

Organizzazione Didattica

Anno Accademico 2013/2014

Dott.ssa Giovanna Rizzo

Programma dell'insegnamento: PETROGRAFIA

Docente Titolare del corso: DOTT.ssa GIOVANNA RIZZO

Corso di Laurea : SCIENZE GEOLOGICHE

Obiettivi formativi generali (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire):

Il corso di Petrografia è dedicato alla comprensione del processo magmatico e del processo metamorfico, nonché a esercitazioni di classificazione e riconoscimento delle rocce magmatiche e metamorfiche, utilizzando il microscopio a luce polarizzata.

- **Risultati di apprendimento previsti:**
 - Descrizione, classificazione, modalità di ritrovamento e teoria sulla genesi delle rocce magmatiche e metamorfiche.

- **Competenze da acquisire:**
 - Lo studente imparerà a riconoscere i minerali costituenti le rocce magmatiche e metamorfiche, quindi l'associazione mineralogica e la struttura della roccia, in modo tale da poter classificare la roccia stessa.
 - Conoscenza dei processi petrogenetici: processo magmatico e metamorfico.

Programma del Corso

Introduzione

- Struttura e composizione della terra.

- La tettonica delle placche.

- I processi petrogenetici.

Il Processo Magmatico

- I magmi: temperatura, densità e viscosità, i componenti volatili. Meccanismi di risalita e messa in posto dei magmi. Il processo vulcanico.
- La composizione delle rocce.
- I diagrammi di variazione.
- Moda e norma di una roccia .
- Saturazione in SiO_2 . Saturazione in Al_2O_3 . Alcalinità. Indice di colore.
- La regola delle fasi.
- Sistemi a due componenti totalmente miscibili allo stato liquido e immiscibili allo stato solido.
- La cristallizzazione magmatica: cristallizzazione all'equilibrio e cristallizzazione frazionata.
- Sistemi a due componenti totalmente miscibili allo stato liquido e solido.
- Fusione di equilibrio e fusione frazionata.
- La storia dei magmi: la differenziazione magmatica, l'assimilazione, il mescolamento dei magmi. Il comportamento degli elementi in traccia nel processo igneo.
- Le serie magmatiche.
- Le associazioni orogeniche.
- Le associazioni alcaline.
- Le associazioni tholeiitiche.

Il Processo Metamorfico

- Definizione, fattori e meccanismi del metamorfismo.

- Il rinnovamento strutturale.
- Facies metamorfiche. Isograde. Serie di facies e gradienti termici metamorfici.
- Anchimetamorfismo.
- Metamorfismo di contatto.
- Metamorfismo regionale di alto gradiente termico.
- Metamorfismo regionale di gradiente termico intermedio.
- Metamorfismo di basso gradiente termico.
- Facies granulitica.
- Facies eclogitica.
- Metamorfismo ed evoluzione crostale

- Il microscopio a luce polarizzata: descrizione e uso.
- Riconoscimento delle caratteristiche dei minerali effettuate in sezione sottile: abito, colore, rilievo, pleocroismo, colori d'interferenza, determinazione del segno ottico, valutazione dell'ampiezza dell'angolo degli assi ottici, linea di Becke.
- Riconoscimento dei minerali costituenti le rocce magmatiche e metamorfiche: quarzo, alcalifeldspati, plagioclasti, olivina, pirosseni rombici e monoclini, anfiboli monoclini e rombici, miche, cloriti, minerali opachi, apatite, zircone, titanite, rutilo, epidoti, serpentino, carbonati, spinello, granati.
- Riconoscimento dei tipi fondamentali delle rocce magmatiche in sezione sottile.
- Riconoscimento dei tipi fondamentali delle rocce metamorfiche in sezione sottile.

Testi di riferimento:

D'Amico C., Innocenti F. & Sassi F.P. – Magmatismo e Metamorfismo – UTET,

| |
|--|
| Torino, 1987. |
| Morbidelli L. – Le rocce e i loro costituenti. BARDI EDITORE, 2003 |
| Wilson B.M. – Igneous Petrogenesis. Chapman Hall, London, 1986. |
| Deer W.A., Howie R.A., Zussman J. – Introduzione ai minerali che costituiscono le rocce. Zanichelli, 1994. |
| Mackenzie W.S., Donaldson C.H., Guilford C. – Atlante delle rocce magmatiche e delle loro tessiture. Zanichelli |
| Peccerillo A., Perugini D. – Introduzione alla Petrografia ottica. Morlacchi, 2003. |
| Yardley B.W.D., Mackenzie W.S., Guilford C. - Atlante delle rocce metamorfiche e delle loro microstrutture. Zanichelli |
| Zeza U. – Petrografia microscopica. La Goliardica Pavese, 1996. |

Propedeuticità consigliate

Chimica - Mineralogia