



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

GEOLOGIA STRUTTURALE

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2017/2018
Normativa	DM270
SSD	GEO/03 (GEOLOGIA STRUTTURALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	SCIENZE GEOLOGICHE APPLICATE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (02/10/2017 - 19/01/2018)
Crediti	6
Ore	54 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	PEROTTI CESARE (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Nessuno.
Obiettivi formativi	<p>Capire i meccanismi di deformazione e il comportamento reologico delle rocce. Apprendere le tecniche analitiche della geologia strutturale, con particolare riferimento alle loro applicazioni pratiche: caratterizzazione e meccanica degli ammassi rocciosi; geologia dei terremoti; esplorazione mineraria e delle risorse naturali. Acquisire metodi e strumenti per descrivere quantitativamente la deformazione nelle rocce (stress e strain). Imparare a riconoscere, le strutture tettoniche micro- e mesoscopiche e ad interpretarle in chiave meccanica e cinematica. Conoscere le principali tecniche di modellazione numerica ed analogica con le loro applicazioni pratiche.</p>
Programma e contenuti	<p>Le tecniche della Geologia Strutturale e della Tettonica. Tecniche geofisiche: la sismica a riflessione, il meccanismo focale dei terremoti. Il comportamento reologico delle rocce: modelli reologici. I meccanismi di</p>

deformazione. Deformazione in laboratorio: prove di trazione e di compressione; criteri di rottura. Sforzo e deformazione (stress e strain): approfondimenti. Gli sforzi su un piano e in tre dimensioni. L'ellissoide degli sforzi. Il tensore degli sforzi. L'ellissoide della deformazione. Il cerchio di Mohr degli sforzi e della deformazione.

I regimi tettonici. Il regime tettonico estensionale: sistemi di faglie normali ed associazioni strutturali, faglie di crescita, geometrie in tre dimensioni, cinematica. Ambienti tettonici estensionali.

Il regime tettonico compressivo: meccanica dei sovrascorrimenti. I sistemi di sovrascorrimento: geometrie di scollamenti e rampe (frontali laterali e oblique), retroscorrimenti e pop-up. Sistemi di faglie inverse: duplex e horses, sistemi imbricati, sovrascorrimenti in sequenza e fuori sequenza, cinematica.

Il regime tettonico trascorrente: caratteristiche delle faglie trascorrenti, associazioni strutturali, transtensione, transpressione. La tettonica di inversione. La tettonica del sale. La neotettonica.

Faglie, fratture e giunti:, classificazione e criteri di riconoscimento, geometria in tre dimensioni, rapporti con altre strutture, proprietà meccaniche. La caratterizzazione strutturale e geotecnica degli ammassi rocciosi.

Le sezioni geologiche.

Modellazione e riproduzione in scala di processi strutturali. Modelli numerici. Modelli analogici: la geologia strutturale in laboratorio. Applicazioni a supporto dell'esplorazione petrolifera e della valutazione della pericolosità sismica.

Metodi didattici

Il corso si compone di lezioni frontali e di esercitazioni svolte in sede e sul terreno.

Testi di riferimento

Fossen H. (2016) - Structural geology, Cambridge University Press.

Twiss R. J. & Moores E. M. (1992)- Structural Geology, Freeman and Company..

Mercier J. & Vergely P. (1995) - Tettonica, Pitagora.

Ramsay J., Huber M.I. (1983) - The techniques of Modern Structural Geology.Vol. 1. Academic Press.

Ramsay J., Huber M.I. (1987) - The techniques of Modern Structural Geology.Vol. II. Academic Press.

Cello G. (2004) - Fondamenti di Geologia Strutturale. Edimond.

Suppe J. (1985) - Principles of Structural Geology. Prentice-Hall.

Modalità verifica apprendimento

La valutazione sarà effettuata attraverso un esame orale finale, che sarà preceduto, nel corso dell'anno, da due prove pratiche di interpretazione sismica a riflessione.

Altre informazioni

La valutazione sarà effettuata attraverso un esame orale finale, che sarà preceduto, nel corso dell'anno, da due prove pratiche di interpretazione sismica a riflessione.

Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile

[\\$bl legenda sviluppo sostenibile](#)