

Idrogeno, energia del futuro



di **Federico Testa**,

Professore Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese all'Università di Verona – Presidente ENEA

L'Europa, con il Green Deal, si è candidata a diventare nel 2050 il primo continente al mondo ad impatto climatico zero. Per raggiungere tale traguardo bisognerà affrontare sfide ambiziose, compiere scelte oculate, investendo su un sistema energetico integrato, più efficiente e interconnesso, in grado di valorizzare le caratteristiche ed i benefici di ciascun vettore.

In questo scenario l'idrogeno si colloca al centro del dibattito politico, energetico e industriale, essendo un vettore essenziale per il processo di transizione energetica e la riduzione delle emissioni climalteranti.

Nel luglio scorso la Commissione Europea ha lanciato la strategia europea per l'idrogeno, con un duplice obiettivo: da un lato, sostenere l'uso dell'idrogeno in sostituzione ai combustibili fossili, e dall'altro decarbonizzarne la produzione, dando priorità all'idrogeno verde (prodotto da energia rinnovabile), ma considerando anche altri processi produttivi a basso contenuto di carbonio. L'idrogeno verde può contribuire a processi industriali più sostenibili e puliti, all'affermazione di una mobilità a zero emissioni, alla riduzione dell'inquinamento generato dal riscaldamento domestico, ad assicurare flessibilità e resilienza del sistema energetico grazie alla sua capacità di agire come elemento di congiunzione tra il settore del gas e quello elettrico.

Secondo il rapporto "Hydrogen Roadmap Europe: A sustainable pathway for the European Energy Transition"¹ l'idrogeno potrà generare importanti vantaggi socioeconomici e ambientali arrivando a coprire il 24% della domanda finale di energia e a creare più di 5 milioni di posti di lavoro entro il 2050 in Europa, oltre a contribuire alla riduzione di 560 milioni di tonnellate di anidride carbonica.

Nella proposta del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), nell'ambito della mission M2C2 Transizione Energetica e Mobilità Sostenibile, sono stati previsti 3,6 miliardi di euro per promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno².

L'Italia può posizionarsi strategicamente in tutti i settori di riferimento della catena del valore dell'idrogeno (produzione, logistica, trasporto e distribuzione, usi finali nell'industria, nella mobilità e nel residenziale), contando su una grande tradizione manifatturiera, un know-how consolidato, centri di ricerca di rilevanza internazionale e su un vantaggio geografico che la candida ad essere il principale futuro hub europeo e del Mediterraneo sul fronte dell'idrogeno.

Si potrà rafforzare una filiera industriale nazionale associata allo sviluppo dell'idrogeno con rilevanti impatti in termini di valore della produzione e di occupazione con un apporto compreso tra 300 e 500 mila posti di lavoro in più nei prossimi trent'anni³, a seconda del livello di implementazione delle tecnologie e dell'accelerazione impressa al processo di transizione. Risulterà essenziale valorizzare le diverse tecnologie secondo il principio della neutralità tecnologica all'interno di un'azione nazionale coordinata e integrata che sappia promuovere una visione orizzontale e di filiera e tradurre in azioni concrete le sfide che abbiamo davanti.

L'introduzione dell'idrogeno come vettore energetico costituisce una novità nella gestione del sistema energetico, e richiede, pertanto, un approccio di sistema integrato e coordinato che tenga conto di diversi aspetti.

Ci sono settori più maturi e più pronti, da un punto di vista tecnologico, altri necessitano di ulteriori sforzi ed investimenti in ricerca e sviluppo. **E' necessario sviluppare tecnologie, prodotti, processi e soluzioni per favorire l'affermazione di un ecosistema basato sull'idrogeno, coniugando la capacità e l'offerta di innovazione e sviluppo tecnologico proveniente dal mondo della ricerca con la domanda di innovazione e chiusura dei cicli delle filiere produttive.**

Tuttavia, **la maturità tecnologica da sola non è sufficiente, è necessario intervenire contestualmente sugli aspetti normativi, regolatori ed incentivanti per raggiungere gli obiettivi fissati.** E' fondamentale sburocratizzare, semplificare ed armonizzare gli iter autorizzativi per la realizzazione di impianti ed infrastrutture, garantendo tempi certi e rapidi. Occorre anche promuovere un rapporto più stretto e continuativo tra ricerca e sistema industriale, realizzare una governance adeguata a rafforzare l'efficacia e l'efficienza delle strategie adottate e dare continuità e coerenza alle policy introdotte nella prospettiva di un reale cambio di paradigma per progettare un futuro sostenibile.

Auspicabile è, inoltre, la realizzazione e messa in opera di dimostratori su scala significativa (Hydrogen Valley) che possano fungere anche da "incubatori" di tecnologie e servizi legati alla filiera industriale dell'idrogeno per dar vita ad ecosistemi locali replicabili ed espandibili anche in altri ambiti.

In questo contesto, il mondo della ricerca e dell'innovazione deve avere un ruolo di primo piano, per contribuire alla ripresa in un'ottica di competitività e sostenibilità, con ritorni misurabili in termini di crescita e sviluppo.

ENEA svolge da oltre 30 anni attività di ricerca, sviluppo e sperimentazione sull'intera filiera dell'idrogeno, dalla produzione agli usi finali e dispone di competenze, laboratori e infrastrutture di alta qualificazione e può agire come "cerniera" tra ricerca ed industria. Ci occupiamo di idrogeno a 360 gradi, per accelerare ricerca e innovazione e mettere a disposizione delle filiere industriali infrastrutture hi-tech per colmare il gap fra la scala di laboratorio e quella industriale.

Siamo presenti in organismi nazionali ed internazionali volti a promuovere lo sviluppo di un'economia ad idrogeno, abbiamo collaborazioni con importanti aziende del settore per lo sviluppo delle tecnologie ed il trasferimento tecnologico, coordiniamo progetti europei e partecipiamo con ruoli di rilievo ad iniziative internazionali.

Inoltre, ENEA sta supportando il Ministero dello Sviluppo Economico in veste di advisor tecnico-scientifico nell'ambito dell'IPCEI (Important Project of Common European Interest) idrogeno, sta lavorando insieme a Confindustria con la quale ha sottoscritto un vero e proprio "patto per l'idrogeno"; per individuare le potenzialità di sviluppo delle filiere industriali nel nostro Paese, le tecnologie di frontiera, le soluzioni innovative e gli scenari operativi possibili.

ENEA non è la sola istituzione in grado di dare supporto e offrire validi strumenti per raggiungere questi obiettivi. A livello di imprese, associazioni, di comunità scientifica e della ricerca vi sono numerosi soggetti che possono dare contributi di rilievo; alcuni di loro sono fra gli autori delle analisi e delle proposte che compaiono su questo numero della nostra rivista nato per offrire una panoramica il più possibile ampia e approfondita sugli scenari dell'idrogeno, dando spazio a ricerca, innovazione, strategie nazionali e internazionali.

Desidero quindi ringraziare tutti gli autori che hanno partecipato con articoli e interviste di grande interesse, ed i nostri ricercatori, i tecnologi e tutto il personale ENEA coinvolto su questo fronte, perché senza le loro attività, la capacità di vincere progetti e il loro impegno quotidiano, non potremmo andare verso i nuovi traguardi dell'energia.



1. Del Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking FCH JU
2. Presentazione del PNRR alla Camera da parte del Presidente del Consiglio Mario Draghi
3. Secondo le previsioni studio "H2 Italy 2050" Ambrosetti