

L'idrogeno per l'immagazzinamento dell'energia rinnovabile Parte il progetto HyCARE all'Università di Torino

Le energie rinnovabili, per esempio di tipo fotovoltaico ed eolico, sono caratterizzate da una intermittenza nella produzione. Non sempre c'è vento ed il sole di notte non c'è. Ma la richiesta di energia elettrica si concentra in alcune ore del giorno, che non sempre corrispondono ai momenti in cui questa viene prodotta. Per questo, per lo sviluppo delle energie rinnovabili, occorre risolvere il problema dell'**immagazzinamento di energia**. Fra le molte soluzioni proposte, da tempo si sta studiando l'uso dell'**idrogeno come vettore energetico**. Rispetto alle batterie, l'idrogeno permette di immagazzinare grandi quantità di energia in poco spazio. Il percorso è tortuoso, ma è a basso impatto ambientale. L'energia prodotta viene mandata ad un elettrolizzatore, che scinde l'acqua in idrogeno ed ossigeno. L'idrogeno prodotto viene immagazzinato, per essere poi riconvertito in energia elettrica mediante una cella a combustibile. L'unico ingrediente è l'acqua.

L'immagazzinamento dell'idrogeno rimane un problema aperto e a questo vuole rispondere il **progetto HyCARE**, che prende vita in questi giorni al **Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino**.

L'idrogeno infatti è un gas, che deve essere contenuto in bombole ad alta pressione, con elevati costi di compressione e con l'utilizzo di grandi spazi. Alternativamente, l'idrogeno può essere assorbito all'interno di una polvere metallica in condizioni molto più blande, cioè a temperature e pressioni prossime all'ambiente. Questa soluzione riduce il volume richiesto per l'immagazzinamento anche di elevate quantità di idrogeno. E' proprio questa soluzione che ha convinto la **Comunità Europea** a finanziare con circa **2 milioni di euro** il progetto HyCARE, attraverso la **Piattaforma "Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking" – FCH JU**.

Il progetto prevede la produzione di quasi 5 tonnellate di polvere metallica, che verranno inserite in appositi contenitori. La gestione termica dell'impianto avverrà mediante un approccio innovativo, facendo uso di materiali a cambiamento di fase, incrementando di molto l'efficienza del processo. La quantità di idrogeno immagazzinata sarà pari a 50 kg, che rappresenteranno la massima quantità mai immagazzinata in Europa con questa tecnica.

Il consorzio è capitanato dall'**Università di Torino**, insieme all'**Environment Park**, e vede la presenza di una grossa azienda di produzione di polveri metalliche (**GKN Sintermetal**) e della multinazionale francese dell'energia **Engie**, che metterà a disposizione i suoi laboratori a Parigi per l'impianto dimostratore. La costruzione dell'impianto sarà realizzata da due piccole-medie aziende, una tedesca (**Sthüff**) ed una italiana (**Tecnodelta**). Nutrita la compagine di ricerca, con la **Fondazione Bruno Kessler** di Trento, il **CNRS** francese, l'**Helmholtz Zentrum** di Geesthacht in Germania e l'**Istituto per l'Energia** norvegese di Kjeller.

“E' per noi una grande sfida” – dice il **prof. Marcello Baricco**, dell'Università di Torino e coordinatore del progetto – “che ci permetterà di dimostrare in una applicazione reale l'uso dell'idrogeno come vettore energetico. Sarà l'occasione per mettere in pratica ciò che studiamo a livello teorico da molti anni”. L'**ing. Carlo Luetto**, amministratore delegato dell'azienda Tecnodelta di Chivasso, afferma: “Per una piccola-media azienda come la nostra, il progetto HyCARE rappresenta una splendida opportunità per valorizzare le tecnologie per l'idrogeno che stiamo sviluppando, anche in collaborazione con altre aziende del territorio piemontese”. Il **dr. Davide Canavesio**, amministratore delegato dell'Environment Park di Torino, dichiara che “la nostra presenza nel progetto HyCARE permetterà di mettere a disposizione il nostro laboratorio di Advanced Energy, leader in Italia per lo sviluppo delle tecnologie basate sull'idrogeno e le celle a combustibile”.



FUEL CELLS AND HYDROGEN
JOINT UNDERTAKING

HyCARE

www.hycare-project.eu



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



TECNO DELTA



**Helmholtz-Zentrum
Geesthacht**

Zentrum für Material- und Küstenforschung

IFE

engie



Stühff GmbH



FONDAZIONE
BRUNO KESSLER



**ENVIRONMENT
PARK** Parco Scientifico
Tecnologico per l'Ambiente

