

PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2024-2025

## **PROGETTO 138619**

### **Chimica e Fisica dell'interno del pianeta Terra attraverso esperimenti in laboratorio e analisi delle rocce**

#### **Sede di svolgimento del progetto**

---

Struttura: DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA

Ambito: Scientifico (matematica, informatica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra, geologia)

Ubicazione: Città universitaria

#### **Descrizione**

---

Il progetto è finalizzato alla conoscenza delle tecniche sperimentali ed analitiche utilizzate in ambito geologico per comprendere la composizione chimica e le proprietà fisiche delle rocce che costituiscono il pianeta Terra dalla sua superficie al nucleo per meglio comprendere i processi naturali quali eruzioni vulcaniche e terremoti. L'attività consiste nella divulgazione dei concetti semplificati fondamentali di chimica e fisica su cui si basano alcune delle tecniche sperimentali maggiormente utilizzate per riprodurre le condizioni di temperatura e pressione dell'interno della Terra, nonché delle tecniche di estrazione-osservazione-classificazione delle rocce naturali e sintesi dei minerali. Sono previste dimostrazioni in laboratorio e attività di Teaching-to-Learn.

#### **Competenze specifiche**

---

I partecipanti acquisiranno le seguenti competenze 1) identificazione di vari tipi di rocce dal riconoscimento macroscopico a microscopico attraverso l'uso di appropriati schemi classificativi; 2) applicazione di concetti basilari della chimica e fisica per la realizzazione di sintesi di laboratorio ad alta pressione e temperatura; 3) manipolazione di cristalli alla scala del micrometro e caratterizzazione della loro composizione chimica; 4) determinazione delle proprietà ottiche; 5) capacità comunicative in ambito scientifico e utilizzo di Office. Il laboratorio verrà svolto in gruppi pre-definiti così da consentire ai partecipanti l'attività sperimentale in maniera sia individuale che con lavoro di squadra.

#### **Metodologie, strumenti software, sistemi di lavoro utilizzati**

---

L'Attività erogata prevede una prima fase di formazione attraverso didattica semplificata frontale volta alle nozioni base della geologia finalizzati a comprendere come la Terra si sia formata, la sua composizione chimica e mineralogica in funzione della profondità, gradienti di pressione e temperatura, classificazione delle rocce. A questa prima fase seguirà l'attività di laboratorio con 1) apprendimento dell'uso del microscopio per il riconoscimento microscopico dei principali minerali; 2) realizzazione di miscugli chimici e procedure di sintesi di minerali sintetici ad alta pressione e temperatura; 3) manipolazione di cristalli alla scala del micrometro e caratterizzazione della loro composizione chimica attraverso la microscopia elettronica a scansione; 4) determinazione delle proprietà fisiche. I tirocinanti verranno coinvolti in attività didattiche attraverso l'approccio Teaching-to-Learn al fine di comprendere il metodo di studio universitario e favorire la conoscenza dell'ambiente accademico nelle sue tre sfere di didattica, ricerca e divulgazione.

### **Competenze trasversali**

---

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità decisionali
- Capacità di adattamento a diversi ambienti
- Capacità di comunicazione
- Capacità di diagnosi
- Capacità di gestione del tempo
- Capacità di gestire lo stress
- Capacità di organizzare il proprio lavoro
- Capacità di problem solving
- Capacità di relazioni
- Capacità nella visione di insieme
- Capacità nelle flessibilità
- Spirito di iniziativa

Open badge: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

### **Periodo del percorso**

---

Mesi: Novembre, Dicembre, Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile

Giorni: Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì

Orario: Indifferente

Ore di attività previste per studente: 15

Erogazione: in presenza

### **Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti**

---

- IP Industriali
- IT Chimico
- Liceo Classico
- Liceo Scientifico



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

### **Classi ammesse**

---

**Classi:** Terze, Quarte, Quinte

### **Responsabile del percorso**

---

Vincenzo Stagno

----- Sapienza Università di Roma - Chimica e Fisica dell'interno del pianeta Terra attraverso esperimenti in laboratorio e analisi delle rocce