

## “Analisi della risposta sismica locale in contesti 1D/2D: teoria, normativa e pratica operativa”

Docenti:

- Dott. Geol. Faustino Cetraro (Libero Professionista);
- Ing. Salvatore Santangelo (Algoritmiqa srl);

### Obiettivi del Corso

- Fornire le basi teoriche sulla pericolosità sismica locale.
- Illustrare il processo di indagine per la modellazione geologica del sottosuolo.
- Approfondire le metodologie di analisi della risposta sismica locale 1D/2D.
- Come reperire ed elaborare gli accelerogrammi spettro-compatibili secondo la normativa.
- Eseguire le modellazioni mediante il software di analisi di risposta sismica locale 1D/2D (AlgoShake2D Algoritmiqa srl).

### Durata 3 ore in modalità online: **Suddivise in**

- 1 ora per la parte teorica generale
- 0.5 ore parte introduttiva esempi numerici
- 1.5 ore per esempi di casi reali con AlgoShake2D

### Programma Didattico

- **Introduzione e Fondamenti Teorici (Dott. Geol. Faustino Cetraro)**
  - *Introduzione alla pericolosità sismica e rischio sismico.*
  - *La pericolosità sismica a scala nazionale e locale.*
  - *Richiami di sismologia e ingegneria sismica.*
  - *Concetto di amplificazione locale.*
- **Normativa Tecnica (NTC 2018) e Circolare Esplicativa (Dott. Geol. Faustino Cetraro)**
  - *Classificazione sismica nazionale.*
  - *Valori di  $a_g/g$ ,  $F_0$  e  $T_c^*$  secondo NTC 2018 e ss.mm.ii.*
- **Modellazione Geologica e Geotecnica del Sottosuolo (Dott. Geol. Faustino Cetraro)**
  - *Obiettivi della modellazione geologica per la risposta sismica.*
  - *Rilievi diretti e indiretti: sondaggi, prove in situ, misure geofisiche.*
  - *Rappresentazione stratigrafica e parametrizzazione.*
  - *Criteri di semplificazione per modellazione 1D.*
- **Programmazione delle Indagini (Dott. Geol. Faustino Cetraro)**
  - *Come redigere un piano d'indagini per studi di risposta sismica.*
  - *Scelta del tipo e numero di indagini (MASW, ReMi, Downhole, Crosshole, prove SPT/CPT, etc.).*
- **Modellazione numerica della risposta sismica locale 1D/2D (Ing. Salvatore Santangelo)**
  - *Fasi dell'elaborazione della RSL*
  - *Metodi numerici e codici di calcolo a confronto.*
  - *Il metodo degli elementi finiti (FEM) nelle analisi di RSL*

- *Post-elaborazione per studi di microzonazione sismica di livello III*
- **Esercitazione pratica (Ing. Salvatore Santangelo)**
  - *Esempi di casi reali in contesti mono e bidimensionali con il codice di calcolo "AlgoShake2D"*

#### *Materiale Fornito*

- Slide in PDF o PowerPoint.
- Dataset di esercitazione.
- Chiave didattica del software AlgoShake2D <https://www.algoritmiqua.com/prodotto/algoshake2d/>

#### *Destinatari*

- Geologi professionisti

#### **Importante:**

I partecipanti al corso in presenza dovranno essere dotati di notebook da utilizzare nel corso dell'esercitazione pratica, svolta in parallelo con il docente, con il software AlgoShake2D. I singoli partecipanti dovranno richiedere una chiave di attivazione per uso didattico dell'applicativo inviando una mail all'indirizzo [info@algoritmiqua.com](mailto:info@algoritmiqua.com) almeno due giorni prima della data di svolgimento del corso; ricevuto il codice di attivazione il singolo partecipante potrà attivare l'applicativo secondo le modalità che verranno indicate in risposta alla mail.

Sono necessari notebook con **sistema operativo windows 10 (64bit), o 11(64bit)** aggiornati alla versione ufficiale più recente. Nel caso di notebook con altro sistema operativo (es. linux, macos) installare preventivamente emulatori windows (es. virtual box oracle) per applicazioni 64 bit.