



***Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche
XXXVIII Ciclo***

Proponente: Prof. ri Vincenzo Russo e Riccardo Tesser

Titolo del Progetto di Ricerca: Stoccaggio chimico di idrogeno su substrati organici via LOHC promosso da catalizzatori eterogenei: aspetti catalitici, cinetici e termodinamici del processo

Parole chiave: LOHC, catalisi eterogenea, cinetica, sviluppo di processo

Descrizione sintetica del progetto di ricerca: L'idrogeno permette di produrre energia in assenza di combustibili di origine fossile. Viene generalmente trasportato o stoccato in due modi: gas ad alta pressione (300 bar); liquido a bassa temperatura ($T=-252.8^{\circ}\text{C}$). Tali vie di trasporto/stoccaggio presentano alcuni svantaggi, come il costo o la pericolosità del processo. Per ovviare a ciò, è possibile trasportare l'idrogeno tramite le LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carriers), basato su: (i) stoccaggio chimico di idrogeno attraverso reazione di idrogenazione di un substrato organico insaturo; (ii) rilascio chimico dell'idrogeno tramite reazione di deidrogenazione.

Nonostante la via sia promettente, non è stato ancora ottimizzato il processo, sia per quanto concerne gli aspetti chimici (cinetica, catalisi e termodinamica) che quelli tecnologici (configurazione reattoristica). Il seguente progetto di dottorato ha come scopo l'ottimizzazione del processo LOHC tale da permettere la realizzazione di un prototipo operante in flusso.