioni**, Presidente di Nuovo Pignone, Turbomachinery & Process Solutions, Baker Hughes. Inoltre, permetterà a Baker Hughes di beneficiare delle **attività di ricerca e sviluppo** della start-up nell'ambito dell'idrogeno, contribuendo a consolidare la presenza di una filiera italiana in questo settore.



#### Il contributo a COP26

Rod Christie, Executive Vice President Baker Hughes e Amministratore Delegato di Nuovo Pignone, Turbomachinery & Process Solution, Baker Hughes, ha partecipato al **Climate Action Hydrogen Transition Summit di Glasgow**, prendendo parte a un panel insieme a Air Products, MHI e Australia Hydrogen Council dove si è parlato del ruolo fondamentale giocato dall'**idrogeno e dalla CCUS come nuove frontiere energetiche per combattere il cambiamento climatico**. Ha preso parte allo stesso panel anche il Segretario di Gabinetto scozzese per Net Zero, Energia e Trasporti che ha annunciato un finanziamento di 15 milioni di sterline per supportare lo sviluppo dell'Aberdeen Hydrogen Hub. Qui il [Link](#) per rivedere l'appuntamento on-demand.

#### Baker Hughes annuncia un importante commessa per la fornitura di turbomacchine LNG per il progetto Pluto Train 2

Baker Hughes ha annunciato l'aggiudicazione di un'importante commessa da parte di Bechtel per la fornitura di turbine a gas ad alta efficienza e compressori centrifughi per il **progetto Pluto Train 2 gestito da Woodside**.

Il Pluto Train 2, che utilizza la comprovata tecnologia di Baker Hughes, sarà uno dei **treni LNG più efficienti in Australia**, con una capacità prevista di circa **5 milioni di tonnellate di LNG all'anno (mtpa)**. Il Pluto Train 2 tratterà il gas naturale del giacimento offshore di Scarborough, contenente solo circa lo 0,1% di anidride carbonica. A questo [link](#) il comunicato stampa completo.

#### Baker Hughes fornirà le sue tecnologie per la compressione della CO<sub>2</sub> per il progetto di cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub> di Santos Moomba in Australia

Baker Hughes fornirà a Santos, uno dei principali produttori di gas naturale in Australia, turbomacchine per il **progetto Moomba Carbon Capture and Storage (CCS) ("Moomba CCS")**.

Il progetto servirà un impianto di trattamento del gas e sequestrerà permanentemente **1,7 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno** nei giacimenti di gas naturale esauriti nel bacino onshore di Cooper nel sud dell'Australia.

Baker Hughes fornirà turbina a gas, compressori e tecnologie e del generatore a vapore di recupero di calore (HRSG) per comprimere l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). A questo [link](#) il comunicato stampa completo.

#### Baker Hughes con Regione Toscana e il Ministero dello Sviluppo Economico per nuovi investimenti per la transizione energetica

Baker Hughes e Regione Toscana hanno siglato un **Accordo per l'Innovazione con il Ministero dello Sviluppo Economico** per un programma di investimenti nell'ambito della transizione energetica. Il programma di investimenti, di durata triennale, riguarderà i **siti Baker Hughes di Firenze e Massa**, con attività di ricerca di sviluppo per un investimento complessivo di circa **29 milioni di euro**, di cui circa 9,7 milioni provenienti da risorse pubbliche ripartite tra il Ministero dello Sviluppo Economico (7,7 milioni di euro) e Regione Toscana (2 milioni di euro). **Baker Hughes si impegna ad investire sullo sviluppo di tecnologie, prodotti e servizi a supporto della filiera dell'idrogeno, dello stoccaggio dell'energia e di digli termini e servizi innovativi** contribuendo alla transizione energetica ed al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.