

PNRR- Scenari energetici del futuro (NEST – PE2)

Misure petrofisiche, risposta idromeccanica e caratterizzazione del poroperm di mezzi porosi deformati in contesti di stoccaggio di idrogeno nel sottosuolo

Supervisori: D. Iacopini (DISTAR GEO03), G. Russo (DiSTAR ICAR07)

Abstract (1000 caratteri)

Nell'ambito del progetto PNRR NEST spoke 6 vi è in progetto l'idea di costruire una macchina triassiale in grado di studiare la risposta meccanica, le proprietà di *poroperm* di campioni poco o non consolidati a pressioni equivalenti del reservoir (10-20 MPa) e proprietà di diffusività di campioni considerati come potenziali caprock (evaporiti/peliti). Il progetto di dottorato si pone come scopo di sviluppare i primi di test di funzionamento dell'apparato triassiale (durante il suo primo anno di analisi) e successivamente (secondo anno) si concentrerà nell'esplorare due aspetti di grande interesse per le geotecnologie di stoccaggio di idrogeno del sottosuolo.

- a) la risposta di campioni di materiali elastici e impermeabili (sale e peliti) a cicli di deformazione successivi *in concomitanza di iniezione di fluidi misti quali acqua e idrogeno (gas)*.
- b) Misura di diffusività di idrogeno su potenziali campioni analoghi di caprock a pressioni e stati di fratturazione variabili.
- c) Tomografia x ray di campioni selezionati da b) durante fasi di iniezioni con lo scopo di caratterizzare l'evoluzione del poroperm del sistema da eseguire presso i laboratori del sincrotrone di Grenoble

Il progetto si inserisce nell'ambito del progetto PNRR energia a supporto di progetti esistenti sulla tematica della deformazione di rocce poco consolidate (DISTAR) dello stoccaggio dell'idrogeno quale **SHINE** (Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No. 101073271), progetti nell'ambito dell'accordo quadro UNINA-ENI (Bilogia e Ingegneria, Prof Giovannelli e Di Benedetto) e progetto di dottorato PON "Dottorati su tematiche green" **Quantitative assessment of Hydrogen geostorage in Italy**". Il dottorato prevede visite durante il primo anno ai laboratori dell'Università di Edinburgo (Edelmann) e durante il secondo anno presso i laboratori dell'Università di Grenoble.

SSD: GEO03/ICAR07