



**ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI RIMINI**

*Seminario tecnico sulle Norme Tecniche per le Costruzioni*

**PROGETTAZIONE DI INTERVENTI  
PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DI  
EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA  
(Prof. Lagomarsino)**

(Codice Corso Congenia: AC14.09 )



**12-13 Dicembre 2014**

**Corso predisposto dall'Ordine degli ingegneri della provincia di Rimini, con segreteria organizzativa delegata ad Associazione Congenia**

## OBIETTIVO DEL SEMINARIO

Il presente seminario si inserisce nell'articolato programma formativo che la Commissione Strutture Sismica e Geotecnica dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini con la collaborazione dell'associazione Congenia hanno predisposto al fine di approfondire lo studio dei contenuti delle norme tecniche per le costruzioni.

L'ingegnere strutturista è chiamato oggi ad adottare nuovi approcci sotto il profilo analitico e diagnostico e a escogitare strategie di intervento in grado di soddisfare i nuovi standard di sicurezza fissati dalle norme avendo estrema cura per i dettagli e per la loro esecuzione.

Il seminario di seguito illustrato mira a fornire strumenti per una **scelta corretta delle tipologie di intervento, un'indagine conoscitiva esaustiva ed alcune strategie tecniche progettuali** su edifici esistenti in muratura alla luce delle vigenti Normative. Verranno anche date **anticipazioni sulla revisione delle normative** che presumibilmente entreranno in vigore dal prossimo anno.

Al fine di fornire indicazioni utili ai progettisti, è stata fatta la scelta di selezionare, quali relatori, tecnici dotati di una notevole esperienza nel settore, soprattutto per quel che attiene le applicazioni pratiche di cantiere.

Il corso ha una durata di **8 ore**, ed i partecipanti, come da regolamento CNI sulla formazione obbligatoria, avranno diritto al riconoscimento di **8 Crediti Formativi Professionali**.

Il numero massimo di partecipanti è pari a **50**.

## RELATORI

### Sergio Lagomarsino

Nel 1998 è diventato Professore Associato e nel 2000 è Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni. È stato Vice Preside della Facoltà di Ingegneria, Presidente del corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura e Coordinatore del Dottorato in Ingegneria Strutturale e Geotecnica. È docente dei corsi di Tecnica delle Costruzioni e Consolidamento delle costruzioni nella Facoltà di Ingegneria. Inoltre insegna Consolidamento degli edifici storici nella Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio della Facoltà di Architettura dell'Università di Genova. L'attività di ricerca si è rivolta a diversi argomenti: modellazione di strutture in muratura, analisi di rischio sismico, vulnerabilità sismica delle chiese, consolidamento e conservazione degli edifici monumentali, diagnosi e monitoraggio. È stato responsabile di molti progetti di ricerca e coordinatore della Linea "Edifici esistenti in muratura" nei progetti ReLUIS, finanziati dal Dipartimento della Protezione Civile. È stato coordinatore del progetto PERPETUATE (Performance Based Approach to Earthquake Protection of Cultural Heritage in European and Mediterranean Countries – [www.perpetuate.eu](http://www.perpetuate.eu)), finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro. Sergio Lagomarsino è autore di numerose pubblicazioni, molte delle quali su riviste internazionali o in capitoli di libri scientifici (45 Published/In press Scopus Journal Papers, H-index: 13 – data on February 2, 2014). È stato invitato a molti congressi per relazioni generali sui temi della risposta sismica delle costruzioni in muratura, della conservazione del patrimonio culturale e della vulnerabilità sismica. Ha svolto un'intensa attività di divulgazione in corsi di aggiornamento professionale. Fa parte del Comitato Editoriale delle riviste internazionali "Journal of Architectural Heritage (Conservation, Analysis, and Restoration)" e "Earthquakes and Structures", e delle riviste "Ingegneria Sismica" e "Progettazione Antisismica". Ha contribuito alla redazione delle nuove normative, per la parte relativa alla risposta sismica delle costruzioni esistenti in muratura. È stato membro del gruppo, formato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dalla Protezione Civile, che ha preparato le "Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale" (Direttiva PCM 9/2/2011). È uno degli autori delle "Istruzioni per la Valutazione Affidabilistica della Sicurezza Sismica di Edifici Esistenti" (CNR-DT 212/2013). Ha coordinato, in occasione dell'emergenza sismica in Umbria e nella Marche nel 1997, il rilievo dei danni ad oltre 2000 chiese. La scheda per il rilievo del danno alle chiese, sviluppata dal suo gruppo di ricerca, è stata adottata dalla

Protezione Civile (G.U. del 7 Marzo 2006) per il rilievo dei danni ai beni culturali nelle emergenze sismiche. Ha sviluppato, insieme a A. Penna, A. Galasco e S. Cattari, il programma di calcolo TREMURI, per l'analisi sismica non lineare di edifici in muratura, utilizzato sia in ambito di ricerca sia nel mondo professionale.

#### SERENA CATTARI

Svolge attività di ricerca prevalentemente nelle seguenti aree:

ingegneria sismica; valutazione della sicurezza sismica secondo approcci prestazionali e affidabilistici; modellazione numerica del comportamento strutturale di costruzioni esistenti in muratura (e miste muratura-c.a.), ordinarie e monumentali; sviluppo di criteri di resistenza per l'interpretazione della risposta di pannelli murari tipo maschi e fasce; definizione di metodologie semplificate per l'analisi di vulnerabilità sismica (per costruzioni in muratura e in cemento armato esistenti).

Da maggio 2011 è Ricercatore a Tempo Determinato (ante legge Gelmini) svolgendo il programma di ricerca relativo a "Valutazione sismica prestazionale - Performance Based Assessment - di costruzioni esistenti in muratura, anche a carattere monumentale" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova (afferenza Dip. DICCA). Dal 2007 al 2011 (Aprile) è stata titolare presso l'Università degli Studi di Genova di assegno di ricerca. Nell'Aprile 2007 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica, presso l'Università degli Studi di Genova (XIX ciclo), presentando una tesi dal titolo Modellazione a telaio equivalente di strutture esistenti in muratura e miste muratura-c.a.: formulazione di modelli sintetici. Nel Maggio 2003 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Civile - Indirizzo Strutture presso l'Università degli Studi di Genova, con votazione: 110/110 con lode e dignità di stampa, presentando una tesi dal titolo Modellazione del comportamento sismico degli edifici in muratura: identificazione di prove sperimentali ed applicazione a casi reali. Nel campo della modellazione numerica, ha fornito in particolare contributi relativi alla modellazione a telaio equivalente. Al riguardo, appare significativa la partecipazione (a partire dal 2006) allo sviluppo del codice di calcolo Tremuri (ideato presso l'Università degli Studi di Genova a partire dal 2001 dal Prof. Lagomarsino, l'Ing. A.Penna e l'Ing.A. Galasco). Nel campo della valutazione affidabilistica della sicurezza sismica, si segnala la recente partecipazione (nel 2013) alla commissione che ha redatto il documento CNR DT 212 – Istruzioni per la valutazione affidabilistica della sicurezza sismica di edifici esistenti attualmente sotto inchiesta pubblica e che sarà presentato ufficialmente a Roma il 29/01/2014 (componenti della commissione: Prof.P.E.Pinto – coordinatore; P.Franchin; S.Lagomarsino; S.Cattari; I.Iervolino; scaricabile al sito <http://www.cnr.it/sitocnr/IIICNR/Attivita/NormazioneeCertificazione/DT212.html>). E' autrice di oltre 70 pubblicazioni. Ha partecipato a numerosi progetti nazionali ed internazionali e convenzioni di ricerca (PRA 2013; PRA 2011; PERPETUATE Project; Programma Quadro DPC- Reluis I, Reluis II, Reluis III; PRIN 2009; EVSIM Project; S2 Project) e svolto diversi incarichi di docenza organizzati da ordini professionali o dal consorzio RELUIS, nell'ambito della valutazione della risposta e sicurezza sismica del costruito esistente. Ha partecipato al rilievo dei danni sismici di costruzioni storiche monumentali in occasione dei seguenti recenti terremoti italiani: Piemonte, 2003; Lombardia, 2004; Abruzzo 2009; Emilia 2012.

### **CALENDARIO E PROGRAMMA DEL CORSO**

<b>Venerdì 12 dicembre</b>	ore 15.00-17.00	Sicurezza sismica e classificazione degli interventi, Metodi di analisi e criteri di verifica (analisi globale e meccanismi locali);
	ore 17.00-17.15	Coffee Break
	ore 17.15-19.15	Conoscenza e analisi di sensitività
<b>Sabato 13 dicembre</b>	ore 9.00-11.00	Verifica dei meccanismi locali;
	ore 11.00-11.15	Coffee Break
	ore 11.15-13.15	Progettazione della cerchiatura di aperture nuove o esistenti

## SEDE DEL CORSO

Sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini

Via Corso d'Augusto 213, 47921 - Rimini

## QUOTA D'ISCRIZIONE

La quote di iscrizione standard sono le seguenti:

- **155,00 euro + IVA** per iscritti all'ordine degli ingegneri di Rimini
- **170,00 euro + IVA** per non iscritti all'ordine degli ingegneri di Rimini

L'ISCRIZIONE COMPRENDE, oltre alla partecipazione al corso, il materiale didattico in formato digitale e le 2 pause caffè.

## MODALITA' D'ISCRIZIONE

L'iscrizione può essere effettuata esclusivamente tramite il sito dell'Associazione Congenia, al seguente indirizzo: [www.associazionecongenia.it](http://www.associazionecongenia.it)

- Entrare nella sezione "Iscrizioni";
- Scegliere il codice del corso in oggetto (AC14.09);
- Compilare con cura tutti i campi del form (compreso CRO bonifico);
- Inserire il numero di sicurezza (CHECKSUM) pari alla somma dei due numeri a fianco;
- Premere il tasto "INVIA"

N.B.: le iscrizioni verranno chiuse il giorno 05 Dicembre 2014 ed in assenza degli allegati corretti, l'iscrizione non verrà confermata.

Il numero massimo dei partecipanti è di 50. Per qualsiasi informazione contattate l'Ing. Mauro Dasasso al 3289776688 o scrivere una mail a [commissionern@gmail.com](mailto:commissionern@gmail.com).

Per chi lo ritenesse opportuno, è possibile inoltrare domande specifiche al docente sempre tramite e-mail al seguente indirizzo: [commissionern@gmail.com](mailto:commissionern@gmail.com)

## MODALITA' DI PAGAMENTO

Tramite bonifico bancario intestato a:

**ASSOCIAZIONE CONGENIA - Corso d'Augusto. n°213, 47900 Rimini**

COORDINATE BANCARIE: **BANCA MALATESTIANA**

IBAN: **IT 21 A 07090 24212 025010150837**

CAUSALE: **"AC 14.09.cognome.nome**(del partecipante)"

IMPORTO: **come indicato in precedenza, comprensivo di IVA** (es €155,00+iva (22%) = €189,10)

**N.B. per i C.O.E. di SAN MARINO** l'importo del bonifico deve essere l'80% dell'imponibile e non si deve aggiungere l'IVA; il restante 20% va versato direttamente a San Marino a seguito della presentazione della fattura emessa da Congenia (chiedere al proprio commercialista) e la certificazione di questo versamento deve essere trasmessa a Congenia.

ES., imponibile 155,00€: effettuare bonifico di € 124,00 e pagare € 31,00 a San Marino.