

Serena Cattari

Professore ordinario

ORCID - <http://orcid.org/0000-0001-9459-5989>

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2007 PhD in Ingegneria Strutturale e Geotecnica
Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (oggi DICCA,
allora DISEG), Università di Genova
- 2003 Laurea magistrale in Ingegneria Civile (indirizzo strutture)
110/110 cum laude
Facoltà di Ingegneria, Università di Genova

ESPERIENZA ACCADEMICA

- dal 2023 **Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni**
(dal 1° Novembre 2023)
Dipartimento DICCA, Università di Genova
- 2019 –2023 **Professore Associato di Tecnica delle Costruzioni**
(dal 1° Novembre 2019 al 31 ottobre 2023)
Dipartimento DICCA, Università di Genova
- 2016 – 2019 **Ricercatore RTD-B**
Dipartimento DICCA, Università di Genova (fino al 30 Ottobre)
- 2011 – 2016 **Ricercatore RTD-A**
Dipartimento DICCA, Università di Genova
- 2007 – 2011 **Assegnista di ricerca**
Dipartimento DICCA, Università di Genova

INCARICHI ACCADEMICI

- dal 2024 **Coordinatore del Programma di Dottorato in Sicurezza, Rischio e Vulnerabilità**
Università di Genova
- 2019-2024 **Coordinatore del Curriculum in Risk and Resilience Engineering for the Natural, Industrialized and Built Environments** nell'ambito del Programma di Dottorato in Sicurezza, Rischio e Vulnerabilità.
- 2019-2025 **Membro della “Commissione Paritetica”**



- 2019-2025 **Membro della “Commissione Ricerca”** del dipartimento DICCA
- 2019-2024 **Membro della commissione AQ** (Commissione Gestione dell’Assicurazione della Qualità) della laurea magistrale in Ingegneria Civile
- 2016- 2019 **Membro of Comitato di curriculum** in Structural and Geotechnical Engineering, Mechanics and Materials del programma di dottorato in Civil, Chemical and Environmental Engineering (Dipartimento DICCA Università di Genova)

TITOLI

RELAZIONI AD INVITO IN CONVEGNI INTERNAZIONALI E NAZIONALI

- 2025 Relazione ad invito in convegno internazionale - Croatian Conference on Earthquake Engineering (3CroCEE), (Split, Croatia). Titolo: Modelling and analysis for the seismic assessment of existing URM buildings: research challenges and engineering-practice implications
- 2023 Relazione ad invito in convegno internazionale -International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions - SAHC 2023 (<https://sahc2023.org/keynote-speakers/>). The conference will be held on September 2023 (Kyoto, Japan, 12-15 September 2023). Titolo della keynote: “Integration and harmonized use of modelling strategies for the structural assessment of masonry structures: current gaps and future challenges”

SEMINARI, CORSI E PRESENTAZIONI IN WORKSHOPS

- 2023 Relazione ad invito - 9th INFRARISK-Summer Workshop 2023 (7th July 2023, Lisbon, Portugal). Titolo della keynote: “Needs and Challenges in Developing the Italian Seismic Risk Assessment of the School Buildings Stock”
- 2023 Relazione ad invito - URBASIS-EU Spring School (Urban seismology and risk analysis) (16th May 2023, Porcherolles, France). Titolo della keynote: “Development of fragility curves for seismic risk analysis: Comparison and Integration of different approaches”
- 2019 Seminario ad invito - Lima (Perù). Titolo del seminario :”Equivalent frame modelling of URM buildings: validation examples on monitored structures and tricky issues”; “Fragility curves for building stocks: derivation from macroseismic and mechanical-based models and calibration through empirical data”

- 2018 Seminario ad invito Granada (Spain) - “Workshop on advanced tools for seismic risk assessment and management” organized by the project “Development and application of advanced tools for seismic risk assessment and management” (coord. Prof. Luis Pujades). Titolo del seminario *“Seismic assessment of buildings based on ambient vibrations measurements”*
- 2015 Seminario ad invito - Lousanne - “Seismic Performance of Historical Masonry Structures through Displacement-Based Assessment Procedures”
- 2014 Seminario ad invito - Canterbury University (*Seismic Assessment of Historical Masonry Structures through Displacement-Based Procedures*) and Auckland University (*Equivalent frame modeling for the seismic assessment of URM buildings through nonlinear analyses*)

PARTECIPAZIONE NELL’EDITORIAL BOARD DI RIVISTE SCIENTIFICHE

- dal 2023 Associate Editor di *Earthquake Spectra*
(<https://journals.sagepub.com/editorial-board/eqs>).
- dal 2022 Membro dell’ Editorial Board delle seguenti riviste internazionali:
Earthquake and Structures (Techno-Press) <http://www.techno-press.org/?journal=eas#>;
Buildings-MDPI,
<https://www.mdpi.com/journal/buildings/editors>

SUPERVISIONE DI DOTTORANDI E ASSEGNISTI DI RICERCA

2011- 2025 18 dottorandi/e+ 2 dottorandi/e in visita dall’estero per periodi brevi

University of Genova (16 PhD students):

Tommaso Maria Viazzi - XL cycle (in corso) *Enhancing the efficiency of structural monitoring in assessing the seismic damage of strategic buildings*. Tutor: S. Cattari

Matteo Bozzano -XL cycle (in corso) *Automatic crack pattern detection from images: geomatics and machine learning algorithms supporting the seismic damage survey in churches*, Tutors: B.Federici, S. Cattari, L.Oneto

Margherita Gabriella Bruna Merani - XXXIX cycle (in corso) *Seismic structural monitoring*. Tutors: S. Cattari, S.Barani, D.Sivori



Marco Lazzati - XXXIX cycle (in corso) *The emergency management of urban settlement in a multi-risk perspective*. Tutors: S. Cattari, G.Boni, A. Pirni

Fathiazar Kalkhoran Abbass - XXXVIII cycle (in corso) *Integrated structural measures for seismic-flood risk reduction and environmental sustainability at the urban scale*. Tutors: S. Cattari, S.De Angeli

Silvia Pinasco - XXXVII cycle *Seismic assessment of URM buildings in aggregate*. Tutors: S. Cattari, S.Lagomarsino.

Soheil Mohammadi - XXXVII cycle *“A resilience-based methodology for the multi-risk assessment of urban settlements to be implemented in sustainable planning and management tools”*. Tutors: G.Boni, S. Cattari, F.Pirlone, S.De Angeli.

Sofia Giusto - XXXVI cycle *“Classification of existing masonry school buildings and development of fragility curves to improve the seismic risk assessment at Regional scale”*. Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino.

Andrea Brunelli – XXXIV cycle *“Soil structure interaction for ordinary masonry buildings”* Tutors: S. Cattari, F. de Silva (University Federico II of Naples)

Daniele Sivori – XXXIII cycle *Ambient vibration tools supporting the model-based seismic assessment of existing buildings*. Tutors: S. Cattari, M.Lepidi.

Daniela Camilletti – XXXI cycle *Equivalent Frame modelling of URM buildings: numerical validation and rules* Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino.

Jamil Haddad – XXX cycle *Seismic assessment of existing buildings: Sensitivity Analysis and Probabilistic-based verification method* Tutor: S. Cattari, S. Lagomarsino. The fellowship of Jamil Haddad was funded by the European project HERMES.

Salvatore Marino – XXX cycle *Nonlinear static procedures for the seismic assessment of irregular URM Buildings* Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino.

Stefania Degli Abbati – XXVIII cycle *Seismic Assessment of Single-Block Rocking Elements in Masonry Structures*. Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino.

Daria Ottonelli – XXVIII cycle *Seismic performance assessment of unreinforced masonry buildings: the loss calculation*. Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino.

Nivine Abbass – XXVI cycle *Non linear Soil-Structure Interaction: Formulation of a macro-element and Application to non-linear static and dynamic analyses of masonry structures*. Tutors: S. Cattari, S. Lagomarsino

In collaboration with other European Universities (2 PhD students)

Francesco Parisse (titolo acquisito nel 2023) *“Harmonized guidelines for the seismic safety assessment of unreinforced masonry buildings with box-like behavior”*. Tutors: S.Cattari, R. Marques and P.B.Lourenco (University of Guimaraes, Portugal). Now Francesco Parisse is spending the 2nd year at the University of Genova under the supervision of SC.

Jelena Milosevic (titolo acquisito nel 2019) *“Seismic assessment and vulnerability of “Placa” buildings* Tutors: R. Bento (ICIST, Instituto Superior Técnico, University of Lisbon, Portugal), S. Cattari.

Visiting PhD student from European Universities (2 PhD student)

Ante Pilipovic – University of Zagreb – 2 mesi. Maggio – Giugno 2025.

María Victoria Requena García de la Cruz - ‘Universidad de Sevilla’ – 3 mesi Settembre – Dicembre 2021.

2011 – 2021 6 Post-doc assegnisti di ricerca

(dal 2023) in corso. Andrea Brunelli (D.R. n. 3315 del 29.7.2022 Program n.25 *“Valutazione della sicurezza sismica di edifici in muratura, considerando anche effetti di amplificazione ed interazione suolo struttura”*). Assegno finanziato nell’ambito dei progetti ReLUIS-DPC.

(dal 2022) in corso. Sara Alfano (D.R. 5048 del 28.10.2021 Program n.23 : *“ Development of fragility curves for masonry buildings: impact of regionalization studies and strengthening interventions on the seismic risk and losses assessment ”*). Assegno finanziato nell’ambito dei progetti ReLUIS-DPC.

(2023) Daniele Sivori (D.R. n. 4393 del 14.10.2022 Program n.4 *“Model-based data-informed strategies for the seismic safety assessment of monumental and strategic masonry buildings”*. Assegno finanziato dal “Bando CARIGE - Assegni di ricerca area “Scientifica” 2021” (<https://www.fondazionecarige.it/wp/wp-content/uploads/2022/07/esiti-bando-ass-ricerca-area-Scientifica-1.pdf>)

(2022) 1 anno. Andrea Brunelli (D.R: n. 6065 del 20/12/2021 Consolidator grant: *“Ricognizione sul campo e applicazione di modelli di vulnerabilità sismica su edifici strategici nel territorio ligure”*). Assegno finanziato nell’ambito del progetto ReLUIS-DPC – Polizia di Stato.

(2022) 1 anno. Daniele Sivori (Prot. 74180 del 23/12/2021 *“Supporto alle valutazioni di vulnerabilità sismica di edifici a carattere strategico a fini comparativi per la redazione di lista di priorità per le politiche di*

mitigazione a larga scala”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto ReLUIS-DPC – Polizia di Stato.

(2021) 1 anno. Daniele Sivori (D.R: 4785 del 23/11/2020 Consolidator grant: “*Uso di dati interferometrici satellitari e di identificazione dinamica a supporto della valutazione della sicurezza di costruzioni esistenti in muratura*”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto ReLUIS-DPC e progetti GeAMB/Liguria.

(2020-2021) 2 anni. Sara Alfano (D.R. n. 3943 del 20_09_2019 Program n.3 : “*Uso integrato della modellazione a telaio equivalente di edifici in muratura con dati da monitoraggio strutturale per valutazioni di sicurezza in condizioni operative*”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto “PRIN 2017 Project DETECT-AGING (Prot. 201747Y73L)”.

(2018-2019) 2 anni. Daria Ottonelli (D.R. n.1111 del 16.03.2018 - Programma n.21: “*Valutazione della vulnerabilità sismica per analisi di rischio a scala nazionale*”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto ReLUIS-DPC

(2016) 1 anno. Stefania degli Abbati (D.R. n.9658 del 16.11.2015 - Program n.23: “*Affidabilità delle procedure basate su approccio in spostamenti nell’analisi di elementi murari sollecitati fuori dal piano*”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto ReLUIS-DPC

(2014) 1 anno. Margherita Cecchinelli (D.R. n.61 del 24.1.2014 - Program n.23: “*Valutazione della sicurezza sismica di edifici monumentali in muratura complessi e in aggregato*”). Assegno finanziato nell’ambito del progetto “ARCUS-MiBACT”.

ORGANIZZAZIONE DI MINISIMPOSI

- 2024 Co-organizzatore - Technical Sessions SDM-10 SEISMIC NONLINEAR MODELLING OF BUILDINGS IN THE ENGINEERING PRACTICE: DESIGN AND ASSESSMENT (con Prof. G. Magenes and S.Antoniou) e ASR11 - ADVANCES AND OPEN CHALLENGES IN SEISMIC VULNERABILITY ASSESSMENT OF URM BUILDINGS IN AGGREGATE (con Prof. R.Bento and M.T.Ferreira) alla WCEE 2024 (World Conference on Earthquake Engineering) - Milano
- 2023 Co-organizzatore - Special Session MS32 “Multi-hazard risk management of the built environment: recent advances and open challenges” (<https://2023.compdyn.org/content/accepted-minisymposia>) within the 9th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake



- Engineering (COMPDYN 2023 Athens)*. The conference will be held on June 2023.
- 2022 Co-organizzatore - Special Session "Integration of SHM and numerical simulations for enhancing the seismic resilience of architectural heritage" within the *XIX ANIDIS Conference (Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica)* 2022 (<http://convegno.anidis.it/index.php/anidis/2022/schedConf/trackPolicies>). (Torino 11-15 September 2022)
- 2021 Co-organizzatore - minisymposium MS34 "Fragility curves for existing buildings: open challenges in their definition and use for seismic risk analyses" within the *8th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN 2021 Athen, Greece, June 28th-30th 2021)*.
- 2019 Co-organizzatore - minisymposium MS18 "Potential of vibrations monitoring for improving the reliability of buildings seismic assessment" within the *7th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN 2019 Crete, Greece, June 24th-26th 2019)*.
- 2018 Co-organizzatore - Special Session 18 "Seismic modelling of masonry buildings: present knowledge and open challenges for research and practice " within the *16th European Conference on Earthquake Engineering, Thessaloniki, Greece, June 18th-21th 2018*.
- 2017 Co-organizzatore - minisymposium MS25 " Computational Strategies for the seismic assessment of Cultural Heritage Masonry" within the *6th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN 2017, Rhode, Greece, June 15th-17th 2017*.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI, AMMESSI AL FINANZIAMENTO SULLA BASE DI BANDI COMPETITIVI CHE PREVEDANO LA REVISIONE TRA PARI (SELEZIONE DELLE PIU' IMPORTANTI)

RAISE - (2022-2025) - Bando PNRR - Ecosistemi

Ruolo : **Membro Unità ricerca DICCA- University of Genova – Coordinatore Progetto 3 Sismica**

ReLUI5-DPC (accordi 2014-2026) - Finanziato da ReLUI5 – DPC

Ruolo : **Responsabile locale della unità di ricerca UNIGE-b.**

Bando "Acquisto e/o aggiornamento Attrezzature Scientifiche 2021" – 2022 – Università di Genova (D.R. n 6186 del 23/12/2021)

Ruolo : **Principal Investigator.**

ReLUI5-DPC – Polizia di stato -2021- 2024 - ReLUI5 – Dipartimento della Polizia di Stato

Ruolo: **Responsabile locale della unità di ricerca UNIGE (insieme a Prof.S.Lagomarsino)**

PRIN 2017 - DETECT-AGING - Degradation Effects on sStructural safEty of Cultural heriTAGE constructions through simulation and health monitoring (Prot. 201747Y73L) – 2019- 2023 - MIUR

Role: **Responsabile locale della unità di ricerca UNIGE.**

PERPETUATE Project *PERformance-based aPproach to Earthquake proTEction of cUlturAl heriTage in European and mediterranean countries* (FP7 – Theme ENV.2009.3.2.1.1–2010-2012; coordinatore: Prof. S.Lagomarsino; www.perpetuate.eu; Grant agreement no.: 244229). Nell’ambito del progetto, SC ha anche svolto ruolo di leader/responsabile scientifico del Work Package WP8 intitolato “*European Guidelines for the seismic protection of cultural heritage assets*”

ATTIVITÀ NELLE COMMISSIONI PER LA STESURA DI NORMATIVE TECNICHE

- 2012 Istruzioni CNR-DT212 “Probabilistic seismic assessment of existing buildings” (membro della ristretta commissione redattrice)
- 2014 Partecipazione all’aggiornamento della norma neo-zelandese per la valutazione degli edifici esistenti NZSEE 2015 (Assessment and Improvement of the Structural Performance of Buildings in Earthquakes. New Zealand Society for Earthquake Engineering, Corrigendum n° 4, 22 April 2015, ISBN 978-0-473-26634-9), con particolare riferimento alla Section 10 Revision. Seismic Assessment of Unreinforced Masonry Buildings.

ALTRE ESPERIENZE

- Partecipazione alle attività di rilievo del danno post-sismico in occasione dei seguenti eventi: Piemonte, 2003; Lombardia, 2004; Abruzzo, 2009; Emilia, 2012; Centro Italia 2016/2017. Nell’ambito del terremoto che ha colpito il Centro Italia è stata inoltre svolta attività di sopralluogo sulle scuole con esito di agibilità E promosse dal Commissario Straordinario alla Ricostruzione Vasco Errani tramite il consorzio ReLUIIS ed il DPC.

TEMI DI RICERCA

- Modellazione della risposta strutturale di costruzioni esistenti in muratura e miste muratura-c.a., anche a carattere monumentale.
- Metodi di analisi e criteri di verifica per la valutazione della sicurezza sismica di edifici esistenti.
- Analisi di vulnerabilità e rischio sismico a scala territoriale.
- Osservazione e interpretazione del danno da eventi sismici.
- Monitoraggio strutturale in condizioni operative e sismico



- Effetti di sito e di interazione suolo-struttura.