

Idrogeno in Italia

L'idrogeno, la più piccola molecola esistente, da sempre conosciuto in molti ambiti industriali sta diventando uno dei composti più importanti anche in differenti ambienti quali la generazione e il trasporto di energia. Il ruolo privilegiato nell'industria è conquistato grazie alle sue caratteristiche particolarmente favorevoli, tra le quali la sua capacità di legarsi a molti composti rendendoli poi separabili dalle matrici di origine. In Italia e nel mondo, l'idrogeno sta emergendo sempre più come un fattore chiave della transizione energetica e leva per lo sviluppo economico. Leggerezza, contenuto energetico, potere calorifico e reattività lo rendono unico. Doti che lo rendono interessante anche se ci sono aspetti conosciuti (quali la velocità di combustione e la temperatura di liquefazione) che rendono l'impiego dell'idrogeno problematico; per la distribuzione in grandi quantità e a distanza si pensa di usare una sostanza detta carrier che viene prodotta in partenza e viene poi scissa all'arrivo. Ma anche di fronte alle difficoltà si vuole ipotizzare uno sviluppo al suo impiego, in quanto è il "vero composto pulito" in tutte le sue accezioni - e questo lo rende attraente.

Malgrado quanto sopra la penetrazione dell'idrogeno (diciamo da oggi al 2050) resta molto difficile: soprattutto per gli ampi margini di incertezza con riferimento ai costi delle tecnologie coinvolte. La produzione di idrogeno passa attraverso l'utilizzo di elettrolizzatori, il cui costo di investimento ed energetico rimane ancora alto tale da non consentire un utilizzo e realizzazione dai costi proibitivi a meno di supporti finanziari considerevoli. L'incremento di produzione idrogeno deve soddisfare le richieste di mercato dove a fronte di un possibile incremento sostanziale di produzione (si deve notare che nuovi processi vengono sviluppati in favore dell'idrogeno) si deve accompagnare una considerevole riduzione dei costi di produzione dei volumi prodotti e una riduzione dei prezzi; considerando poi che le infrastrutture di stoccaggio e trasporto devono essere quasi ancora del tutto costruite (pur potendo contare sul possibile utilizzo della rete gas) e la regolazione tecnica risulta ancora incompleta. Prendiamo spunto da alcune interessanti riflessioni apparse su "Energia, Ambiente e Innovazione", la rivista di Enea.

Una possibile evoluzione del mix elettrico in Italia, da oggi al 2050 dovrebbe portare (secondo RSE) a un forte aumento (più del doppio) della produzione di energia elettrica totalmente de-carbonizzata nel 2050. Anche il consumo di elettricità negli usi finali ci si attende sia molto più alto di oggi (di circa il 50%), a causa dell'elettrificazione di vari settori. Una quota significativa di elettricità generata da fonti rinnovabili sarebbe riservata alla produzione di idrogeno verde e dei suoi derivati. In questo scenario, tra il 10 e il 15 % del consumo finale di energia sarebbe costituito dall'idrogeno e dai combustibili da esso derivati. L'idrogeno "verde", ovvero ottenuto per elettrolisi da fonti rinnovabili, potrebbe risultare la scelta strategica più indicata, favorendo tutti i vantaggi associati a questo vettore (soprattutto con riferimento alle emissioni di gas serra, nulle).

Il limite forse maggior di questa soluzione sta nel suo costo di produzione, circa cinque volte superiore ai combustibili fossili. Viene ipotizzato che entro il 2030 il livello di penetrazione dell'idrogeno dovrebbe rimanere marginale; tuttavia, una strategia industriale per acquisire competenze e capacità produttive nel settore della tecnologia dell'idrogeno industriale deve prevedere un percorso in qualche modo accelerato. Infatti, in linea con l'esperienza di altre tecnologie energetiche, la fase di penetrazione dell'idrogeno dovrà essere sostenuta da politiche pubbliche per un periodo piuttosto lungo.

Cosa ci si aspetta allora sul percorso futuro e verso il 2050?

La tendenza all'aumento della produzione e dell'uso dell'idrogeno si dovrebbe accompagnare, in modo più che lineare, alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Dovranno essere le politiche industriali ed energetiche ad indirizzare la crescita della domanda, così da sostenere la produzione di idrogeno verde in quantità crescenti.

Considerando i costi (attuali) di produzione, una possibile alternativa potrebbe comunque essere data dall'idrogeno "blu", equivalente all'idrogeno "verde" in termini di emissioni di CO₂ ma con il vantaggio di provenire da combustibili fossili, in cui l'anidride carbonica prodotta nel processo viene "sequestrata" e stoccata, ad esempio nel sottosuolo.

La giornata mCT Idrogeno, in contemporanea con l'appuntamento dedicato all'Oil&Gas, vuole appunto fornire spunti di riflessione e occasioni di confronto tra i protagonisti dei due mondi, oggi sempre più vicini.