

Seminario – 4 CFP

***Interazione dinamica terreno-struttura
Breve introduzione al metodo FEMA 2020***

10 maggio 2022

Relatori: Ing. Francesca Poli - Ing. Riccardo Zoppellaro – Liberi professionisti

RS e Moderatore: Ing. Angelo Lobefaro – Vice Presidente OIBA

Il seminario affronta le tematiche relative all'interazione dinamica fra terreno e struttura, approfondendo tutta una serie di problematiche derivanti dall'applicazione di recentissime linee guida americane (NIST 2012, ASCE 2016, FEMA 2020).

Dopo un inquadramento generale del problema alla luce delle NIST 2012, vengono illustrati e sviluppati gli aspetti strutturali e geotecnici del problema, facendo ricorso al metodo delle impedenze dinamiche che prevede l'utilizzo di molle e smorzatori adeguatamente dimensionati, da porre all'interfaccia tra fondazione e terreno. L'approccio FEMA in esame fa riferimento all'analisi modale (dinamica lineare).

Il tema dell'interazione dinamica terreno-struttura risulta di particolare interesse anche nella verifica di strutture esistenti e può rappresentare quindi un'utile strumento anche in ambito alle pratiche di Sismabonus.

Ciò detto l'obiettivo del seminario è la valutazione dell'azione sismica agente sulla struttura, tenuto conto degli effetti derivanti dall'allungamento del periodo proprio di vibrazione e dall'aumento del "damping" del sistema, causa la presenza di molle e smorzatori.

Vengono poi valutati gli effetti derivanti dalle azioni del sisma sui pali di fondazione (in particolare gli effetti cinematici, così come previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni - NTC 2018).

Il seminario riporta esempi di calcolo al P.C. utilizzando i normali pacchetti software per il calcolo di strutture e fogli di calcolo Excel, forniti per favorire un migliore apprendimento.

Programma: ore 15,00 / 19,00

Introduzione all'interazione dinamica terreno-struttura (DSSI), con riferimento alle linee guida americane NIST 2012 e FEMA 2020.

In quali casi è importante (e conveniente) considerare l'interazione terreno-struttura, con utilizzo di molle e smorzatori alla base.

Metodo delle impedenze dinamiche: dimensionamento delle caratteristiche di molle e smorzatori da applicare alla base delle strutture.

Concetti di smorzamento ("damping") per radiazione ed isteresi.

Concetti di interazione inerziale e cinematica.

Normative americane: categorie di sottosuolo (A-B-BC-C-CD-D-DE-E-F), spettri di risposta e altro ancora.

Analisi modale (dinamica lineare) secondo l'approccio FEMA 2020.

Valutazione periodo proprio di vibrazione della struttura su base flessibile, in base ad idonei valori della rigidità delle molle (utilizzo foglio di calcolo Excel, in base alle caratteristiche del terreno).

Valutazione del "damping" del sistema secondo il procedimento FEMA 2020, in base alle caratteristiche geotecniche di molle e smorzatori (utilizzo fogli di calcolo Excel).

Determinazione nuovo spettro di risposta elastico in base al valore del "damping" del sistema.

Esempi di calcolo di strutture su base flessibile, mediante analisi modale (dinamica lineare).

Esempi applicativi del metodo, relativamente a diverse situazioni (caratteristiche del sisma e del terreno).

Esempio di calcolo delle azioni cinematiche sui pali di fondazione (alla luce delle NTC 2018) e valutazione degli effetti complessivi (momento e taglio massimi) derivanti dalle azioni sismiche sui medesimi pali.

Per la partecipazione al seminario saranno riconosciuti n.4. Il seminario è riservato ai soli iscritti all'OIBA.

Stante quanto disposto dalla circolare n. 537 del CNI, i 4 CFP saranno accreditati SOLO agli iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari.

Seminario a pagamento - Registrazione obbligatoria attraverso il portale dell'Ordine <https://bari.ordinequadrocloud.it/ISFormazione-Bari/>

La quota di partecipazione - € 10,00 - può essere versata in fase di iscrizione a mezzo Carta di Credito o Paypal o successivamente, tramite bonifico, seguendo le indicazioni contenute nella mail di avvenuta iscrizione.

Successivamente si riceverà via e-mail il link per partecipare attraverso la piattaforma *GoToWebinar*.

Il link trasmesso sarà sempre presente anche nella propria *Area Personale*.