# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

| | |
|---|---|
| **DEPARTMENT** | Scienze della Terra e del Mare |
| **ACADEMIC YEAR** | 2015/2016 |
| **BACHELOR'S DEGREE (BSC)** | GEOLOGY |
| **SUBJECT** | VOLCANOLOGY |
| **TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY** | B |
| **AMBIT** | 50189-Ambito mineralogico-petrografico-geochimico |
| **CODE** | 16168 |
| **SCIENTIFIC SECTOR(S)** | GEO/08 |
| **HEAD PROFESSOR(S)** | AIUPPA ALESSANDRO Professore Ordinario Univ. di PALERMO |
| **OTHER PROFESSOR(S)** | |
| **CREDITS** | 7 |
| **INDIVIDUAL STUDY (Hrs)** | 111 |
| **COURSE ACTIVITY (Hrs)** | 64 |
| **PROPAEDEUTICAL SUBJECTS** | |
| **MUTUALIZATION** | |
| **YEAR** | 3 |
| **TERM (SEMESTER)** | 2° semester |
| **ATTENDANCE** | Not mandatory |
| **EVALUATION** | Out of 30 |
| **TEACHER OFFICE HOURS** | **AIUPPA ALESSANDRO**<br>Wednesday 14:30 15:30 via archirafi 36 III piano |

**DOCENTE:** Prof. ALESSANDRO AIUPPA

| | |
|---|---|
| **PREREQUISITES** | |
| **LEARNING OUTCOMES** | Conoscenza e capacità di comprensione<br>Acquisizione e padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati sperimentali per la comprensione dei processi geologici.<br>Capacità di applicare conoscenza e comprensione<br>Capacità di mitigare i rischi geologici e ambientali, con particolare riferimento a quello vulcanico<br>Autonomia di giudizio<br>Svilupperanno una coscienza critica sulle problematiche che riguardano la previsione delle eruzioni vulcaniche<br>Abilità comunicative<br>Capacità di esporre i risultati degli studi vulcanologici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di evidenziare la pericolosità associata ai vulcani attivi<br>Capacità d'apprendimento<br>Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore<br>della vulcanologia per informarsi sui nuovi sviluppi e metodi scientifici di analisi.<br>I risultati di apprendimento attesi vengono sviluppati durante tutto il percorso formativo attraverso lezioni frontali ed esercitazioni. Il livello ed il grado di apprendimento saranno valutati mediante esame di profitto. |
| **ASSESSMENT METHODS** | scritto, orale |
| **EDUCATIONAL OBJECTIVES** | Obiettivo del Corso è di fornire una solida cultura di base sulle problematiche della Vulcanologia moderna. In particolare:<br>- l'acquisizione di una visione integrata delle problematiche applicative della Vulcanologia, con particolare riferimento all'analisi dei processi pre-eruttivi dei vulcani, ed alle modalità attraverso le quali queste dinamiche possono essere studiate e previste.<br>- lo sviluppo di adeguate conoscenze sul rischio vulcanico associato ai vulcani attivi italiani<br>- lo sviluppo di adeguata conoscenza sulle tecniche di monitoraggio vulcanico. |
| **TEACHING METHODS** | lezioni |
| **SUGGESTED BIBLIOGRAPHY** | Appunti del corso |

## SYLLABUS

| Hrs | Frontal teaching |
|---|---|
| 2 | La Vulcanologia: introduzione e principi generali.<br>Definizione di vulcani e di magma. Overview sui vari tipi di attività vulcanica |
| 4 | La reologia dei magmi.<br>La densità e la viscosità, dipendenza dalle proprietà intensive e dalla composizione. I volatili disciolti, la loro solubilità e le inclusioni vetrose. Il degassamento vulcanico. |
| 4 | Genesi e migrazione dei magmi.<br>Processi di rifusione per decompressione e per abbattimento della T di solidus. Segregazione del fuso dalla zona sorgente, diapirismo e processi di stoping ed assimilazione. Geometria delle strutture di risalita e storage dei magmi: dicci e camere magmatiche |
| 5 | L'attività effusiva<br>Descrizione delle dinamiche di un'eruzione effusiva. Morfologia di una unità di flusso e di un campo lavico. Tipi di colata. Previsione e monitoraggio del comportamento di una colata, e mitigazione del rischio associato. Interventi sulle colate. |
| 13 | L'attività esplosiva ed i depositi piroclastici<br>Il processo di frammentazione. I vari tipi di attività esplosiva. Indice VEI, Magnitudo, Intensità e diagramma di walker. Depositi piroclastici: classificazione e criteri riconoscitivi. Meccanismi di deposizione: ricaduta vs flusso. Eruzioni hawaiiane: Dinamiche e prodotti. Eruzioni stromboliane: Dinamiche e prodotti. Eruzioni pliniane: Dinamiche e prodotti. I meccanismi di innesco dei flussi piroclastici per collasso. Eruzione peleane e vulcaniane, collasso dei duomi. Eruzioni freato-magmatiche: Dinamiche e prodotti. I surges |
| 8 | Vulcanologia regionale e Rischio Vulcanico<br>Storia eruttiva e quantificazione del rischio vulcanico sui principali vulcani attivi italiani. Etna, Stromboli, Vulcano, Vesuvio e Campi Flegrei. |

| Hrs | Others |
|---|---|
| 16 | Escursione a Stromboli/Etna |