

Corso in streaming

Richiesti 17 CFP per Ingegneri

# Dissipatori di energia per l'adeguamento sismico di edifici

29 E 30 GENNAIO, 5 E 6 FEBBRAIO 2026

ORE 17



*Al termine del corso i partecipanti dovranno sostenere un test di verifica*

Organizzato da

Sponsor

**2PS** Formazione  
Tecnica

**FIPMEC**

**CSPFEA**  
ENGINEERING SOLUTIONS

# STRUTTURA DEL CORSO E OBIETTIVI

**Responsabile Scientifico: Ing. Maria Gabriella Castellano**

## ■ Obiettivi

Il corso fornisce le basi per l'utilizzo di dispositivi di dissipazione di energia per il controllo passivo della risposta sismica degli edifici. In particolare, per il miglioramento o adeguamento sismico di edifici intelaiati esistenti, progettati per soli carichi verticali oppure sulla base di vecchie norme sismiche che non garantiscono le prestazioni attualmente richieste, in termini di resistenza, rigidità e soprattutto di duttilità.

Viene spiegato in quali condizioni una porzione rilevante dell'energia trasmessa dal sisma alla struttura possa essere dissipata dai dispositivi dissipatori di energia, riducendo la richiesta di duttilità agli elementi strutturali esistenti e quindi limitandone il danno. Vengono forniti i principali riferimenti normativi, sia italiani che internazionali, per la progettazione di edifici dotati di dissipatori.

Vengono illustrate le tipologie di dissipatori più adatte all'utilizzo negli edifici, le loro caratteristiche funzionali e prestazionali, le richieste normative legate alla loro progettazione, verifica sperimentale e fornitura/installazione. Viene spiegato come modellare tali tipologie di dissipatori nel software MIDAS Gen, con riferimento ad applicazioni negli edifici.

Si propone poi una procedura semplificata per la progettazione preliminare di edifici dotati di dissipatori fluido-viscosi. La metodologia consente il dimensionamento immediato dei dispositivi attraverso formule che richiedono esclusivamente la conoscenza della massa totale della struttura, del periodo fondamentale nella direzione considerata, del numero complessivo di piani e del rapporto di smorzamento di target che si vuole ottenere.

## STRUTTURA DEL CORSO E OBIETTIVI

La procedura fornisce due formule principali: una per i controventi dissipativi posizionati a livello di interpiano, riconducibile a un sistema di tipo Stiffness Proportional Damping (SPD), ed una per i link dissipativi installati tra l'edificio da proteggere e una struttura rigida di contrasto, riconducibile a un sistema di tipo Mass Proportional Damping (MPD). L'efficacia della procedura è illustrata attraverso due esempi numerici: il primo riguarda la progettazione ex novo di una struttura intelaiata a 6 piani con controventi dissipativi, il secondo presenta un intervento di miglioramento sismico su una struttura intelaiata esistente, mediante l'adozione di un sistema di link dissipativi con struttura rigida di contrasto.

Infine, vengono presentati numerosi esempi di edifici sia con dissipatori isteretici, in particolare i dissipatori isteretici assiali ad instabilità impedita (Buckling Restrained Axial Dampers - BRAD®), sia con dissipatori viscosi. La maggior parte degli esempi riguarda interventi di miglioramento o adeguamento sismico di edifici esistenti, ma c'è anche qualche esempio di progettazione di edifici nuovi.

### ■ Docenti

**Prof. Ing. Marco Mezzi**, Università e-Campus

**Ing. Maria Gabriella Castellano**, PhD, FIP MEC s.r.l.

**Ing. Alessandro Fulco**, PhD, libero professionista

**Ing. Carlo Tuzza**, CSPFEA

**Prof. ing. Stefano Silvestri**, Università di Bologna

**Ing. Francesco Cappanera**, ALL Ingegneria

**Ing. Antonio Condello**, S.P.S. Srl

# STRUTTURA DEL CORSO E OBIETTIVI

## ■ Programma

Ing. Alessandra Penna, 2PS Formazione Tecnica - Presentazione del corso

### **SESSIONE 1: 29 GENNAIO 2026 | 14:00-18:00**

#### **Ore 14:00-18:00 - Ing. Marco Mezzi**

Dissipazione di energia negli edifici: aspetti progettuali

- principi del controllo passivo della risposta sismica delle strutture mediante dissipazione di energia;
- riferimenti normativi italiani ed internazionali;
- principi di progettazione di interventi di miglioramento/adequamento sismico di edifici con controventi dissipativi e predimensionamento.

### **SESSIONE 2: 30 GENNAIO 2026 | 10:00-13:00 14:30-16:30**

#### **Ore 10:00-13:00 - Ing. Maria Gabriella Castellano**

Dissipatori isteretici e viscosi per edifici

- dissipatori viscosi;
- dissipatori isteretici assiali ad instabilità impedita (BRAD®- Buckling Restrained Axial Dampers);
- principi di funzionamento e cenni di modellazione;
- prescrizioni normative italiane ed europee;
- caratterizzazione sperimentale;
- esempi di utilizzo dei dissipatori in controventi, torri dissipative, ecc.

#### **Ore 14:30-16:30 - Ing. Ing. Alessandro Fulco**

Analisi dinamiche non lineari su edifici dotati di controventi dissipativi: esempio applicativo

- principi di modellazione non lineare per i controventi dissipativi
- fasi operative per analisi non lineari su strutture dotate di controventi dissipativi
- caso studio: analisi non lineari.

# STRUTTURA DEL CORSO E OBIETTIVI

## SESSIONE 3: 5 FEBBRAIO 2026 | 10:30-12:30 14:30-17:30

### Ore 10:30-12:30 - Ing. Carlo Tuzza

Modellazione e calcolo di edifici con dissipatori isteretici e viscosi nel software MIDAS Gen

- modellazione FEM di un dissipatore viscoso, inserimento dati di input e rappresentazione numerica del ciclo isteretico a valle di un'analisi NLTH;
- studio di un telaio in c.a. con l'inserimento di un dissipatore viscoso;
- esempi di input con altri tipi di dissipatori.

### Ore 14:30-17:30 - Prof. ing. Stefano Silvestri

Esempi di applicazione di una procedura semplificata per la progettazione di strutture dotate di dissipatori viscosi

- inquadramento teorico dei vantaggi offerti da un sistema (di tipo MPD = Mass Proportional Damping) di link dissipativi tra la struttura e setti rigidi di contrasto rispetto ad un sistema (di tipo SPD = Stiffness Proportional Damping) di controventi dissipativi;
- procedura semplificata per la progettazione: formulazione sia per sistemi MPD che per sistemi SPD; formulazione sia per edifici di nuova progettazione che per edifici esistenti;
- esempio di nuova progettazione di struttura intelaiata a 6 piani con controventi dissipativi (SPD);
- esempio di miglioramento sismico di struttura intelaiata esistente con sistema di link dissipativi a struttura rigida di contrasto (MPD).

## SESSIONE 4: 6 FEBBRAIO 2026 | 14:30-17:30

### Ore 14:30-16:30 Ing. Francesco Cappanera

Esempi di miglioramento/adequamento sismico di edifici con controventi dissipativi isteretici o viscosi

- approccio energetico alla progettazione dei dispositivi dissipativi;
- riferimenti normativi;
- esempio di utilizzo di dissipatori isteretici;
- esempio di utilizzo di dissipatori viscosi;
- vantaggi;
- cenni sui costi degli interventi con dissipatori.

### Ore 16:30-17:30 - Ing. Antonio Condello

Esempio di progettazione di un nuovo Data Center con dissipatori viscosi

# STRUTTURA DEL CORSO E OBIETTIVI

## ■ Materiale Didattico

A supporto dell'attività di studio sarà possibile visionare il materiale didattico utilizzato dai docenti (in formato PDF) caricato sulla piattaforma e-learning di 2PS Formazione Tecnica.

## ■ Crediti Formativi

Ai fini della formazione professionale continua verranno richiesti al CNI n. 17 crediti formativi professionali per gli ingegneri.

Al termine del corso i partecipanti dovranno sostenere un test di verifica finale per l'ottenimento dei crediti formativi professionali, come stabilito dal Testo Unico della Formazione del CNI (versione 2025), al paragrafo 4.5.1. I partecipanti dovranno conseguire un punteggio almeno sufficiente ai fini del riconoscimento dei CFP.

L'attribuzione dei CFP sarà garantita a chi presenzierà ad almeno il 90% della durata complessiva del corso.

## ■ Corso a numero chiuso

Il numero di posti è limitato, la quota di iscrizione al corso è di

- € 350,00 (+ IVA 22%)

## ■ Modalità di Iscrizione

Richiedere la scheda d'iscrizione a:  
[info@2psformazionetecnica.it](mailto:info@2psformazionetecnica.it) / cel. 3482521568

Organizzato da

**2PS** Formazione  
Tecnica

Sponsor

**FIPMEC**

**CSPFEA**  
ENGINEERING SOLUTIONS