

**REPORT SCIENTIFICO**  
**WORKSHOP SULL'IDROGENO COME RISORSA ENERGETICA**  
**PROF. LUIGI CAMPANELLA**



Come Chairman del Convegno e già presidente della Società Chimica Italiana e della Facoltà di SMFN di Sapienza sono intervenuto nella mattinata ed a conclusione dei lavori affermando che “bisogna cambiare direzione dalle energie fossili alle rinnovabili, per salvare quanto ancora non è stato irreversibilmente danneggiato nel nostro Pianeta. Ciò è una convinzione per fortuna ormai diffusa tanto che gli investimenti in questa direzione in Italia sono vicini al 30% per complessivi 100 terawatt/anno. Sostenuto dalla decarbonizzazione e

da una nuova visione di regolatori, investitori e consumatori l'idrogeno sta ricevendo grande interesse divenendo un pilastro della transizione energetica. Recenti stime di organizzazioni nazionali ed internazionali mostrano che l'idrogeno potrebbe costituire quasi il 25% della domanda complessiva energetica italiana al 2050 purché siano attuate le giuste politiche in tema di scelte tecniche ed industriali e di specifica legislazione per gli impianti di produzione, compresa una semplificazione delle procedure autorizzative

Ampio spazio si è dato durante il convegno nell'illustrazione dei progetti concreti di ricerca e soluzioni pratiche già sperimentate ed in funzione.

Purtroppo il 95% della produzione mondiale di idrogeno è oggi colorata in nero e in grigio, nel senso che viene prodotto con l'uso dei combustibili fossili, invece che con sistemi derivati dalle rinnovabili (Idrogeno verde e azzurro). Le metodologie green per produrre idrogeno purtroppo al momento sono ancora troppo onerose e quindi fuori dalla produzione a larga scala (7/8 euro per 1 Kg di H<sub>2</sub> contro i circa 2 euro per 1 Kg per gli attuali combustibili fossili), per cui necessitano ancora passaggi tecnologici innovativi per abbattere i costi di produzione. Oltre a ciò vanno affrontate e risolte le attuali carenze di infrastrutture, nonché studiate azioni normative per l'approvazione di regolamenti specifici. Ciononostante in tutto il mondo si sono aperti orizzonti interessanti non solo nella ricerca, ma anche nella produzione dell'Idrogeno per la mobilità e, come sta già accadendo in Olanda, anche per la produzione di energia, svincolata dalla rete energetica tradizionale, per fabbricati e interi quartieri cittadini. Una prospettiva questa inarrestabile, per cui si spera che entro un trentennio l'Idrogeno avrà sostituito anche in Italia oltre il 70% dei combustibili fossili. La mobilità autoveicolare ad idrogeno in circolazione oggi nel mondo è rappresentata da 12.000 vetture, il traguardo da raggiungere è di almeno 2,5 milioni nel 2030. Un elemento riguarda la criticità delle dimensioni dei progetti sia per la scalabilità dal laboratorio al mercato sia per la possibile aggregazione fra aziende diverse creando una capacità realizzativa adeguata all'impresa. Tra le opzioni applicative importanti quelle che prevedono l'impiego dell'idrogeno miscelato ad altro gas (ossigeno, gas naturale) l'adozione di tecnologie a membrana sia per il processo di elettrolisi che di realizzazione di celle a combustibile. In questa linea di ricerca la Cina ha di recente introdotto un elemento di novità passando dalle membrane acide a scambio cationico a quelle basiche a scambio anionico. Il traguardo comune è quello di arrivare a costi di produzione dell'idrogeno verde che siano competitivi. Si parta sempre dai due piatti della bilancia per l'idrogeno: su uno abbondanza in natura, leggerezza, elevata densità energetica (3 volte quella della benzina), acqua come unico prodotto di combustione, all'altro diffusività, necessità di estrarlo non essendo disponibile in natura allo stato libero molecolare e si troveranno risposte concrete contro i cambiamenti climatici, come è stato detto nell'ambito dell'incontro alla Sapienza.