**Nuovi materiali per lo stoccaggio dell'idrogeno**

**(Novel Materials for Hydrogen storage)**

Il progetto complessivo in cui si inserisce questo lavoro intende colmare il gap fra le tecnologie esistenti per l’accumulo dell’idrogeno e le reali necessità per una sua effettiva diffusione e definendo soluzioni per le applicazioni in diverse tipologie di distretti e nelle comunità energetiche attualmente utilizzanti alta pressione o bassa temperatura. Quest’azione intende sviluppare e qualificare sistemi evoluti e/o ibridi sfruttando a pieno la libertà offerta dalla produzione di materiali con struttura e composizione controllata a scala nanometrica (nanomateriali) per sintetizzare nuovi sorbenti per l’idrogeno così come la capacità di accumulo in liquid carrier (NH3) su piccola scala. Il fine è quindi di realizzare materiali per lo stoccaggio di idrogeno che possano operare a temperature e pressioni tali da rendere minimi i costi energetici, adattarli alla non programmabilità delle rinnovabili e sviluppando sistemi di distribuzione pronta e flessibile al contempo minimizzando problemi legati alla sicurezza del loro utilizzo. Un altro fondamentale impegno del progetto è quello dell’uso di materiali sostenibili e a basso impatto (come i biochar) sia nella produzione di sorbenti che per la produzione di supporti per catalizzatori attivi, sviluppando un approccio che valorizzi l’uso di un prodotto a basso valore aggiunto e di scarto ed evitando l’uso di materiali la cui produzione o smaltimento sia dannosa per l’ambiente.