



PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2022-2023

PROGETTO 88578

Chimica e Fisica dell'interno del pianeta Terra attraverso esperimenti in laboratorio e analisi dei diamanti naturali

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.

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. 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/telematica 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.

Competenze trasversali

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità decisionali
- 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, Maggio

Giorni: Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì

Orario: Indifferente

Ore di attività previste per studente: 30

Erogazione: in presenza

Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti

- Liceo Classico
- Liceo Scientifico

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 dei diamanti naturali