



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

## AVVISO DI SEMINARIO

10 MARZO 2022 ore 14.00 su piattaforma Teams

### Dr. GIAMPIERO IAFFALDANO

Department of Geosciences and Natural Resource Management  
University of Copenhagen

## Feedback fra moti delle placche tettoniche e terremoti

La gran parte dei terremoti, ed in particolare i grandi terremoti (magnitudo  $M_w > 6$ ), avviene lungo i margini tra placche tettoniche. A causa dei moti relative tra queste (di tipo convergente, divergente, o a scorrimento laterale), porzioni di faglie accumulano lentamente sforzo durante periodi dell'ordine di decenni o secoli, per poi rilasciarlo d'improvviso durante terremoti. Tale processo avviene in modo pressoché continuo lungo gran parte dei margini tettonici, e prende il nome di ciclo sismico. Uno degli assunti principali della teoria della tettonica a placche è che i moti di queste rimangono imperturbati dal lento accumulo ed improvviso rilascio di sforzo lungo i loro margini. In altre parole, è comunemente assunto che i moti delle placche su larga scala sono costanti durante tutto il ciclo sismico. Tale assunto è alla base della gran parte dei modelli sia di rischio sismico che di genesi dei terremoti. Tuttavia, rimane ancora da verificare sulla base di osservazioni dirette. L'avvento della geodesia nelle geoscienze permette di misurare i moti delle placche, e le loro variazioni temporali finanche di pochi mm/yr, su periodi di anni o decenni a partire dall'analisi statistica di grandi data sets GPS (Global Positioning System). Queste osservazioni offrono la possibilità di verificare l'assunto di stazionarietà dei moti delle placche durante il ciclo sismico. In questo seminario, discuterò due esempi di microplacche tettoniche per le quali osservazioni GPS dei loro moti indicano inequivocabilmente dei cambiamenti di origine tettonica avvenuti in corrispondenza di grandi terremoti lungo i margini. Nello specifico, discuterò del moto della placca Anatolia (Turchia) antecedente e conseguente al terremoto di Izmit-Duzce del 1999, e del moto della placca Apulia nel decennio che ha preceduto il terremoto di Durres, Albania del 2019. Illustrerò come sia possibile ricostruire le forze responsabili di tali cambiamenti di moto a partire da misure GPS, e come tali forze coincidano con quelle generate dagli eventi sismici menzionati ed agenti su tali placche. Infine, farò una breve panoramica su altre placche tettoniche, potenzialmente soggette a simili dinamiche, che sono al momento in fase di investigazione scientifica. Questi risultati offrono un'ulteriore prospettiva per la quantificazione del rischio sismico.

*Giampiero Iaffaldano si è laureato in Fisica nel 2003 presso l'università La Sapienza di Roma; ha conseguito il dottorato di ricerca in Geofisica presso la Ludwig-Maximilians University di Monaco di Baviera; dal 2008 al 2009 è stato ricercatore postdoc presso il Department of Earth and Planetary Sciences della Harvard University; dal 2010 al 2015 ha lavorato presso la Research School of Earth Sciences dell'Australian National University; dal 2015 è Professore Associato di Geofisica della Terra Solida presso il Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen.*

Parco Area delle Scienze 11/A, Campus • I-43124 Parma  
Tel 0521 905631

Sito internet: <http://scvsa.unipr.it/it>  
PEC DipScienzeCVSA@pec.unipr.it  
Codice Fiscale e Partita IVA 00308780345