

Organizzato da:

2PS Formazione
Tecnica

CORSO DI ALTA FORMAZIONE

DAL 29 OTTOBRE AL 27 NOVEMBRE 2026

53 ORE DI FORMAZIONE

Valutazione della vulnerabilità sismica e strategie di intervento su edifici esistenti in cemento armato

DIAGNOSI

MODELLAZIONE

CASI STUDIO

TECNICHE DI CONSOLIDAMENTO

Richiesti 53 CFP per Ingegneri

Sponsor:

251

A ROCSCIENCE COMPANY

CVR
Partner delle tue idee.

EDILCAM
SISTEMI

PRESENTAZIONE DEL CORSO E OBIETTIVI

La prima edizione del corso di alta formazione **“Valutazione della vulnerabilità sismica e strategie di intervento su edifici esistenti in cemento armato”** offre un **percorso completo, pratico e operativo** per affrontare l'intero processo: **dalla conoscenza della struttura alla diagnosi, dalla modellazione alla valutazione della vulnerabilità sismica, fino alla scelta e alla progettazione dell'intervento più efficace.**

Il programma è fortemente orientato all'applicazione professionale, con casi studio reali in quasi ogni modulo e un corpo docente che unisce università, libera professione e aziende specializzate. Un aggiornamento normativo completo: NTC e nuovi Eurocodici di seconda generazione per le strutture esistenti.

La prima edizione 2026 si compone di 15 moduli

- Conoscenza del costruito e diagnosi strutturale (3 ore)
- Degrado del calcestruzzo armato e durabilità (3 ore)
- Dalla conoscenza al modello: modellazione FEM e strategie di verifica (2 ore)
- Vulnerabilità sismica: danni pregressi e interazione terreno-struttura (4 ore)
- Modellazione e analisi strutturale (4 ore)
- Nuovi Eurocodici e valutazione degli edifici esistenti (2 ore)
- Valutazione della vulnerabilità sismica (4 ore)
- Strategie di intervento su edifici esistenti (4 ore)
- Tecniche di rinforzo con materiali compositi FRP/FRCM (3 ore)
- Materiali e soluzioni integrate per il consolidamento di elementi strutturali in c.a. e la messa in sicurezza di quelli non strutturali (2 ore)
- Tecniche di rinforzo con nastri metallici (2 ore)
- Isolamento sismico di edifici + casi studio (5 ore)
- Dissipazione di energia + casi studio (4 ore)
- Tecniche di rinforzo con esoscheletri (4 ore)
- Caso studio completo e discussione tecnica finale (3 ore)

AREE - Il corso è suddiviso in 5 macro aree

CONOSCENZA E DIAGNOSI

DEGRADO DEI MATERIALI

MODELLAZIONE E ANALISI STRUTTURALE

VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ
(NTC E NUOVI EUROCODICI)

STRATEGIE E TECNICHE DI INTERVENTO

DESTINATARI

Ingegneri strutturisti, tecnici e progettisti che si occupano di valutazione della sicurezza sismica di edifici esistenti in c.a.

Tecnici di enti pubblici e gestori di patrimoni immobiliari coinvolti in verifiche e programmazione degli interventi

Professionisti che vogliono padroneggiare le tecniche di consolidamento: FRP/FRCM, nastri metallici, isolamento, dissipazione, esoscheletri

DATE

DAL 29 OTTOBRE AL 27 NOVEMBRE 2026

11 appuntamenti per un totale di **53 ore formative**, in FAD sincrona.

ACCREDITAMENTI

Ingegneri: richiesti 53 CFP al CNI

Architetti: 53 CFP richiesti al CNAPPC

Al termine del corso i partecipanti dovranno superare un test di verifica finale per l'ottenimento dei CFP (Testo Unico della Formazione 2026) e dell'Attestato di Partecipazione. È obbligatoria la presenza ad almeno il 90% delle ore totali.

RESPONSABILE SCIENTIFICO



Ing. Alessandra Penna

Ingegnere civile, Responsabile della Formazione e PM di 2PS Formazione Tecnica

DOCENTI DEL CORSO



Ing. Lucia Rosaria Mecca

Ingegnere esperta in diagnostica e degrado delle strutture



Ing. Gennj Venturini

2SI, a Rocscience Company.
Software e Servizi per l'Ingegneria;
specialista in modellazione FEM



Ing. Alessandro Fulco

Ingegnere strutturista,
libero professionista.



Ing. Nicola Furcolo

BIM Manager, esperto di
normativa tecnica
e digitalizzazione



Ing. Andrea Sangalli

Ingegnere strutturista,
libero professionista



Ing. Amedeo Ambrosini

CVR



Ing. Marianna Leonori

Ingegnere responsabile ufficio
tecnico Edil Cam Sistemi srl



Prof. Antonio Formisano

Professore Associato di Tecnica
delle Costruzioni, Università di
Napoli Federico II



Prof. Matteo Felitti

Docente di Calcolo Automatico
delle Strutture, Università di
Napoli Federico II



Ing. Francesco Oliveto

esperto di verifiche sismiche e
geotecniche di edifici esistenti



Prof. Ing. Marco Mezzi

Professore associato di Tecnica
delle Costruzioni, Università
degli Studi di Perugia



Ing. Angelo Dello Russo

Esperto in verifiche sismiche



Ing. Jurgen Tabaku

Ingegnere strutturista,
libero professionista



Prof. Francesco Micelli

Professore ordinario, Università
del Salento; esperto di materiali
compositi FRP/FRCM



Ing. Riccardo Vetturini

Ingenium



Ing. Fabrizio Evangelisti

Ingegnere ufficio tecnico Edil
Cam Sistemi srl

PROGRAMMA DEL CORSO

SESSIONE 1 – 29 OTTOBRE 2026

Conoscenza del costruito e diagnosi strutturale: come si progetta il piano di indagine

14:00 – 17:00 (3 ore) | Ing. Lucia Rosaria Mecca

- approccio alla valutazione degli edifici esistenti
- raccolta dati, rilievo geometrico e strutturale
- livelli di conoscenza (LC1, LC2, LC3) e fattori di confidenza
- indagini sperimentali: prove in situ e di laboratorio
- caratterizzazione dei materiali (cls, acciaio)
- criticità tipiche degli edifici esistenti in c.a.

SESSIONE 2 – 30 OTTOBRE 2026

Degrado del calcestruzzo armato e soluzioni per la durabilità

10:00 – 13:00 (3 ore) | Prof. Matteo Felitti

- **Meccanismi di degrado:** carbonatazione, azione dei cloruri, effetti della corrosione, azione dei solfati, dei solfuri, cicli gelo-disgelo e reazione alcali-aggregati
- **Fessurazione del calcestruzzo:** ritiro plastico, igrometrico, gradienti termici e viscosità
- Perdita di aderenza acciaio-calcestruzzo
- Effetti del degrado su resistenza e duttilità
- Cenni sull'impostazione della campagna diagnostica in presenza di degrado
- Criteri per la scelta dell'intervento ottimale
- **Casi studio:** analisi numeriche comparative tra strutture con danno inglobato e strutture integre

Costruzione del modello FEM di strutture esistenti

14:00 – 16:00 (2 ore) | Ing. Gennj Venturini

- dalla conoscenza al modello di calcolo: geometria, materiali, fattori di confidenza
- modellazione di telai, nodi e pareti
- scelte che cambiano i risultati: impalcati rigidi o deformabili, tamponature, fondazioni
- confronti numerici sullo stesso edificio con ipotesi di modellazione alternative

Scelta della strategia di analisi e verifica

- i metodi previsti dalla normativa: analisi lineari con $q = 1,5 \div 3$ e verifiche di resistenza; analisi lineari con $q = 1$ e verifiche duttili/fragili
- analisi pushover: impostazione, distribuzioni di forze, curva di capacità

Lettura critica dei risultati

- controllo del modello e dei risultati con software FEM commerciali
- errori frequenti nella modellazione di edifici esistenti

SESSIONE 3 – 4 NOVEMBRE 2026

14:00 – 18:00 (4 ore) | Ing. Francesco Oliveto

- modellazione dell'interazione terreno-struttura
- modellazione del danno strutturale: danni pregressi statici e post-sismici
- effetti dell'interazione terreno-struttura sulla vulnerabilità sismica
- influenza dei dissesti statici in fondazione ed elevazione sulla vulnerabilità statica e sismica
- valutazione della capacità residua e vulnerabilità post-sismica delle strutture danneggiate

SESSIONE 4 – 5 NOVEMBRE 2026

Modellazione e analisi strutturale

**9:00 – 13:00 (4 ore) | Ing. Alessandro Fulco,
Prof. Ing. Marco Mezzi e Ing. Jurgen Tabaku**

- Modellazione di elementi lineari e superficiali
- Modellazione a plasticità concentrata dei comportamenti non lineari
- Analisi statica non lineare e valutazione dei risultati
- Analisi dinamica non lineare e valutazione dei risultati

SESSIONE 5 – 6 NOVEMBRE 2026

Nuovi Eurocodici e valutazione degli edifici esistenti

**12:00 – 14:00 (2 ore) | Ing. Nicola Furcolo,
Ing. Angelo Dello Russo**

- evoluzione normativa e eurocodici di seconda generazione
- approccio prestazionale
- panoramica EN 1990-2 e strutture esistenti
- implicazioni pratiche per il progettista

Valutazione della vulnerabilità sismica

**15:00 – 19:00 (4 ore) | Ing. Nicola Furcolo,
Ing. Angelo Dello Russo**

- definizione della capacità e della domanda sismica
- schede di vulnerabilità e strumenti speditivi
- obblighi normativi ai sensi delle NTC
- indicatori di sicurezza
- verifiche globali e locali
- gerarchia meccanismi fragili vs duttili
- lettura critica dei risultati di analisi
- errori tipici nella valutazione
- valutazione dell'attendibilità del software di calcolo sulle analisi statiche non lineari (push-over)
- tipologie di intervento

SESSIONE 6 – 12 NOVEMBRE 2026

Strategie di intervento su edifici esistenti

14:00 – 18:00 (4 ore) | Ing. Andrea Sangalli

- interventi sull'esistente: classificazione e implicazioni
- criteri di scelta dell'intervento (privo di rilevanza, locale, miglioramento, adeguamento)
- sopraelevazioni e obblighi normativi
- interventi locali vs globali + esempi
- miglioramento vs adeguamento sismico ed esempi

SESSIONE 7 – 13 NOVEMBRE 2026

Tecniche di rinforzo con materiali compositi (FRP/FRCM)

9:00 – 12:00 (3 ore) | Prof. Francesco Micelli

- principi di funzionamento dei sistemi FRP e FRCM
- rinforzo di travi, pilastri e nodi
- confinamento e incremento di duttilità
- modalità di progettazione e verifiche
- criticità applicative e di cantiere
- casi studio

Materiali e soluzioni integrate per il consolidamento di elementi strutturali in c.a. e la messa in sicurezza di quelli non strutturali

14:00 – 16:00 (2 ore) | Ing. Amedeo Ambrosini, CVR

- L'importanza degli interventi di ripristino nell'ambito del consolidamento strutturale per la riduzione della vulnerabilità sismica di edifici esistenti in c.a.
- Approccio consapevole nella scelta dei materiali per il ripristino del calcestruzzo.
- Tecniche di intervento per il rinforzo strutturale. Focus sul possibile utilizzo dei sistemi CRM (Composite Reinforced Mortar).
- Soluzioni per la messa in sicurezza degli elementi non strutturali di partizioni orizzontali e verticali.

SESSIONE 8 – 19 NOVEMBRE 2026

Isolamento sismico di edifici e casi studio

9:00 – 12:00 (3 ore) | Prof. Ing. Marco Mezzi, Ing. Alessandro Fulco

- Isolamento sismico delle costruzioni: aspetti generali e teorici
- Cenni di modellazione di dispositivi di isolamento
- Criteri di intervento e aspetti critici (con riferimento a casi reali)

Isolamento sismico di edifici: casi studio

15:00 – 17:00 (2 ore) | Ing. Riccardo Vetturini

- Consiglio Regionale dell'Abruzzo
- Presidio Ospedaliero S. Giovanni Battista di Foligno

SESSIONE 9 – 20 NOVEMBRE 2026

Dissipazione di energia e casi studio

9:00–13:00 (4 ore) | Prof. Ing. Marco Mezzi, Ing. Alessandro Fulco e Ing. Jurgen Tabaku

- Sistemi dissipativi per la protezione sismica: aspetti generali e teorici
- Cenni di modellazione di dispositivi dissipativi
- Analisi di strutture dissipate: metodi rigorosi e metodi speditivi
- Criteri di intervento e aspetti critici
- Esempi di intervento su edifici reali

SESSIONE 10 – 26 NOVEMBRE 2026

Tecniche di rinforzo con esoscheletri

9:00 – 13:00 (4 ore) | Prof. Ing. Marco Mezzi, Ing. Alessandro Fulco e Ing. Jurgen Tabaku

- Sistemi sinergici per la protezione sismica: aspetti generali e teorici
- Configurazioni di sistemi di eso-scheletri e delle connessioni all'edificio
- Criteri di intervento e aspetti critici (con riferimento a casi reali)

Tecniche di rinforzo con esoscheletri

14:00 – 18:00 (4 ore) | Prof. Ing. Antonio Formisano

- Concezione, metodologia di progetto ed applicazioni di esoscheletri di acciaio ad edifici in c.a.
- L'impiego di esoscheletri metallici leggeri come sistemi resilienti e sostenibili per il retrofit sismico-energetico di edifici esistenti in c.a

SESSIONE 11 – 27 NOVEMBRE 2026

CASI STUDIO: Il Sistema innovativo e reversibile per il miglioramento sismico di edifici vincolati, infrastrutture ed opere d'arte dell'ingegneria

11:00 -13:00 (2 ore) | Ing. Marianna Leonori, Ing. Fabrizio Evangelisti

Parte 1- (ing. Marianna Leonori)
Nastri inox presollecitati: la tecnologia CAM®

Parte 2- (ing. Fabrizio Evangelisti)
Dal progetto al cantiere: normative, certificazioni, prove di accettazione

Parte 3- (ing. Fabrizio Evangelisti)
Soluzioni innovative a minima invasività per il consolidamento dei solai latero-cementizi

Caso studio completo (miglioramento sismico / adeguamento sismico) e discussione tecnica finale

14:00 – 17:00 (3 ore) | Ing. Andrea Sangalli

- presentazione di casi reali
- analisi storica, rilievo, caratterizzazione materiali e fattori di confidenza
- criteri di progettazione e modellazione
- verifiche e risultati
- discussione tecnica e Q&A conclusiva

MATERIALE DIDATTICO

A supporto dell'attività di studio saranno disponibili le slide e il materiale tecnico dei docenti (in formato PDF) e le registrazioni video delle lezioni, caricate sulla piattaforma e-learning di 2PS Formazione Tecnica e disponibili per 365 giorni.

TEST DI VERIFICA

Al termine del corso i partecipanti dovranno sostenere un test di verifica finale, come stabilito dal Testo Unico della Formazione 2026. Il superamento della verifica è condizione necessaria per il riconoscimento dei crediti.

CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI

Ai fini della formazione professionale continua verranno richiesti al CNI **n. 53 crediti formativi professionali** per gli ingegneri

CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI

Quota di iscrizione al corso: € 950,00 (+ IVA 22%)

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Richiedere la scheda d'iscrizione a:

info@2psformazionetecnica.it / cel. 3482521568

Organizzato da:



Sponsor:

