

Mercoledì 20 gennaio 2021

Sito Arpat

## Idrogeno: la nuvola di vapore acqueo

*Il documento mira ad individuare i settori in cui si ritiene che questo vettore energetico possa diventare competitivo in tempi brevi ma anche verificare le aree d'intervento che meglio si adattano a sviluppare ed implementare l'utilizzo dell'idrogeno*



*Transizione all'idrogene verde*

Con l'intento di pianificare lo sviluppo dell'idrogeno nel trasporto marittimo, terrestre ed avviare contestualmente una visione integrata tra la logistica ed industria, la SNAM (Società Italiana Matanodotti, già gruppo ENI) è il principale soggetto coinvolto per avviare la transizione verso una politica energetica sostenibile. La società, che in Italia è impegnata da oltre 70 anni nel trasporto e stoccaggio di gas sotterraneo, ha creato nel 2019 l'unità di affari "*business unit*" sull'idrogeno, integrando la parte della sostenibilità nel settore dell'energia. Nello specifico l'idrogeno verde "*green hydrogen*" è completamente derivato da rinnovabili e quindi a "*foot print*" zero. Questo significa che una volta utilizzato non emette CO<sub>2</sub> soddisfacendo a pieno titolo la prerogativa di combustibile CO<sub>2</sub> free. **L'idrogeno verde è ottenuto mediante il procedimento dell'elettrolisi per cui l'acqua viene separata in idrogeno e molecole di ossigeno.**

Come qualunque altro gas, l'idrogeno consente una forma di stoccaggio e trasporto/trasferimento dell'energia molto efficiente rispetto a combustibili solidi o liquidi e l'interesse dei paesi europei verso la produzione ed i possibili utilizzi del "*green hydrogen*" sta crescendo ogni anno. Il settore marittimo dei trasporti ad esempio ha delle alte aspettative verso questo vettore energetico. Per la stessa ragione le hanno i settori industriali più energivori che necessitano di alte temperature per eseguire i loro processi produttivi, afferma l'Ing. Dina Lanzi di Snam responsabile dell'Unità di Affari "Idrogeno Tecnico" intervenuta al seminario "Idrogeno per la transizione energetica" patrocinato dalla [Autorità del Sistema Portuale Mar Tirreno Settentrionale](#).

Quello che sta avvenendo in Europa ma anche in Italia è che sempre maggior interesse viene rivolto a supporto dell'idrogeno come principale vettore energetico, se ne parla infatti nel **Next Generation EU** nei progetti PCI (*Projects of Common Interest*). Di recente è stata creata una catena di valore "value chain" anche per l'idrogeno così come per la microelettronica, per le batterie del settore automotive, che mira a facilitare l'ingresso dell'idrogeno come vettore energetico nel mix energetico. Nel corso del 2020 sono state presentate le strategie industriali per l'uso dell'Idrogeno ed anche in Italia a fine novembre 2020 sono state presentate le **linee guida**. Per tali motivi i trasportatori europei stanno lavorando insieme per costruire e mettere a disposizione la rete gas a favore di un'economia ad idrogeno.

A tale proposito l'Ing Lenzi ricorda che il materiale con cui è realizzata l'infrastruttura di trasporto per il gas è compatibile per la maggior parte dei casi anche con l'idrogeno. Si procederà a realizzare interventi specifici di adeguamento alle centrali di compressione, particolare attenzione sarà posta sulle modifiche alle attrezzature di misura. Attualmente la maggior parte dei gasdotti che si è sviluppata nel corso degli anni, per la maggior parte dei casi, è già compatibile per il convogliamento dell'idrogeno. Inoltre l'attuale rete gas è in grado di trasportare una miscelazione di gas detto "blending" composta da idrogeno e gas naturale dando la possibilità a questo nuovo vettore di essere applicato in maniera massiva su diverse applicazioni e quindi trainare una logistica ed una catena di fornitura "supply chain" particolarmente favorevole e capace nel tempo di conseguire un considerevole abbassamento dei costi di produzione e rendendo in questo modo l'idrogeno più competitivo rispetto ai prezzi dei combustibili tradizionali.

L'integrazione dei trasportatori europei TSO (*Transmission System Operator*) diventerebbe una spina dorsale "Back-bone" ad idrogeno puro di 6000 km estensibile poi a 23.000 km al 2040. Punto di origine di questa dorsale europea dovrebbe essere il porto olandese di Rotterdam a dimostrazione del fatto che i porti sono un punto fondamentale per lo sviluppo dell'idrogeno e questo rivela anche come le infrastrutture possano operare da elemento volano e da facilitatore per avviare e consolidare le fasi della transizione. Circa il 75% della dorsale europea deriverebbe già da quella esistente mentre solo un 25% sarebbe di nuova realizzazione.



La SNAM, che dal 2019 ha formalizzato il suo impegno nel settore dell'idrogeno, con l'istituzione della "business unit", ha deciso di operare su tre pilastri.

Per il primo si tratta di lavorare per rendere disponibili tutti gli asset della rete gas per l'idrogeno e quindi le condutture "pipelines", ma anche centrali di compressione che vuol dire studi e collaborazioni con Baker-Hughes, con Ansaldo, con Solar e con altri soggetti per avere dei turbocompressori compatibili con l'idrogeno.

Il secondo pilastro della strategia è contribuire alla nascita di un sistema/schema regolatorio per predisporre le condizioni necessarie a rendere possibile la diffusione dell'idrogeno.




Il terzo pilastro si fonda sulle leve da attivare come soggetto facilitatore in modo che tutta la catena del valore riesca ad integrarsi e ad avere un approccio di sistema che permetta la diffusione del vettore nella maniera più veloce possibile.

Quanto sopra perché SNAM è una struttura votata al trasporto e che deve allo stesso tempo cercare di mettere in contatto la produzione con l'utilizzo. **L'idrogeno servirà per l'industria delle raffinerie, per gli impianti di produzione di ammoniaca, per le celle a combustibile "fuel cells" che possono essere alimentate sia a gas naturale che in *blending***, ma è possibile anche a idrogeno puro. **Gli impianti *fuel cells* possono essere utilizzati come co-generatori perché in grado di produrre gas e calore anche ad esempio in ambito portuale e per il settore dei trasporti.** Quest'ultimo è uno dei settori dove SNAM sta investendo maggiormente. In particolare tutte le partnership che SNAM ha fatto con **ALSTOM** (Alsace-Thomson) e Ferrovie dello Stato mirano appunto ad entrare in questo settore per avviare all'elettrificazione delle tratte ferroviarie Diesel che in Italia sono ancora circa il 30/40%.

In Italia e più precisamente nel Lazio il più grande Centro di ricerca dell'Enea, nei pressi del lago di Bracciano, si occupa anche di Idrogeno. "Da diversi decenni l'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico e non solo come materia prima dell'industria di processo, è considerato come un possibile elemento chiave per la decarbonizzazione dei sistemi energetici", scrivono i ricercatori del **Dipartimento tecnologie energetiche e fonti rinnovabili**. L'ente è impegnato nello sviluppo di processi e tecnologie relative all'intera catena del valore dell'idrogeno, è capofila in numerosi progetti europei e ricopre ruoli di rappresentanza in diverse iniziative e tavoli tematici nazionali ed internazionali.

L'attenzione verso l'idrogeno come vettore energetico è dovuta ad alcune sue interessanti caratteristiche: è leggero, più facilmente immagazzinabile a lungo termine rispetto all'energia elettrica, reattivo, ad alto contenuto di energia per unità di massa e può essere facilmente prodotto su scala industriale. La combustione, poi, non è associata alla produzione di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e non comporta quindi emissioni climatiche dirette, ma produce solo una nuvola di vapore acqueo.

Contenuti correlati

-  **084-08 Ad Arezzo il primo idrogenodotto al mondo in area urbana**
-  **In Germania il primo treno passeggeri a idrogeno per lunghe distanze**
-  **142-09 - Un metodo innovativo per carburanti puliti**