



# UNIVERSITÀ DI PISA

## TETTONICA

---

**GIANCARLO MOLLI**

Anno accademico

2020/21

CdS

SCIENZE E TECNOLOGIE

GEOLOGICHE

Codice

070DD

CFU

6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TETTONICA	GEO/03	LEZIONI	56	GIANCARLO MOLLI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

**Introduzione:** le tecniche della tettonica e le sue finalità. L'approccio multidisciplinare e multiscalare negli studi tettonici. Il trasferimento di scala dall'analisi dall'affioramento all'analisi regionale. I campi di deformazione, la simmetria strutturale e la ripartizione della deformazione.

- 1) Tettonica e cinematica: dagli aspetti teorici alle strutture deformative.** Deformazione distribuita e localizzata. Shear Zone e Faglie. Anatomia, architettura e modalità di crescita
- 2) La cinematica delle placche e la deformazione dei continenti.** Placche attuali e microplacche, direzione, movimento relativo e tassi di movimento: richiami. La deformazione intracontinentale.
- 3) La reologia della litosfera continentale.** Richiami alle nozioni di crosta e litosfera. Deformazione fragile e plastica. Deformazione sismica e asismica. L'inviluppo reologico.
- 4) Tettonica e deformazione sperimentale:** Studio analogico e modellizzazione delle strutture e dei processi tettonici .
- 6) Tettonica e metamorfismo:** evoluzione termo-meccanica nei diversi ambienti tettonici – cenni.
- 7) Tettonica e magmatismo:** strutture magmatiche nei diversi ambienti tettonici – cenni.
- 8) Sismotettonica e deformazione attiva.** Tettonica globale e terremoti. Meccanismi focali e stili di fagliamento. Attività sismica e asismica. Tettonica attiva e morfologia nei diversi ambienti cinematici.
- 9) I sistemi di subduzione e i sistemi orogenici non collisionali.** Aspetti fisiografici, elementi strutturali principali e tipologie di sistemi di subduzione. Caratteristiche generali e analisi di sistemi orogenici non-collisionali. Le Ande.
- 10) I sistemi orogenici collisionali:** la collisione arco-continente e quella continente-continente. Analisi dei sistemi orogenici di Taiwan, Himalaya, Alpi e Appennino.

Alla fine del Corso lo studente dovrà essere in grado di identificare, descrivere e classificare le strutture e le associazioni strutturali dei diversi ambienti tettonici regionali.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame orale con prove pratiche

#### *Capacità*

Gli studenti dovranno sviluppare la capacità critica, di analisi, raccolta dati ed interpretazione di strutture tettoniche a scala regionale e locale.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

esame orale con prove pratiche

#### *Comportamenti*

?

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

?

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze di tettonica di base



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Contenuti:

La cinematica delle placche e la deformazione dei continenti: placche e microplacche, direzione, movimento relativo e tassi di movimento.

Cinematica finita, recente ed attuale.

Reologia della litosfera continentale. Crosta e litosfera. Deformazione fragile e plastica. L'involuppo reologico. Localizzazione e delocalizzazione della deformazione;

Tettonica e deformazione sperimentale: Modelling analogo e numerico di strutture e processi tettonici.

Sismotettonica e deformazione attiva. Tettonica globale e terremoti, Meccanismi focali e tipi di faglie, Attività sismica ed asismica. Geodesia e tettonica attiva. Geomorfologia tettonica.

Sistemi di subduzione ed orogeni non collisionali: Caratteristiche fisiografiche, elementi strutturali e tipologie di subduzioni. Caratteri generali ed analisi di sistemi orogenici non collisionali: Le Ande.

Sistemi orogenici collisionali: La collisione continente continente e continente arco insulare. Caratteristiche generali ed analisi di sistemi orogenici collisionali: Himalaya, Taiwan, Alpi e Appennino

Tettonica della regione mediterranea e la cinematica di Adria

### Bibliografia e materiale didattico

Pdf e materiale di approfondimento distribuito durante il corso.

*Ultimo aggiornamento 24/09/2020 10:11*