UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Applied Seismology

2425-1-F7401Q107

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di trasmettere allo studente i concetti di livello intermedio della sismologia applicata per la valutazione del rischio sismico e per la pianificazione del territorio.

Contenuti sintetici

a) nozioni base di sismologia
b) descrizione della sorgente sismica
c) principi di attenuazione del moto del suolo
d) parametri indicatori dello scuotimento: parametri di picco e di durata del moto del suolo, spettro di risposta e spettro di Fourier
e) equazioni empiriche per la predizione del moto del suolo
f) risposta sismica locale; g) pericolosità sismica
h) introduzione alle Norme Tecniche per le Costruzioni (sezione di interesse per la professione di geologo).

Programma esteso

1. **Nozioni di base di sismologia**: cause dei terremoti; onde sismiche; localizzazione dei terremoti; calcolo della magnitudo; cataloghi sismici strumentali; reti di monitoraggio; descrizione degli strumenti sismologici.
2. **Concetto di sorgente sismica**: sorgente puntiforme e sorgente estesa; concetto di momento sismico; introduzione alla trasformata di Fourier; spettro di sorgente di Brune.
3. **Attenuazione delle onde elastiche**: attenuazione geometrica, attenuazione anelastica.
4. **Parametri indice dello scuotimento del terreno**: parametri di picco e di durata, spettro di risposta, leggi predittive del moto del suolo.

5. **Pericolosità sismica**: il catalogo macrosismico, legge magnitudo – frequenza, completezza dei cataloghi, concetto di pericolosità sismica deterministica e probabilistica, Mappa di Pericolosità sismica a scala nazionale.
6. **Introduzione alle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC2018)**: spettri di progetto, e selezione di accelerogrammi spettro-compatibili.

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

12 lezioni da 2 ore in presenza, Didattica Erogativa
17 attività di esercitazione da 2 ore in presenza, Didattica Interattiva
Lettura di un articolo scientifico e discussione di 2 ore in in presenza, Didattica Interattiva

Materiale didattico

Slides delle lezioni, video

Libro consigliato: Faccioli E, Paolucci R., (2005) Elementi di sismologia applicata all'ingegneria, Pitagora Editrice Bologna (ISBN:
8837115008)

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre (Novembre 2024 - Gennaio 2025)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova orale
COLLOQUIO E VALUTAZIONE DELLA RELAZIONE SULLE ESERCITAZIONI;
COLLOQUIO SUGLI ARGOMENTI SVOLTI A LEZIONE.

Orario di ricevimento

9:30 - 11:30 su appuntamento (presso INGV via A. Corti 12, Milano).

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI