UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Geology of Volcanic Areas

2627-1-F7402Q035

Obiettivi

Fornire conoscenze che permettano di affrontare il rilevamento litostratigrafico e geologico-strutturale delle successioni vulcaniche, con riferimento anche alla ricostruzione dell'evoluzione di un edificio vulcanico dal punto di vista geologico e geomorfologico.

Competenze analitiche

- Metodi di indagine di terreno, mappatura da foto aeree e immagini da droni, analisi di modelli 3D ad alta risoluzione;
- Realizzazione e lettura di carte tematiche focalizzate ai prodotti vulcanici;
- Conoscenze di base per studi di pericolosità e geotermia in aree vulcaniche.

Contenuti sintetici

I contenuti generali permettono la preparazione dello studente per poter affrontare un'indagine completa, dal punto di vista geologico, dell'ambiente vulcanico. Gli studi quindi comprendono gli aspetti legati all'evoluzione litologica, stratigrafica, geomorfologica e strutturale degli edifici vulcanici.

Programma esteso

Il corso è costituito da una serie di lezioni indoor, pari a 4 CFU, più una uscita sul terreno in ambiente vulcanico in Italia, equivalente a 2 CFU.
Programma dettagliato delle lezioni indoor:

1. Introduzione: Vulcani e geodinamica
   1.1 Vulcanismo associato ai margini divergenti
   1.2 Vulcanismo associato ai margini convergenti
   1.3 Vulcanismo associato ai margini trasformi
   1.4 Vulcanismo intraplacca

2. Tipologia delle eruzioni e prodotti
   2.1 Eruzioni effusive, esplosive, freato-magmatiche, freatiche
   2.2 Prodotti delle eruzioni effusive
   2.3 Prodotti delle eruzioni esplosive

3. Prodotti gravitativi
   3.1 I depositi vulcanoclastici, lahar, debris avalanche

4. Gli edifici vulcanici
   4.1 I plateau basaltici
   4.2 I vulcani monogenici
   4.3 I vulcani poligenici
   4.4 Le caldere
   4.5 Pseudocrater, Hornitos, Bastioni di scorie

5. I metodi di cartografia dei depositi vulcanici
   5.1 Rilevamento di terreno
   5.1.1 Rilevamento delle unità litostratigrafiche
   5.1.2 Le Unconformity Bounded Stratigraphic Units
   5.1.3 I litosomi
   5.2 Il contributo della fotointerpretazione

6. I corpi subvulcanici
   6.1 Dicchi
   6.2 Inclined sheets
   6.3 Sill
   6.4 Neck, laccoliti e lopoliti

7. Esempi di geologia del vulcanismo Quaternario in Italia
   7.1 I Campi Flegrei
   7.2 Il Somma-Vesuvio
   7.3 Ischia
   7.4 Le isole Eolie
   7.4.1 Aliduci-Filicudi-Lipari-Panarea
   7.4.2 Stromboli
   7.4.3 Vulcano
   7.5 M. Etna
   7.6 Pantelleria
   7.7 Colli Albani
   7.8 I vulcani sottomarini

8. Cenni di pericolosità/rischio vulcanico
   8.1 Vulcani estinti, quiescenti ed attivi
   8.2 Il Volcanic Explosive Index
   8.3 Le carte di rischio vulcanico

Prerequisiti

Conoscenze di base di rilevamento geologico, geomorfologia e geologia strutturale. Una volta attivato, aver seguito il corso di Introduzione alla vulcanologia. Avere fatto il Corso di Sicurezza sul Terreno.

Modalità didattica

L’insegnamento si sviluppa per un totale di 6 CFU, articolati in attività di didattica erogativa e attività di campo.
Lezioni frontali: 21 ore (3 CFU) in modalità erogativa (DE) in presenza.
Attività di campo: 36 ore (3 CFU) in modalità interattiva (DI) in presenza, organizzate in più giornate consecutive.

Materiale didattico

File di presentazioni PowerPoint e letture suggerite a lezione.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Media pesata dei voti conseguiti per la parte delle lezioni e per la parte di terreno.

Orario di ricevimento

Per appuntamento

Sustainable Development Goals