



# **I NODI NEGLI EDIFICI ANTISISMICI IN C.A.:**

## **Normative attuali e prospettive future**

Corso di aggiornamento per ingegneri

8 Crediti Formativi Professionali

**Pistoia, 16 -17 settembre 2022**

c/o Ordine degli Ingegneri Pistoia – via Galvani 15

Venerdì 16 dalle ore 15.00 alle ore 19.00 - Sabato 17 dalle ore 08.30 alle ore 13.00

l'orario potrà subire variazioni, si consiglia di controllare il sito

<https://formazione.ordineingegneri.pistoia.it/>

Evento realizzato con il contributo incondizionato di Apice srl

Corso ideato e diretto dal Prof. Ing. Aurelio Ghersi

### **OBIETTIVO DEL CORSO**

Le Norme Tecniche per le Costruzioni, sin dalla versione del 2008, hanno messo in particolare evidenza l'importanza della verifica dei nodi; le indicazioni sono state ribadite e addirittura "appesantite" dalla versione successiva, del 2018. Seguendo le indicazioni delle NTC, per soddisfare la verifica risulta in numerosi casi necessaria una quantità di armatura veramente elevata. Il confronto con altre norme, come quelle degli Stati Uniti e della Nuova Zelanda, mostra impostazioni molto diverse che portano alla necessità di una quantità di armatura quasi sempre inferiore e che comunque dipende da fattori diversi da quelli evidenziati dalle NTC. Ma l'evoluzione normativa continua e nella bozza del nuovo Eurocodice 8 le vecchie formule sono sostituite da un nuovo modello, che cambia in maniera rilevante l'approccio alla verifica dei nodi.

Nel corso vengono quindi presentate e confrontate le diverse modellazioni delle normative citate e del nuovo modello proposto per l'Eurocodice 8 (importante anche perché le norme italiane dovranno adeguarsi a questo). Vengono inoltre discussi i parametri che condizionano la quantità di armatura da disporre nei nodi e forniti suggerimenti operativi per il nuovo modello dell'Eurocodice 8, che ne consentono una rapida applicabilità.

Il corso ha una durata di 8 ore. Come da regolamento CNI sulla formazione obbligatoria, gli ingegneri che, dopo aver frequentato con una percentuale di presenza superiore al 90% (7 ore), supereranno un test finale sull'apprendimento, avranno diritto al riconoscimento di 8 Crediti Formativi Professionali.

### **RELATORE**

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

### **PROGRAMMA DEL CORSO**

Argomenti trattati:

- Comportamento fisico del nodo soggetto ad azione sismica.
- Il modello utilizzato dalla attuale normativa italiana ed europea.
- Il modello proposto per la nuova versione dell'Eurocodice 8.
- Il modello utilizzato dalla normativa degli Stati Uniti.
- Il modello utilizzato dalla normativa della Nuova Zelanda.
- Applicazioni alla verifica dei nodi ed al progetto delle armature nei nodi.

### **MATERIALE DIDATTICO**

Ai partecipanti al corso saranno forniti tutte le presentazioni utilizzate dal docente nello svolgimento del corso (sotto forma di file pdf) ed altri file pdf contenenti documentazione richiamata nel corso o utile per approfondimenti.