

**DOTTORATO TOSCANO in SCIENZE DELLA TERRA**  
**(Università degli Studi di Firenze, Pisa e Siena)**

**DIDATTICA INTERNA 2021**

**CORSI PROPOSTI DAL CNR-IGG**

**MARCO BONINI** (*marco.bonini@igg.cnr.it*)

***La modellizzazione tettonica sperimentale e le sue applicazioni geologiche***

(8 ore, 1CFU)

*(periodo: 21 giugno - 2 luglio 2021)*

Parte 1 introduttiva (4 ore): Cosa è la Modellizzazione tettonica sperimentale. Concetti base di reologia e meccanica delle rocce; profili di resistenza litosferici in vari contesti tettonici. Apparati di deformazione, tipologie di materiali analogici, e condizioni di similarità dei modelli analogici.

Parte 2 applicazioni (4 ore): Modelli sperimentali analogici e confronto con esempi naturali e linee sismiche. Processi di estensione continentale, wide e narrow rifts. Applicazioni a catene a pieghe, collisione continentale e zone di subduzione. Concetto ed applicazione del critical taper. Applicazione dei modelli alla riattivazione in compressione ed estensione di faglie pre-esistenti (inversione tettonica positiva e negativa). Applicazioni a frane (Vaiont).

**ANTONELLO PROVENZALE** e ricercatori IGG-CNR (*antonello.provenzale@cnr.it*)

***Introduzione alla modellistica fluidodinamica per le Geoscienze***

(3-moduli di 8 ore, 3 CFU)

*(fine maggio-inizio giugno 2021)*

1. Introduzione alla fluidodinamica per le Scienze della Terra (8 ore);
2. Applicazioni a problemi di tipo geologico e geomorfologico (8 ore);
3. Applicazioni a problemi di tipo ambientale: fluidodinamica degli acquiferi, trasporto di inquinanti in atmosfera (8 ore)

**GIOVANNI RUGGIERI** (*giovanni.ruggieri@igg.cnr.it*)

***Studio delle inclusioni fluide: analisi petrografiche, tecniche microtermometriche ed interpretazione dati***

(8 ore, 1 CFU)

*(il corso sarà svolto solo nel caso sia possibile l'accesso in presenza al laboratorio)*

Definizione di inclusione fluida. Dimensioni, abbondanza ed origine delle inclusioni fluide. Classificazione delle inclusioni fluide in base alle fasi presenti a temperatura ambiente.

Rappresentatività delle inclusioni fluide, processi post-intrappolamento, principali metodi di studio, osservazioni al microscopio ottico.

Caratteristiche PVT del sistema acqua.

Analisi microtermometriche di inclusioni acquose, sistema  $H_2O-NaCl$ : la temperatura di fusione del ghiaccio, la temperatura di fusione dell'idrohalite la temperatura eutettica, la temperatura di omogeneizzazione, la temperatura di fusione dell'halite.  
Cenni sui sistemi  $H_2O-NaCl-KCl$  e  $H_2O-NaCl-CaCl_2$ .  
Esercitazioni al microscopio ottico in luce trasmessa.  
Esercitazioni microtermometriche.  
Interpretazione dei dati microtermometrici: calcolo della salinità e delle isocore.