

## Corso di Formazione a distanza (32 CFP)

# SICUREZZA SISMICA DI EDIFICI ESISTENTI IN C.A. E IN MURATURA E STRATEGIE DI INTERVENTO: CASI DI STUDIO 18-20-21-26-27-28 giugno 2024

Il Corso si svolgerà in modalità FAD sincrona sulla piattaforma Zoom  
Qualche giorno prima dell'evento sarà inviato via mail il link per accedere al Corso

### Docenti

Prof. Domenico Liberatore, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Enzo Martinelli, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Università degli Studi di Salerno*  
Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Stefano Pampanin, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Roberto Realfonzo, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Università degli Studi di Salerno*

### Tecnici

Dott. Marco Manganello, Ing. Lorenzo De Stefani - Ecosism srl  
Ing. Luigi Nulli - Concrete srl  
Ing. Francesco Oliveto, Prof. Matteo Felitti – Stacec srl  
Ing. Alessandro Piazzai, Ing. Francesco Tardini - Kerakoll Spa

*Questo corso è interamente dedicato all'analisi approfondita di casi di studio reali, relativi alla valutazione dello stato di fatto e alla conseguente progettazione dell'intervento di miglioramento/adequamento sismico di edifici esistenti in cemento armato e in muratura. I casi di studio presentati sono stati selezionati dai singoli docenti e tecnici, sia per la loro rappresentatività, sia per le strategie di intervento adottate, tradizionali e innovative. I singoli progetti di intervento saranno analizzati nel dettaglio, a partire dalle scelte di modellazione e analisi, fino ad affrontare la questione fondamentale dell'individuazione della strategia ottimale per l'intervento di miglioramento o adeguamento. Spesso il professionista si trova di fronte a strategie alternative che consentono, con soluzioni tecniche diverse, il perseguimento degli obiettivi prefissati con eguale efficacia. Alcune di queste strategie mirano all'incremento della capacità, altre invece alla riduzione della domanda, altre si basano su un approccio ibrido. Per ciascuno dei casi esaminati, sarà analizzato con senso critico il percorso progettuale seguito, con particolare attenzione ai criteri di scelta ed alle modalità applicative della soluzione di intervento adottata.*

*L'approfondimento dei diversi progetti darà anche l'opportunità ai professionisti di conoscere strategie di intervento meno consuete e di aggiornarsi in merito alle costanti innovazioni in campo tecnico. Le lezioni saranno tenute da docenti di Università italiane e da tecnici di Aziende nei settori del software per l'analisi strutturale, del monitoraggio/diagnostica e delle tecniche di intervento.*

# PROGRAMMA

## Martedì 18 giugno

14:30-18:30 Il rischio sismico e le possibili strategie di intervento

Definizione di rischio  
Vulnerabilità dell'edilizia esistente  
Stima dell'azione sismica  
Lezioni dai terremoti  
Strategie di intervento per la riduzione del rischio sismico

Prof. Roberto Realfonzo, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Università degli Studi di Salerno*

## Giovedì 20 giugno

09:00 – 13:00 Intervento di miglioramento /adeguamento sismico di un edificio in c.a. mediante strategia mista

Modelli di capacità e criteri di progetti  
Soluzioni alternative di miglioramento/adeguamento sismico  
Confronti e conclusioni

Prof. Enzo Martinelli, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Università degli Studi di Salerno*

15:00 – 17:30 Casi di studio

Esempi di intervento su un edificio in cemento armato

Ing. Luigi Nulli  
CONCRETE srl – Padova

## Venerdì 21 giugno

09:00 – 13:30 Strategie di intervento di miglioramento/adeguamento sismico di edifici in c.a. mediante setti post-tesi a basso danneggiamento e/o indebolimento controllato

Progettazione prestazionale e *Displacement-Based Retrofit* (DBR)  
Tecnologie a basso danneggiamento: setti post-tesi con *rocking* dissipativo  
Indebolimento controllato: criteri ed applicazioni  
Modellazione, analisi ed implementazione

Prof. Stefano Pampanin, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

15:00 – 18:00 Casi di studio

Cappotto Sismico: L'esoscheletro per la messa in sicurezza sismica e l'efficientamento energetico degli edifici esistenti

Dott. Marco Manganello - ECOSISM srl – Padova

Ricerca, inquadramento normativo e principi di modellazione FEM degli esoscheletri a cappotto sismico

Ph.D. Ing. Lorenzo De Stefani - Dipartimento ICEA - Università di Padova

## Mercoledì 26 giugno

09:00 – 13:00 Questioni aperte nella valutazione dell'esistente

Valutazione dell'esistente con rischio uniforme sul territorio  
Come controllare la duttilità nelle sezioni pressoinflesse  
La capacità a taglio e l'intelligenza artificiale  
Un diverso trattamento delle incertezze

Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

15:00 – 18:00 Casi di studio

Prof. Matteo Felitti, *Università degli Studi di Napoli Federico II*  
Metodi di calcolo LOCALE per sezioni in calcestruzzo armato  
con danno da corrosione

Ing. Francesco Oliveto, *Consulente ed Analista Strutturale*  
Metodi di calcolo GLOBALE per sezioni in calcestruzzo armato  
con danno da corrosione

STACEC s.r.l

## Giovedì 27 giugno

09:00 – 13:00 Strategie di analisi e di intervento su aggregati in muratura

Aggregati e unità strutturali  
Analisi semplificate e di dettaglio  
Strategie di intervento

Prof. Domenico Liberatore, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

15:00 – 18:00 Casi di studio

Il consolidamento e il rinforzo di strutture esistenti con sistemi certificati.  
Oltre il solito cappotto: protezione antincendio, soluzioni ripristino e manutenzione  
ETICS, sistemi ad elevata resistenza agli urti

Ing. Alessandro Piazzai, Ing. Francesco Tardini - Kerakoll Spa  
KERAKOLL Spa

## Venerdì 28 giugno

09:00 – 13:00 Intervento di adeguamento sismico di un edificio strategico in c.a.  
mediante controventi dissipativi ed eliminazione dei giunti

Criteri di valutazione della sicurezza sismica  
Confronto fra strategie di adeguamento e stima dei costi  
Il progetto dei controventi dissipativi

Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

## MATERIALE DIDATTICO

- A supporto dell'attività di studio sarà possibile visionare e stampare il materiale didattico utilizzato dai docenti (in formato PDF)
- Verrà fornita gratuitamente dalla Stacec una copia del programma "Sismabonus"

## CREDITI FORMATIVI

Ai fini della formazione professionale continua vengono richiesti al CNI n. 32 crediti formativi professionali per gli ingegneri iscritti a tutti gli Ordini Professionali d'Italia

## IL CORSO È A NUMERO CHIUSO

Quota di iscrizione al corso completo: € 180,00 (+ IVA 22%)

## MODALITÀ D'ISCRIZIONE

Richiedere la scheda d'iscrizione alla Segreteria organizzativa

**AITEF**

formazione@aitef.it / 3349294118-3270942850

Provider del Corso: STACEC srl