

VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO SISMICO DI EDIFICI ESISTENTI IN CEMENTO ARMATO

Parte prima: problematiche generali e valutazione con analisi lineari

Corso di aggiornamento per ingegneri

15 Crediti Formativi Professionali

Corso in presenza e in modalità a distanza (FAD), 17-18 e 24-25 marzo 2023

Corso organizzato da APICE srl e prof. Aurelio Ghersi, codice CNI 23p88524

OBIETTIVO DEL CORSO

Il corso affronta il tema della valutazione della vulnerabilità sismica, cioè dell'individuazione della massima azione sismica che un edificio esistente può sopportare, e del rischio sismico, che mette in relazione la vulnerabilità con la pericolosità sismica del sito. Ovviamente il primo aspetto che deve analizzare è quello dei problemi di cui l'edificio soffre, che ne limitano la capacità sismica. Una corretta diagnosi è infatti un presupposto essenziale per un successivo intervento di miglioramento o adeguamento sismico. Per far ciò è innanzitutto necessario acquisire una adeguata conoscenza dell'edificio e della sua struttura. Occorre poi sviluppare una analisi che evidenzi le debolezze dell'edificio e consenta di esprimere una valutazione, sia qualitativa che quantitativa, dell'intensità sismica che esso potrebbe sopportare. In questa prima parte si affronta in dettaglio l'analisi lineare, con tutti i problemi relativi alla modellazione nonché alla gestione delle incertezze riscontrate. L'analisi lineare (usualmente adottata nella progettazione di nuove strutture), pur non essendo lo strumento più completo disponibile consente comunque, se correttamente gestita, di ottenere in maniera agevole anche ottime indicazioni su quello che sarà il comportamento non lineare. Il corso illustra con dettagliati esempi applicativi sia gli aspetti teorici di tale analisi che i problemi connessi all'analisi in se stessa ed al suo utilizzo nella valutazione della risposta sismica di edifici, che è in realtà un problema dinamico e non statico. Altro aspetto molto rilevante affrontato nel corso è anche l'incertezza nella modellazione, che può condurre a forti differenze nei risultati numerici ottenuti dal calcolo.

La normativa costituisce ovviamente un importante riferimento nell'esame di strutture esistenti. Nell'ambito del corso si fa quindi riferimento alla normativa italiana (Norme Tecniche per le Costruzioni, emanate con il D.M. 17/1/2018; D.M. 28/2/2018 che fornisce le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni esistenti; Circolare applicativa delle NTC) ed a quella europea (Eurocodice 8, parte 3).

Il corso ha una durata di 15 ore. Come da regolamento CNI sulla formazione obbligatoria, gli ingegneri che, dopo aver frequentato con una percentuale di presenza superiore al 90% (13.5 ore), supereranno un test finale sull'apprendimento, avranno diritto al riconoscimento di 15 Crediti Formativi Professionali. Il numero massimo di partecipanti in presenza è limitato.

RELATORE

Prof. Ing. Aurelio Ghersi, ordinario di Tecnica delle costruzioni presso l'Università di Catania.

PROGRAMMA DEL CORSO

Argomenti trattati:

- Problematiche generali: specificità degli edifici esistenti; modalità di collasso di edifici in c.a.; resistenza dei materiali; procedimento generale da seguire nella valutazione della vulnerabilità.
- Conoscenza dell'edificio: indagini sulle strutture; rilievo; progetto simulato; classificazione del livello di conoscenza.
- Esame qualitativo della struttura esistente e valutazione preliminare delle caratteristiche di sollecitazione con procedimenti semplificati.
- Valutazione della vulnerabilità sismica mediante analisi lineari – rotture fragili: verifica a taglio dei pilastri (e delle travi); verifica di nodi; scorrimento trave pilastro; influenza della tamponatura.

- Valutazione della vulnerabilità sismica mediante analisi lineari – comportamento duttile: resistenza di pilastri e travi; rapporto ρ tra sollecitazione e resistenza; distribuzione dei valori di ρ e fattore di struttura; modalità alternative “globali” all’uso di un fattore di struttura.
- Esempi applicativi.

MATERIALE DIDATTICO

A ciascun partecipante al corso saranno forniti tutte le presentazioni utilizzate dal docente nello svolgimento del corso (sotto forma di file pdf).

SEDE DEL CORSO

Via di Villa Redenta 2, Spoleto, Spoleto.

CALENDARIO

Il corso è articolato in moduli di lezione intervallati da un coffee break di un quarto d’ora.

Venerdì 17 marzo	ore 15.00-17.00 e 17.15-19.00
Sabato 18 marzo	ore 9.00-11.00 e 11.15-13.00
Venerdì 24 marzo	ore 15.00-17.00 e 17.15-19.00
Sabato 25 marzo	ore 9.00-11.00 e 11.15-13.00

COFFEE BREAK

I coffee break sono inclusi nella quota di partecipazione.

COSTO E MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Costo del corso:

- Per partecipazione in presenza la quota di iscrizione è di 110 euro. Chi effettua l’iscrizione e paga la quota almeno 20 giorni prima dell’inizio del corso ha diritto ad uno sconto di 20 euro e può quindi pagare 90.00 euro.
- Per partecipazione a distanza la quota di iscrizione è di 150 euro. Chi effettua l’iscrizione e paga la quota almeno 20 giorni prima dell’inizio del corso ha diritto ad uno sconto di 30 euro e può quindi pagare 120.00 euro. *Possibile partecipazione gratuita per studenti di età inferiore a 35 anni.*
- Chi ha partecipato a numerosi corsi (dal 2015 al 2022) potrà usufruire di uno sconto del 50%, 35% o 20% sugli importi sopra elencati. L’elenco dei nominativi di chi ha diritto allo sconto può essere trovato nel sito www.aghersi.it

Gli importi sono esenti da IVA ai sensi dell’art. 10, comma 1, numero 20) del DPR n. 633/1972.

Chi intende seguire il corso dovrà fornire i dati necessari per l’emissione delle fatture e del riconoscimento dei crediti. Tali dati dovranno essere inseriti in un apposito modulo (file Excel, che può essere scaricato dal sito www.aghersi.it) ed inviati all’indirizzo di posta elettronica apice@aghersi.it. Se i dati sono stati già inviati per precedenti corsi basta inviare una mail indicando nome, cognome, ordine professionale di appartenenza e numero di iscrizione all’ordine. Aspettate conferma dell’iscrizione. Appena la riceverete potrete versare l’importo indicato mediante bonifico alle seguenti coordinate bancarie (IBAN):

IT52F 03069 21811 100000000421 – intestato a: APICE s.r.l., Via Flaminia 147, 06049 Spoleto nella causale indicare: “Corso 02/2023-esistenti CA1” seguito da nome e cognome di chi intende partecipare.

RIMBORSI

Chi, dopo essersi iscritto, non può partecipare al corso può chiedere il rimborso della quota pagata, con le seguenti condizioni:

- Per comunicazione fatta entro 20 giorni dalla data d’inizio del corso, rimborso integrale della quota pagata.
- Per comunicazione fatta tra 19 e 10 giorni dalla data d’inizio del corso, rimborso del 50% della quota pagata.
- Per comunicazione meno di 10 giorni dalla data d’inizio del corso, nessun rimborso.