



# UNIVERSITÀ DI PISA

## GEOCHIMICA

---

**RICCARDO PETRINI**

Anno accademico

2022/23

CdS

SCIENZE GEOLOGICHE

Codice

008DD

CFU

6

| Moduli     | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i        |
|------------|-----------|---------|-----|------------------|
| GEOCHIMICA | GEO/08    | LEZIONI | 48  | RICCARDO PETRINI |

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che completerà il corso con successo avrà acquisito la conoscenza dei principi di base della termodinamica e delle relazioni fondamentali per la loro applicazione nel contesto della geochimica nelle Scienze Geologiche, prerequisito per corsi più avanzati. Avrà acquisito le conoscenze di base per la caratterizzazione geochimica di materiali geologici, incluso lo studio dei processi di evoluzione magmatica e la modellizzazione del chimismo di elementi in traccia. Avrà acquisito le informazioni di base sulla applicazione di sistematiche isotopiche a sistemi geologici.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Per l'accertamento delle conoscenze saranno affrontati degli esempi durante il corso con domande collettive

#### *Capacità*

Lo studente sarà in grado di interpretare dati geochimici per la definizione dei processi  
Lo studente sarà in grado di impostare i presupposti teorici per l'interpretazione dei fenomeni osservabili

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno affrontati esempi reali e simulazioni

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche geologiche  
Lo studente acquisirà le basi per una sensibilità analitica

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Saranno verificate le modalità di gestione e organizzazione di data-base geochimici

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Informazioni di chimica di base

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali anche con slides; esercitazioni in aula; materiale didattico a disposizione e scaricabile; ricevimenti frequenti

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Termodinamica geochimica; i concetti di equilibrio, disequilibrio e stato stazionario; proprietà dei gas; relazioni fondamentali, equilibri di fase in sistemi semplici, termodinamica delle soluzioni; applicazioni alla geochimica di matrici geologiche; sistematiche isotopiche per applicazioni geologiche; acquisizione ed elaborazione dati sperimentali.

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Nordstrom D.K. and Munoz J.L. Geochemical Thermodynamics. Blackwell Scientific Publications  
Ottone G. Principles of Geochemistry. Columbia University Press



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Indicazioni per non frequentanti

nessuna variazione

### Modalità d'esame

Prova orale per la verifica delle conoscenze acquisite anche con la risoluzione di problemi ed attraverso esempi. La prova viene considerata superata se lo studente dimostra capacità di conoscere correttamente i concetti base affrontati nel corso e le implicazioni geologiche.

*Ultimo aggiornamento 01/08/2022 09:28*