

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

in collaborazione con

ATE - Associazione Tecnologi per l'Edilizia

organizzano il corso:

## PARTE I: DIAGNOSI, PROGNOSE E CLASSIFICAZIONE SISMICA 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 3, 10 e 17 Maggio 2022**

**ORE 13.45 - 19.00**

**CORSO IN FAD SINCRONA**

Con riferimento alle Norme Tecniche delle Costruzioni (NTC2018) e al DM 65 del 2017 "Linee Guida per la Classificazione del Rischio Sismico delle Costruzioni", nel corso si svilupperà un esempio di calcolo per la valutazione della vulnerabilità sismica di un edificio in c.a. attraverso l'applicazione della metodologia analitica "SLaMA" (Simplified Lateral Mechanism Analysis), seguendo le prescrizioni presenti nella normativa tecnica italiana NTC 2018, con riferimenti alla parte 3 dell'Eurocodice 8 (EC8, part3) e alle più avanzate normative neozelandesi (NZSEE 2017) in materia di valutazione della vulnerabilità sismica di edifici esistenti.

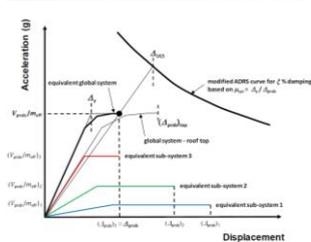
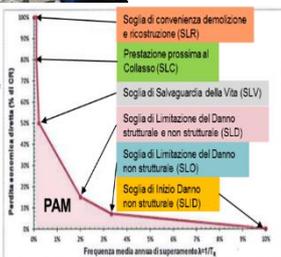


Figure C2.6: Derivation of seismic score using SLaMA



Percentage of New Building Standard (%NBS)	Letter grade	Relative risk (approx)
>100	A+	< 1 time
80-100	A	1-2 times
67-80	B	2-5 times
33-67	C	5-10 times
20-33	D	10-25 times
<20	E	> 25 times

**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 Milano*

Responsabile didattico:

**Donatella Guzzoni**

*ATE - Associazione Tecnologi  
per l'Edilizia*



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO



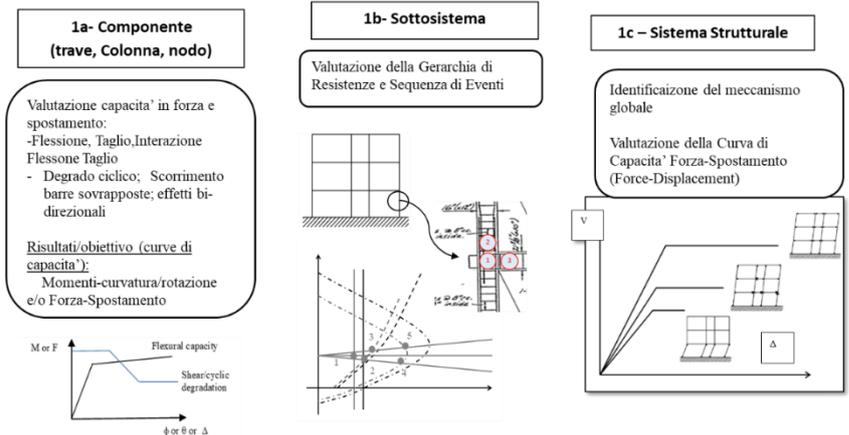
ASSOCIAZIONE  
TECNOLOGI  
PER L'EDILIZIA

In sintonia con l'approccio della 'Scuola' di Park, Paulay e Priestley, il metodo SLaMA è stato sviluppato in Nuova Zelanda ("The Seismic Assessment Guidelines", NZSEE2017), con lo scopo di individuare, in maniera analitica e senza l'utilizzo di un software di calcolo, la capacità globale di edifici esistenti, in termini di curva di risposta forza-spostamento non lineare o curva 'Pushover'. La procedura risulta facilmente applicabile ed in grado di stimare in maniera approssimata la risposta delle strutture, cogliendone il meccanismo di crisi più probabile.

## NZSEE2017 Capitolo 5 Edifici in c.a.

Leader: Stefano Pampanin

### Procedura SLaMA



**Nel corso - e nel manuale distribuito ai partecipanti - la suddetta metodologia 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).**

La SLaMA si articola in tre passaggi fondamentali successivi che consistono nella:

- valutazione della *capacità* strutturale,
- valutazione della *domanda* sismica (attraverso lo spettro ADRS),
- valutazione del *punto di prestazione*, attraverso il confronto tra domanda e capacità globale.

Tale procedura sarà spiegata passo-passo nelle sue formulazioni ed applicata ad un edificio caso-studio, con riferimento ad una delle due direzioni principali della struttura a telaio.

### Obiettivi di apprendimento del corso

1. Derivare una curva pushover 'a mano' 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.
2. Associare una classe di rischio (da A-E, con valori indicativi delle probabilità di collasso relative ad una struttura di nuova progettazione).
3. Valutare le perdite annue medie, PAM - parte del DM 65 del 2017 - o Expected Annual Losses - EAL, prima e dopo un intervento di miglioramento/rinforzo sismico.
4. Confrontare a livello di progettazione concettuale/preliminare differenti strategie e tecniche di rinforzo, tradizionali e/o innovative.

**Il corso 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** Collegamento con la piattaforma

**13.45-14.00** Introduzione al corso - Ing Donatella Guzzoni

**14.00-19.00** Prof Stefano Pampanin

Pervisti 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