

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Geo-Hydrological Risk

2425-1-F7401Q109

Obiettivi

Comprendere i rischi idrogeologici attraverso una presentazione generale, l'analisi di casi di studio, e la modellazione fisico-matematica.

Contenuti sintetici

- 1) INTRODUZIONE
 - 2. COLATE DETRITICHE
- 3) VALANGHE DI ROCCIA
- 4) ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

Programma esteso

1) INTRODUZIONE

Tipologie di rischi idrogeologici; frane, colate detritiche, inondazioni; materiali geologici da cui si sviluppano i dissesti idrogeologici

2) COLATE DETRITICHE

Breve introduzione alla dinamica dei fluidi e alla reologia; fluidi Newtoniani e non Newtoniani; Colate detritiche: esempi e casi di studio in materiali morenici, vulcanici, alluvionali; GLOF Relazione con l'idrogeologia, le precipitazioni, e il clima

Dinamica delle colate detritiche Mitigazione del rischio da colate detritiche Dissesti superficiali

3) VALANGHE DI ROCCIA

Introduzione alla fisica dell'attrito Valanghe di roccia: esempi e casi di studio Dinamica delle valanghe di roccia Caduta massi

4) ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

Valanghe di neve

Breve introduzione alla geomorfologia e idraulica fluviale

Inondazioni

Rottura di grandi dighe

Svuotamento catastrofico di laghi glaciali e analoghi extraterrestri

Frane sottomarine e tsunami

Il rischio idrogeologico nella storia dell'uomo

Epilogo

Prerequisiti

conoscenza di base di meccanica

Modalità didattica

Lezioni frontali o da remoto 21 lezioni da 2 ore in presenza, Didattica Erogativa 2 attività di laboratorio da 4 ore in presenza, Didattica Interattiva

Materiale didattico

Fornito dal docente; in parte, uso di libri

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Un esame scritto, oppure orale in remoto

Orario di ricevimento

Da definirsi

Sustainable Development Goals

VITA SULLA TERRA