

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

in collaborazione con

ATE - Associazione Tecnologi per l'Edilizia

organizzano il corso:

## PARTE II: TERAPIE DI RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO DI EDIFICI IN C.A.

Manuale di calcolo di struttura a telaio secondo NTC2018 con approccio analitico ("a mano") SLAMA

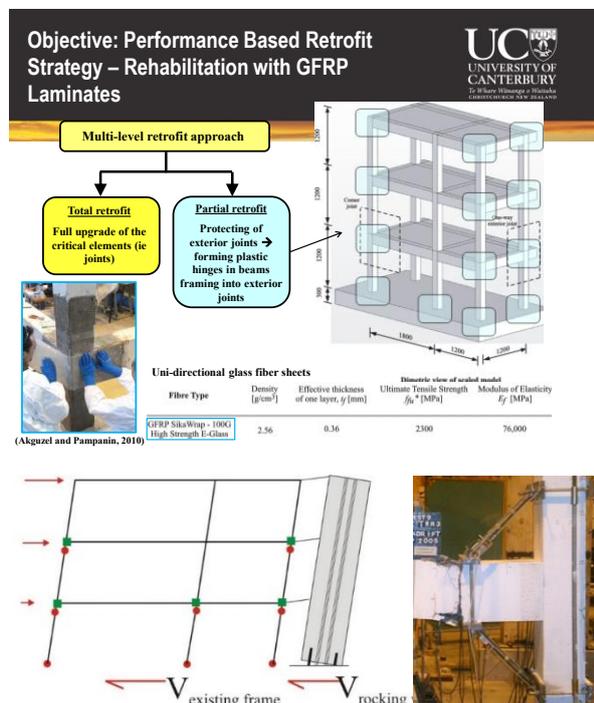
**Per una riqualificazione integrata sismica energetica del patrimonio edilizio**

**Martedì 24, 31 Maggio e 7 Giugno 2022**

**ORE 13.45 - 19.00**

**CORSO IN FAD SINCRONA**

Con riferimento alle Norme Tecniche delle Costruzioni (NTC2018) e al DM 65 2017 "Linee Guida per la Classificazione del Rischio Sismico delle Costruzioni", nella Parte II del corso si svilupperà un esempio di calcolo per la progettazione di strategie e tecniche di rinforzo sismico (miglioramento o adeguamento) di un edificio a telaio in calcestruzzo armato.



Si darà una panoramica su strategie e tecniche di rinforzo sismico alternative, in base ad un approccio prestazionale (Performance-Based and Displacement-Dased Retrofit).

**Quota di partecipazione:**

**120 EURO (Iva Esclusa)**

**210 EURO (Iva Esclusa) per**

**l'iscrizione a entrambi i corsi**

**Valido per il rilascio di**

**15 CREDITI FORMATIVI**

**PROFESSIONALI**

*(D.P.R.137 DEL 07/08/2012)*

*per gli iscritti all'Albo degli*

*Ingegneri. L'acquisizione dei crediti*

*sarà subordinata al superamento*

*del test finale previsto a*

*conclusione della terza giornata e*

*alla partecipazione di almeno 90%*

*delle ore del corso.*

Per iscriversi all'evento: [LINK](#)

Per Informazioni:

[info@foim.org](mailto:info@foim.org)

**02.83420200**

Responsabile scientifico:

**Benedetto Cordova**

*Commissione Strutture Ordine*

*Ingegneri di Milano*

Responsabile didattico:

**Donatella Guzzoni**

*ATE - Associazione Tecnologi*

*per l'Edilizia*



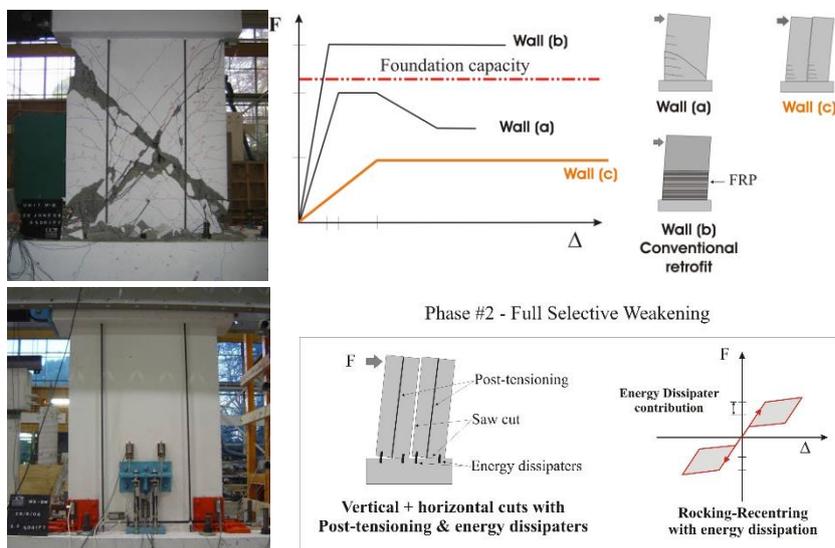
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO



ASSOCIAZIONE TECNOLOGI PER L'EDILIZIA

In particolare si cureranno, dalla teoria alla pratica progettuale tecniche basate sull'utilizzo di: FRP (Fibre Reinforced Polymers); diagonali metalliche (haunch); setti esterni con rocking-dissipativo; indebolimento controllato.

Le varie soluzioni proposte saranno confrontate in termini di costi-benefici utilizzando la metodologia analitico-semplificata SLAMA per la valutazione della nuova classe di rischio, IS-V, PAM a seguito delle opzioni di intervento di rinforzo alternativo.



Nel corso - e nel manuale/libretto distribuito ai partecipanti - la progettazione delle varie soluzioni di rinforzo verrà mostrata dettagliatamente, a partire dal livello locale di elemento (trave, colonna e nodo), passando per il livello di sub-assemblaggio (gerarchia delle resistenze nel nodo trave-colonna) ed arrivando al livello globale di sistema (Figura 1).

### Obiettivi di apprendimento della Parte II del Corso:

1. Selezionare strategie di intervento adeguate per migliorare la prestazione sismica di edifici esistenti in c.a.
2. Progettare tecniche di intervento a livello di elemento e sottosistema trave-colonna, per migliorare o invertire la gerarchia di resistente a livello locale e il meccanismo globale
3. Derivare una curva pushover 'a mano' per le varie soluzioni di rinforzo sismico e quindi definire un livello di sicurezza 'relativo' ad una struttura di nuova progettazione, tramite un Indice di Sicurezza, IS-V o %NBS (%New Building Standard) come rapporto capacità/domanda
4. Valutare la riduzione della perdita annua media, PAM - parte del DM 65 del 2017 - o Expected Annual Losses - EAL, a seguito dell'intervento di miglioramento/rinforzo sismico
5. Associare nuove classi di rischio alle varie soluzioni di rinforzo sismico proposto (da A-E, con valori indicativi delle probabilità' di collasso relative ad una struttura di nuova progettazione) e confrontare a livello di progettazione preliminare differenti strategie e tecniche di rinforzo.

Il corso, sia nel primo che nel secondo Modulo, avrà un approccio integrato tra teoria ed applicazione pratica con intere sessioni dedicate all' esercitazione/progetto sviluppata in modo interattivo, con l'intento di fornire al progettista i concetti di base e gli strumenti operativi per acquisire una immediata dimestichezza con gli argomenti.

Relatore  
**Prof. Ing. Stefano Pampanin**  
 Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica  
 Sapienza Università di Roma

Programma:  
**13.40-13.45** Collegamento con la piattaforma  
**13.45-14.00** Introduzione al corso - Ing Donatella Guzzoni  
**14.00-19.00** Prof Stefano Pampanin  
 Previsti 15 minuti di pausa caffè  
**N.B. Terza giornata: 18.30-19.00**  
 Test finale di apprendimento

Sede:  
 Questo è un evento di Formazione a Distanza erogato attraverso la piattaforma E-learning di ZOOM  
 Per informazioni sull'utilizzo e l'accesso alla piattaforma si rimanda [a queste istruzioni](#)

A tutti gli iscritti che faranno richiesta all'indirizzo E-mail: [segreteria@ateservizi.it](mailto:segreteria@ateservizi.it) sarà inviato GRATUITAMENTE il volume: **"Valutazione di Vulnerabilità e Classificazione Sismica di Edifici in C.A."**



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO



ASSOCIAZIONE TECNOLOGI PER L'EDILIZIA