

SYLLABUS DEL CORSO

Applied Seismology

2021-1-F7401Q107

Obiettivi

Conoscenze sismologiche di livello intermedio per l'utilizzo dei dati sismologici e dei cataloghi sismici per studi di geologia strutturale e geodinamica; concetti fondamentali di pericolosità sismica e calcolo degli effetti di amplificazione locale ai fini della pianificazione territoriale e progettazione di infrastrutture.

Contenuti sintetici

a) nozioni base di sismologia; b) concetto di sorgente sismica; c) principi di attenuazione delle onde elastiche e del moto del suolo; d) parametri indicatori dello scuotimento, spettro di risposta, leggi predittive del moto del suolo; e) effetti di sito; f) pericolosità sismica; g) microzonazione sismica; h) introduzione alle Norme Tecniche per le Costruzioni (parte di interesse per il geologo).

Programma esteso

- 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.

- Concetto di sorgente sismica: sorgente puntiforme e sorgente estesa; concetto di momento sismico; introduzione alla trasformata di Fourier; spettro di sorgente di Brune.

- Attenuazione delle onde elastiche: attenuazione geometrica, attenuazione anelastica.

- Parametri indice dello scuotimento: parametri di picco e di durata, spettro di risposta, leggi predittive del moto del suolo.

- 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.
- Microzonazione sismica: concetti di base, microzonazione di primo, secondo e terzo livello, esempi di microzonazione sismica per terremoti recenti.
- Introduzione alle Norme Tecniche per le Costruzioni: spettri di progetto, effetto di sito e selezione di accelerogrammi spettro-compatibili.

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

21 ore di lezioni frontali (online) e 36 ore di esercitazioni (in presenza).

Materiale didattico

slides delle lezioni; registrazione delle lezioni; Libro consigliato: Faccioli E, Paolucci R., Elementi di sismologia applicata all'ingegneria, Pitagora Editrice Bologna.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Novembre 2020 - Gennaio 2021

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale.

Orario di ricevimento

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