UNIVERSITÀ DI PISA

# GEOLOGIA DEI BASAMENTI CRISTALLINI

## GIOVANNI MUSUMECI

| | |
|---|---|
| Academic year | 2023/24 |
| Course | SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE |
| Code | 049DD |
| Credits | 6 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|---|---|---|---|---|
| GEOLOGIA DEI BASAMENTI CRISTALLINI | GEO/03 | LEZIONI | 64 | GIOVANNI MUSUMECI |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
Lo studente che completa il corso avrà raggiunto una solida conoscenza delle principali problematiche relative a: aspetti strutturali e metamorfici dei basamenti cristallini; stile di deformazione e evoluzione metamorfica in ambiente di margine collisionale; ruolo dei magmi nei processi di deformazione nella crosta media e superiore: metodologie analitiche adatte a studiare le rocce cristalline

*Modalità di verifica delle conoscenze*
Durante la prova orale lo studente deve essere in grado di dimostrare la propria conoscenza dei concetti acquisiti durante il corso ed essere in grado di discutere la materia con completezza e correttezza di esposizione. Con la presentazione orale, da fare all'insegnante e agli altri studenti, lo studente deve dimostrare la capacità di affrontare un problema di ricerca circoscritto ad un preciso argomento organizzando un'esposizione efficace dei dati e dei risultati
metodi:
Prova orale finale
Rapporto scritto
Ulteriori informazioni:
L'esame finale si basa principalmente sulla presentazione orale di uno studio approfondito su un aspetto rilevante tra quelli discussi durante il corso

*Capacità*
Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di identificare ed esaminare mediante l'utilizzo di diverse metodologie le problematiche relative all'evoluzione tettono-metamorfica dei basamenti cristallini.

*Modalità di verifica delle capacità*
La verifica delle capacità sarà effettuata mediantela redazione di una relazione scritta concernente aspetti ed argomenti riguardanti la geologia dei basamenti cristallini con relativa esposizone in sede di esame orale.

*Comportamenti*
Lo sudente acquisirà capacità di analisi geologico strutturale in aree caratterizzate da evoluzione tettono-metamorfica polifasica.

*Modalità di verifica dei comportamenti*
La redazione di una relazione scritta con commento critico relativa alle tematiche affrontate

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Buone conoscenze di geologia strutturale, geologia regionale e petrografia delle rocce metamorfiche

### Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con ausilio di slides e/o filmati. L'interazione tra studente e docente avverrà durante i ricevimenti e mediante uso di posta elettronica o altri strumenti di comunicazione. E' previsto l'uso di terminologia in lingua inglese

UNIVERSITÀ DI PISA

## Programma (contenuti dell'insegnamento)

Basamenti cristallini: definizione e contesti tettonici di esposizione e relazioni basamento-copertura. Tipologia della deformazione, meccanismi deformativi, analisi delle meso e microstrutture, condizioni fisiche di deformazione. Associazioni metamorfiche e relazioni blastesi metamorfiche-deformazione. Circolazione di fluidi e struttutre tetoniche. Metodi di geotermobarometria, percorsi P-T-t, deformazione in ambiente orogenico, evoluzione termo-meccanica in regime collisionale (thrusting simple shear, homogeneous pure shear, thrusting and magma emplacement), meccanismi di esumazione in ambiente collisionale ed estensionale, processi metamorfici associati alle fasi esumative, esempi geologici Alpi occidentali e catena Varisica. Magmatismo sintettonico esempi naturali, ruolo dei magmi come marker dei processi tettonici.

## Bibliografia e materiale didattico

- Bouchez J.L., Hutton D.H.W. & Stephens W.E. (1997): *Granite: from segregations of melts to emplacement fabrics*. Petrology and structural geology series. Kluwer Academic Publishers.
- Burg J.P. & Ford M. (1997): *Orogeny through time*. Geological Society of London. Special publications No 121.
- Knipe R.J. & Rutter E.H. (1990): *Deformation mechanism, rheology and tectonics*. Geological Society of London. Special publications No 54.
- Kornprobst J. (2002): *Metamorphic rocks and their geodynamic significance*. Petrology and structural geology series. Kluwer Academic Publishers.
- Passchier C.W. & Trouw R.A.J. (1996): *Microtectonics*. Springer-Verlag Berlin.
- Ring U., Brandon M.T., Lister G.S. & Willett S.D. (1999): *Exhumationprocesses: normal faulting, ductile flow and erosion*. Geological Society of London. Special publications No 154

## Indicazioni per non frequentanti

nessuna

## Modalità d'esame

Esame orale con esposizione di una relazione scritta

## Altri riferimenti web

https:/polo3.elearning.unipi.it/

## Note

La commissione d’esame sarà così composta:

Presidente: Giovanni Musumeci
Due membri: Chiara Frassi, Giancarlo Molli

Presidente supplente: Chiara Frassi
Due membri supplenti: Francesca Meneghini, Maria Di Rosa

*Ultimo aggiornamento 23/02/2024 11:23*