



# Politecnico di Torino

Il Politecnico di Torino ha pubblicato un bando per una borsa di dottorato finanziata sulle tematiche 'Green' di cui al D.M. 1061 del 10-8-2021 e, in particolare, sullo ***Stoccaggio sotterraneo dell'idrogeno: caratterizzazione e modellazione geomeccanica.***

L'attività sarà svolta in collaborazione con *ENI E&P*, presso i cui uffici si prevede una permanenza di 6-9 mesi. La selezione avverrà entro il mese di ottobre e la presa di servizio entro la fine del 2021.

Ulteriori informazioni possono essere reperite sul sito della scuola di Dottorato del Politecnico di Torino (<http://dottorato.polito.it/it/home>) o scrivendo al prof. Guido Musso ([guido.musso@polito.it](mailto:guido.musso@polito.it)).

Una breve descrizione del programma di ricerca è fornita nella scheda allegata.



## Finanziamento ministeriale di borse aggiuntive di dottorato a tema vincolato su tematiche dell'innovazione e green a valere su fondi PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020

<b>Proponente/i</b>	Sebastiano FOTI, Guido MUSSO
<b>Corso di Dottorato</b>	Ingegneria Civile e Ambientale
<b>Tema di ricerca (italiano)</b>	<i>Stoccaggio sotterraneo dell'idrogeno: caratterizzazione e modellazione geomeccanica</i>
<b>Tema di ricerca (inglese)</b>	<i>H2 underground storage: geomechanical characterization and modelling</i>
<b>Filone di riferimento</b> (indicare se INNOVAZIONE o GREEN, insieme con l'indicazione dello specifico punto del PNR o SNSI a cui si fa riferimento)	<input checked="" type="checkbox"/> GREEN Punto PNR o SNSI: PNR punto 5.5.3 Art. 1 (accumuli energetici)  <input type="checkbox"/> INNOVAZIONE Punto PNR o SNSI:
<b>Eventuale periodo all'estero</b> (indicare luogo, ente, durata, in quale anno del dottorato)	KAUST - Energy GeoEngineering Laboratory (Prof. J.C. Santamarina), 6 mesi, secondo anno
<b>Impresa individuata per accogliere il dottorando per un periodo di min 6 max 12 mesi</b>	Eni (unità EORG & LAIP)

<b>Breve abstract della ricerca (italiano)</b>	<p>Nell'odierno contesto industriale di transizione energetica verso un'economia più sostenibile, un ruolo rilevante sarà assunto dall'idrogeno. Dall'uso di idrogeno per la generazione di energia deriva un'ampia gamma di aspetti tecnici da considerare, tra i quali le problematiche connesse al deposito sotterraneo del gas ed in particolare allo stoccaggio in giacimenti esauriti e caverne saline.</p> <p>L'integrità dei depositi o delle caverne saline, la tenuta delle rocce di copertura e la stabilità delle faglie sono aspetti geomeccanici fondamentali per un'adeguata valutazione di un potenziale sito di stoccaggio e dell'impatto delle conseguenti operazioni. La particolare natura dell'idrogeno e le sue interazioni con l'ambiente sotterraneo ospitante costituito da rocce e fluidi, introducono maggiori complessità</p>
--	---



## Finanziamento ministeriale di borse aggiuntive di dottorato a tema vincolato su tematiche dell'innovazione e green a valere su fondi PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020

	<p>rispetto le abituali problematiche connesse al deposito sotterraneo di gas. Di conseguenza, lo studio e lo sviluppo di tecniche per la caratterizzazione e la simulazione dei fenomeni geomeccanici relativi allo stoccaggio sotterraneo di idrogeno deve necessariamente includere una valutazione ed un'appropriata modellazione di tali effetti.</p> <p>In tale ambito, l'obiettivo dello studio è di</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare le informazioni, i dati e i modelli disponibili per la geomeccanica applicabili alla caratterizzazione e modellazione dei siti di stoccaggio sotterraneo</li><li>• Valutare nuove tecniche o approcci sviluppati specificatamente per le problematiche relative allo stoccaggio di idrogeno</li><li>• Definire dei flussi di lavoro adatti alla caratterizzazione geomeccanica e alla modellazione dei depositi di idrogeno</li></ul>
<p><b>Breve abstract della ricerca (inglese)</b></p>	<p>In the actual industry frame of the energy transition towards a greener economy, an important role will be played by hydrogen. In the wide range of the technical issues that are raised by the use of hydrogen for energy generation, there is the one related to the underground hydrogen storage, in particular the aspects related to storage in depleted reservoirs and in salt caverns. Reservoir or salt cavern integrity, cap rock seal and fault stability are some of the geomechanical issues that have to be accounted for a proper evaluation of a potential storage site and of the subsequent operations. The particular nature of hydrogen and of its interactions with the hosting subsurface environments, namely rocks and fluids, introduce more complexities with respect to the more ordinary underground gas storage issues. Therefore, the study and development of techniques for the characterization and the simulation of the geomechanical phenomena related to H<sub>2</sub> underground storage must include an evaluation of these effects and a proper way to model them. The purpose of the study is to</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Review available information, data and models for the geomechanics applied to underground storage characterization and modelling</li></ul>



Politecnico  
di Torino

ScuDo

Scuola di Dottorato - Doctoral School  
WHAT YOU ARE, TAKES YOU FAR

**Finanziamento ministeriale di borse aggiuntive di dottorato a tema vincolato su tematiche dell'innovazione e green a valere su fondi PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigate novel techniques or approaches tailored for the specific issues related to H2 storage</li><li>• Set up suitable workflows for the geomechanical characterization and modelling of H2 storage</li></ul>
--	--

Coordinatore del corso

Proponente/i

Direttore di Dipartimento

*S. A. K. F. O. L. I.* *g. M. M. M.*