



## CURRICULUM VITAE/ATTIVITA' SCIENTIFICA, DIDATTICA E PROFESSIONALE

**Nome:** ANTONIO  
**Cognome:** SANDOLI

**Affiliazione:** Università degli Studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT), via Francesco De Sanctis, 86100 Campobasso.  
**Mail:** antonio.sandoli@unimol.it  
**Residenza:** via San Giovanni a Mare, 40 – 80133 Napoli, ITALY  
**Cellulare:** +39 328 05 54 703  
**Luogo di nascita:** Avellino (AV), Italy  
**Data di nascita:** 11 Luglio 1985

### POSIZIONE ATTUALE

Ricercatore RTD-b presso l'Università degli Studi del Molise. Settore scientifico disciplinare Icar-09/08B3 Tecnica delle Costruzioni.

### STUDI E FORMAZIONE

#### • **Dottorato di Ricerca**

Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali e delle Strutture, con titolo conseguito il 21 aprile 2016 presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" (XXVIII ciclo).

Titolo della tesi: "*Comportamento sismico, modellazione e progettazione di edifici in legno a pannelli X-lam*", supervisor prof. ing. Andrea Prota, co-tutor prof. ing. Bruno Calderoni.

#### • **Laurea**

Laurea Magistrale in Ingegneria Edile presso l'Università di Napoli "Federico II" conseguita il 24 Maggio 2012 con voti 110/110 e lode.

Titolo della tesi: "*La definizione dei metodi di progettazione strutturale per edifici in legno a pannelli portanti a tavole incrociate (X-lam)*", relatore prof. ing. B. Calderoni, co-relatore: ing. C. Giubileo.

Laurea Triennale in Ingegneria Edile presso l'Università di Napoli "Federico II" conseguita il 24 Luglio 2008 con voti 105/110.

Titolo della tesi: "*Analisi sperimentale sul comportamento a compressione di pilastri murari rinforzati con materiali compositi*". Relatore prof. ing. B. Calderoni, co-relatore: prof. ing. P. Lenza.

#### • **Istruzione superiore**

Studi superiori presso il Liceo Scientifico Statale "P.S. Mancini" (Avellino) con maturità scientifica conseguita nell'anno scolastico 2003/04.

## ATTIVITA' DI RICERCA

### 1) INCARICHI DI RICERCA

- **Da Agosto 2021 ad Settembre 2022** - Titolare di un **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" dal titolo "*Valutazione dell'efficacia di interventi di consolidamento di edifici in muratura*". Responsabile scientifico prof. Paola Scala, Tutor prof. Andrea Prota.
- **Da Agosto 2019 ad Luglio 2021** - Titolare di un **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" dal titolo "*Valutazione del comportamento strutturale nel piano e fuori piano di elementi lignei bidimensionali e delle relative connessioni*". Responsabile scientifico prof. Andrea Prota.
- **Da Luglio 2017 a Luglio 2019** – Titolare di un **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università Telematica "Niccolò Cusano" di Roma dal titolo "*Criteri per la progettazione in zona sismica di strutture in legno e delle relative connessioni in acciaio*". Responsabile scientifico prof. Barbara Ferracuti.
- **Aprile 2017** – **Vincitore di una borsa di ricerca ReLUIS** presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università di Napoli "Federico II" riguardante "*Attività di supporto all'elaborazione di dati relativi a edifici danneggiati dagli eventi sismici del centro Italia*".
- **Settembre 2016** - **Vincitore di una borsa di ricerca nell'ambito del progetto Metropolis** presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università di Napoli "Federico II" riguardante "*Attività di supporto alla valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti nei centri urbani*". Rif. METROPOLIS/borsa di ricerca/19.
- **Gennaio 2013** - **Vincitore del bando di selezione per il conferimento di un incarico di prestazione occasionale** presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università di Napoli "Federico II" riguardante "*Attività di supporto alle prove sperimentali per la caratterizzazione meccanica di pannelli lignei*".

### 2) ATTIVITA' DI RICERCA PRESSO ISTITUTI STRANIERI

- **Da Novembre 2015 a Febbraio 2016** - **Attività di ricerca in Nuova Zelanda** in qualità di visiting resercher presso la University of Canterbury - Department of Civil and Natural Resources Engineering - sul del tema "*Seismic behaviour, modeling and design of cross-laminated timber walls*", svoltasi sotto la supervisione del prof. Stefano Pampanin.

### 3) PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b del progetto di ricerca DPC-ReLUIS 2019-2021, WPY1 - Inventario delle tipologie strutturali ed edilizie esistenti (CARTIS).
- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b del progetto di ricerca DPC-ReLUIS 2014-2018, Area tematica: Temi generali, Linea PR4: *Strutture di legno*. Coordinatore prof. ing. M. Piazza. Unità di ricerca UNINA-b coordinata dal prof. ing. B. Calderoni.

- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b del progetto di ricerca DPC-ReLUIIS 2014-2018, Area Tematica: Temi generali, Linea: *Costruzioni in muratura*, Coordinatori proff. ing. S. Lagomarsino, G. Magenes, C. Modena. Unità di ricerca UNINA-b coordinata dal prof. ing. B. Calderoni.
- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b del progetto di ricerca DPC-ReLUIIS 2014-2018 nell'ambito della valutazione del rischio sismico su scala Territoriale (Nazionale) (scheda CARTIS), coordinatore prof. G. Zuccaro. Unità di ricerca UNINA-b coordinata dal prof. ing. B. Calderoni.
- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b, dal 2013, del progetto di ricerca DPC-ReLUIIS 2010-2013, Area tematica: Temi generali, Linea PR4: Strutture di legno. Coordinatore prof. ing. M. Piazza. Unità di ricerca UNINA-b coordinata dal prof. ing. B. Calderoni.
- Membro dell'unità di ricerca UNINA-b, dal 2013, del progetto di ricerca DPC-ReLUIIS 2010-2013, Area Tematica: Temi generali, Linea: *Costruzioni in muratura*, Coordinatore Proff. Ing. S. Lagomarsino, G. Magenes, C. Modena. Unità di ricerca UNINA-b coordinata dal Prof. Ing. B. Calderoni.

#### 4) ATTIVITA' DI REVISORE PER RIVISTE INTERNAZIONALI:

Svolge attività di revisione per articoli scientifici sottomessi alle seguenti riviste:

- Structures (Elsevier)
- Journal of Wood Science (Springer)
- Buildings (MDPI)
- Materials (MDPI)
- Applied Sciences (MDPI)
- International Journal of Advanced and Applied Sciences
- Frontiers in Built environment - Earthquake Engineering

#### 5) MEMBRO ORGANIZZATORE DI SESSIONI SPECIALI A CONVEGNI

- Membro organizzatore, insieme al prof. B. Calderoni della sessione Speciale SS03 dal titolo "Open issues on numerical modelling of masonry buildings", tenutosi nell'ambito del XIX Convegno ANIDIS, Torino, settembre 2022.
- Membro organizzatore, insieme alla prof. B. Faggiano e al dr. G. Iovane della sessione Speciale SS11 dal titolo "Seismic retrofit of existing structures through timber based systems", tenutosi nell'ambito del XIX Convegno ANIDIS, Torino, settembre 2022.
- Membro organizzatore, insieme al prof. B. Calderoni e alla prof. B. Faggiano, del Minisimposio n. 27 dal titolo "Timber-based elements: recent advancements for new and existing seismic-resistant structures" tenutosi nell'ambito del VIII Conferenza Internazionale COMPDYN, Atene, giugno 2021.

#### RELATORE A CONVEGNI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- XIX Convegno ANIDIS, Torino, settembre 2022. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Pacella, G., Calderoni, B., Brandonisio G., Lignola, G.P., Prota, A. "Seismic fragility assessment of Balvano (Potenza, Italy) pre and post 1980 Irpinia's earthquake".

- MuRiCo 7 Conference, Mechanics of Masonry Structures Strengthened with Composite Materials, Streamed from Bologna, 24-26 Novembre 2021. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Lignola, G.P., Calderoni, B., Prota, A. "A design-oriented stress-strain constitutive model for clay-brick masonry columns confined by FRP".
- COMPDYN 2021. ECCOMAS Procedia. 8<sup>th</sup> ECCOMAS Thematic conference on Computational methods in structural Dynamics and Earthquake engineering. Eds. M. Papadrakakis, M. Fragiadakis. Streamed from Athens, Greece, 28-30 June 2021. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., D'Ambra, C., Lippiello, M., Ceraldi, C., Calderoni, B., Prota, A. "Moment-curvature diagrams for CLT panels accounting for orthogonal to grain compression timber properties".
- 39° Convegno Nazionale GNGTS (gruppo nazionale di geofisica della terra solida), 22-24 giugno 2021 (svoltosi in modalità on-line). Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Calderoni, B., Prota, A. "A methodology for estimating seismic fragility curves of urban districts: first results on a case study".
- XVIII Convegno ANIDIS, Ascoli Piceno, settembre 2019. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Pacella, G., Calderoni, B. "Stima delle vulnerabilità sismica dei centri urbani: il caso di Forlì".
- XVIII Convegno ANIDIS, Ascoli Piceno, settembre 2019. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Gesualdo A., Monaco, M., Calderoni, B., "Prove di compressione diagonale su pannelli murari: l'interpretazione dei risultati e la definizione di un criterio di resistenza".
- XVIII Convegno ANIDIS, Ascoli Piceno, settembre 2019. Presentazione del lavoro: Calderoni, B., Bedon, C., Ceraldi, F., Faggiano, B., Follesa, M., Fragiadakis, M., Sandoli, A. "The instructions for the design, execution and control of timber constructions (CNR-DT 206 R1/2018)".
- 10<sup>th</sup> International Masonry Conference (IMC), Milano, luglio 2018. Presentazione del lavoro: Sandoli A. & Calderoni B. "Assessment of the seismic vulnerability at territorial scale: a new structural-typological classification of existing buildings and definition of fragility curves".
- 16<sup>th</sup> European Conference on Earthquake Engineering (ECEE), Thessaloniki, giugno 2018. Presentazione del lavoro: Sandoli A., Tomei V., Ferracuti B., Zucconi M., "Challenges on CLT structures seismic response: traditional systems vs low-damage systems".
- 3<sup>rd</sup> International Conference on Protection of Historical Buildings (PROHITECH), Lisbona 2017. Presentazione del lavoro: Calderoni, B., Sandoli, A., Cordasco E., A., Prota, A., "The effectiveness of different retrofit solution on the seismic performance of ancient URM buildings".
- XVII Convegno ANIDIS, Pistoia, settembre 2017. Presentazione del lavoro: Sandoli A., Pinto M., Pampanin S., Calderoni B. "Protezione sismica di edifici esistenti in c.a. mediante pareti lignee post-tese".
- XVII Convegno ANIDIS, Pistoia, settembre 2017. Presentazione del lavoro: Sandoli A., Brandonisio G., Mazzocca L., Calderoni B. "La valutazione della vulnerabilità sismica delle chiese in muratura alla luce delle indicazioni normative: considerazioni con riferimento ad un caso reale".

- XVII Convegno ANIDIS, Pistoia, settembre 2017. Presentazione del lavoro: Calderoni B., E. A. Cordasco, C. Musella, A. Sandoli. “La modellazione delle pareti murarie in relazione alle irregolarità geometriche: problemi aperti”.
- XVI World Conference on Timber Engineering (WCTE), Vienna, Agosto 2016. Presentazione del lavoro: Sandoli, A., Moroder, D., Pampanin, S., Calderoni, B. “Simplified analytical models for coupled CLT walls”
- XVI *IBMAC* International Conference, Padova, giugno 2016. Presentazione del lavoro: Calderoni, B., Prota, A., Cordasco, E., A., Sandoli A. “Seismic vulnerability of “ancient” masonry buildings and strengthening intervention strategies”.
- XVI Convegno ANIDIS, L’Aquila, settembre 2015. Presentazione del lavoro: Calderoni B., Giubileo C., Sandoli A., Onotri V. “L’influenza dei sistemi di connessione sul comportamento strutturale di pannelli in legno X-lam per edifici in zona sismica”.
- XVI Convegno ANIDIS, L’Aquila, settembre 2015. Presentazione del lavoro: Calderoni B., Sandoli A., Migliaccio L., Lomonte A. “La valutazione della capacità sismica di un edificio in c.a. progettato per i soli carichi verticali finalizzata alla messa a punto di una metodologia semplificata”.
- XV Convegno ANIDIS, Padova, luglio 2013. Presentazione del lavoro: Calderoni, B., Giubileo, C., Sandoli, A. “Criteri di progettazione di edifici in legno a pannelli X-lam.

## **ATTIVITA' DIDATTICA**

### 1) COLLABORAZIONE A CORSI UNIVERSITARI E MASTER

- Collaborazione al corso di “Tecnica delle Costruzioni” (12 CFU) tenuto dal prof. ing. Bruno Calderoni, per il CdL triennale in Ingegneria Edile, negli anni accademici 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2019-2020 e 2020-2021 presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II”.
- Collaborazione al corso di “Costruzioni in Legno” (9 CFU) per il CdL Magistrale in Ingegneria Edile, Civile Strutturale e Geotecnica e Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, tenuto dalla prof. Beatrice Faggiano negli anni accademici 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022 presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II”.
- Tutor del corso di “Elementi di Tecnica delle Costruzioni” (6 CFU) tenuto dalla prof. Barbara Ferracuti per il CdL Triennale in Ingegneria Civile nell’a.a. 2017-2018 e 2018-2019, presso l’Università degli Studi di Roma “Niccolò Cusano”.
- Tutor del corso di “Strutture in Acciaio” (6 CFU) tenuto dall’ing. Maria Zucconi per il CdL Triennale in Ingegneria Civile nell’a.a. 2018-2019 presso l’Università degli Studi di Roma “Niccolò Cusano”.
- Tutor del corso di “Tecnica delle Costruzioni” (9 CFU) tenuto dall’ing. Stefania Imperatore per il CdL Magistrale in Ingegneria Civile nell’ a.a. 2017-2018 e 2018-2019, presso l’Università degli Studi di Roma “Niccolò Cusano”.

- Tutor del corso di “Progetto di Strutture in Legno” (6 CFU) tenuto dalla prof. Barbara Ferracuti per il CdL Magistrale in Ingegneria Civile nell'a.a. 2017-2018 e 2018-2019, presso l'Università degli Studi di Roma “Niccolò Cusano”.
- Tutor del corso, tenuto in modalità Percorso Anglosassone, di “Scienza delle Costruzioni” per il CdL Triennale in Ingegneria Civile ed Industriale nel periodo gennaio-luglio 2018 e gennaio-luglio 2019, presso l'Università degli Studi di Roma “Niccolò Cusano”.
- Collaborazione al corso di “Costruzioni in Legno” (9 CFU) per il CdL Magistrale in Ingegneria Edile, Civile Strutturale e Geotecnica e Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, tenuto dal prof. ing. Bruno Calderoni nell'anno accademico 2013-2014 presso l'Università degli Studi di Napoli “Federico II”.
- Collaborazione allo svolgimento delle lezioni, nell'aprile 2015, dell'European Erasmus Mundus Master SUSCOS - Sustainable Construction under Natural Hazards and Catastrophics event - nell'ambito del corso di “Advanced design of timber structures - 1E06”, tenutosi presso l'Università degli Studi di Napoli “Federico II”.

## 2) CO-RELATORE DI TESI DI LAUREA

E' stato correlatore di oltre 20 tesi di Laurea riguardanti argomenti di ingegneria strutturale, quali: verifica di vulnerabilità sismica di strutture esistenti in muratura e c.a, analisi del comportamento sismico di strutture in muratura ed in c.a. nuove ed esistenti, definizione dei criteri progettuali di strutture in legno a pannelli CLT (Cross-Laminated Timber), criteri di modellazione strutturale di edifici in muratura.

## ALTRE ATTIVITA'

- **Da luglio 2015 - Membro del gruppo di studio CNR** per la redazione dell'aggiornamento delle “Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Strutture di Legno” CNR-DT206/2007 (coordinatore prof. ing. Bruno Calderoni), pubblicate ad ottobre 2018.
- **Giugno 2015 – Iscritto al nucleo tecnico DPC-Reluis di cui DPCM 8 luglio 2014**, riguardante lo svolgimento delle verifiche di agibilità degli edifici danneggiati da eventi sismici.

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E REPORTS SCIENTIFICI

### 1) RIVISTE INTERNAZIONALI

Ceraldi, C., Sandoli, A., Lippiello, M., Prota A. Role of timber pegs in reinforcing stop-splayed scarf joints. *Journal of Building engineering*, 2022, 56, 104786.

Sandoli, A., Calderoni, B., Lignola, G.P., Prota, A. *Seismic vulnerability assessment of minor Italian urban centres: development of urban fragility curves*. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 2022. <https://doi.org/10.1007/s10518-022-01385-0>

- Sandoli, A., Lignola, G.P., Calderoni, B., Prota, A. *A design-oriented stress-strain constitutive model for clay-brick masonry columns confined by FRP*. Key Engineering Materials 916:147-154. DOI: 10.4028/p-653xvs
- Faggiano, B., Sandoli, A., Iovane, G., Fragiacomò, M., et al. *The Italian instructions for the design, execution and control of timber constructions (CND-DT 206R1/2018)*. Engineering Structures 253, 2022, 113753.
- Sandoli, A., Pacella, G., Lignola, G.P., Calderoni, B., Prota, A. *Masonry spandrels reinforced by thin-steel stripes: experimental program on reduced-scale specimens*. Construction and Building Materials, 306, 2121, 124922.
- Sandoli, A., Lignola, G.P., Calderoni, B., Prota, A. *Fragility curves for Italian URM buildings based on a hybrid method*. Bulletin of Earthquake Engineering, 19(12), 2021, 4779-5013.
- Sandoli, A., Pacella, G., Cordasco, E.A., Calderoni, B. *Pros and cons of linear and nonlinear seismic analyses for existing masonry structures: application to an historical building*. Structures 32; 2021; 532-547.
- Sandoli, A., D'Ambra, C., Ceraldi, C., Calderoni, B., Prota, A. *Sustainable Cross-Laminated Timber Structures in a seismic area: overview and future trends*. Applied Science 11, 2078, 2021.
- Sandoli, A., Calderoni B. *Methodology for an effective retrofitting strategy of existing masonry buildings: a case study near L'Aquila*. International Journal of Masonry Research and Innovation, Vol. 6, No2, 2021; 141-165.
- Sandoli, A., D'Ambra, C., Ceraldi, C., Calderoni, B., Prota, A. *Role of perpendicular to grain compression properties on the seismic behavior of CLT walls*. Journal of Building Engineering 34; 2021; 101889.
- Ceraldi, C., Lippiello, M., D'Ambra, C., Sandoli, A., Prota, A. *Structural behavior of stop-played scarf joint reinforced with timber pegs*. Construction and Building Materials 269; 2021; 101330.
- Sandoli, A., Pacella, G., Lignola G. P., Calderoni, B., Prota, A. *FRP-reinforced masonry spandrels: experimental campaign on reduced-scale specimens*. Construction and Building Materials 261; 2020; 119965.
- Sandoli, A., Musella, C., Lignola G. P., Calderoni, B., Prota, A. *Spandrel panels in masonry buildings: effectiveness of the diagonal strut model within the equivalent frame model*. Structures 27; 2020; 879-893.
- Sandoli, A., Calderoni, B. *Constitutive stress-strain law for FRP-confined tuff masonry*. Materials and Structures 53, 57 (2020). <https://doi.org/10.1617/s11527-020-01491-y>.
- Sandoli, A., Calderoni, B. *The rolling shear influence on the out-of-plane behavior of CLT panels: a comparative analysis*. Buildings 2020, 10(3), 42; <https://doi.org/10.3390/buildings10030042>.
- Sandoli, A., Ferracuti, B., Calderoni, B. *FRP-confined tuff masonry: regular and irregular stone arrangement*. Composites Part B 162 (2019); 612-630.
- Sandoli, A., Calderoni, B., Brandonisio, G. *Effect of panel zone on non-linear behaviour of MRFs in the light of seismic codes*. Ingegneria Sismica - Int. Journ. of Earth. Eng 36(4) (2019); 100-120.
- Gesualdo, A., Calderoni, B., Sandoli, A., Monaco, M. *Minimum energy approach for the in-plane shear resistance of masonry panels*. Ingegneria Sismica - Int. Journ. of Earth. Eng. (2019); 36(1); 42-53.
- M. Di Ludovico, A. Digrisolo, F. Graziotti, C. Moroni, G. Baltzopoulos, S. Biondi, A. Borri, S. Caprili, C. Carocci, A. Dall'Asta, L. Dezi, S. De Santis, F. Di Fabio, L. Di Sarno, B. Ferracuti, D. Ferretti, G. Fiorentino, U. Ianniruberto, A. Mannella, C. Mazzotti, S. Podestà, P. Riva, A. Sandoli,

S. Silvestri, L. Sorrentino, A. Vignoli, G. Magenes, A. Masi, A. Prota, M. Dolce, G. Manfredi. *The contribution of ReLUIs to the usability assessment of school buildings following the 2016 central Italy earthquake*. Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata, 58, 2017. DOI 10.4430/bgta0192.

## 2) RIVISTE NAZIONALI

Sandoli, A., Calderoni, B. *L'influenza del 'rolling shear' sul comportamento flessione-tagliante di solai lignei a pannelli X-lam*. Lo Strutturista n.4, 2020.

Calderoni, B., Sandoli, A., Cordasco E., A. *Valutazione speditiva della vulnerabilità sismica dei centri urbani italiani: una classificazione tipologica strutturale degli edifici esistenti in muratura ed in c.a.* Structural Magazine marzo/aprile 2017.

Calderoni, B., Sandoli A., Andolfo V., Migliaccio L. *L'utilizzo di analisi non-lineari statiche e dinamiche per la valutazione della vulnerabilità sismica di un edificio reale GLD in c.a.* Structural Magazine maggio/giugno 2017.

Calderoni, B., Sandoli, A., Migliaccio, L. *Valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti in c.a. progettati per soli carichi verticali mediante una procedura semplificata*. Progettazione Sismica n.3 - 2015, Iuss Press.

## 3) CONVEGNI INTERNAZIONALI

Sandoli, A., D'Ambra, C., Lippiello, M., Ceraldi, C., calderoni, B., Prota, A. *Moment-curvature diagrams for CLT panels accounting for orthogonal to grain compression timber properties*. COMPDYN 2021. ECCOMAS Procedia. 8<sup>th</sup> ECCOMAS Thematic conference on Computational methods in structural Dynamics and Earthquake engineering. Eds. M. Papadrakakis, M. Fragiadakis. Streamed from Athens, Greece, 28-30 June 2021

Ceraldi, C., D'Ambra, C., Lippiello, M., Sandoli, A., Prota, A. *Reinforcing stop-played scarf joints with timber pegs: role of slenderness*. COMPDYN 2021. ECCOMAS Procedia. 8<sup>th</sup> ECCOMAS Thematic conference on Computational methods in structural Dynamics and Earthquake engineering. Eds. M. Papadrakakis, M. Fragiadakis. Streamed from Athens, Greece, 28-30 June 2021

Sandoli, A. & Calderoni, B. *Assessment of the seismic vulnerability at territorial scale: a new structural-typological classification of existing buildings and definition of fragility curves*. Atti del 10th International Masonry Conference (IMC), 9-11 July 2018. Milano.

Sandoli, A., Tomei, V., Ferracuti, B., Zucconi, M. *Challenges on CLT structures seismic response: traditional systems vs low-damage systems*. Atti della 16<sup>th</sup> European Conference on Earthquake Engineering, 18-21 June 2018. Thessaloniki.

Cattari, S., Camilletti, D., Magenes, G., Manzini, F., Morandi, P., Spacone, E., Camata, G., Marano, C., Calì, I., Cannizzaro, F., Occhipinti, G., Pantò, B., Calderoni, B., Cordasco, E. A., Sandoli, A. *A comparative study on 2-storey benchmark case study through nonlinear seismic analysis*. Atti del 16th European Conference on Earthquake Engineering, 18-21 June 2018. Thessaloniki.

Calderoni, B., Sandoli, A., Cordasco E., A., Prota, A. *The effectiveness of different retrofit solutions on the seismic performance of ancient URM' buildings*. Atti della 3<sup>rd</sup> Conferenza Internazionale PROHITECH, luglio 2017. Lisbona.

Sandoli, A., Moroder, D., Pampanin, S., Calderoni, B. *Simplified analytical models for coupled CLT walls*. Atti della XVI World Conference on Timber Engineering (WCTE). Vienna. 2016.

Calderoni, B., Prota, A., Cordasco, E., A., Sandoli, A. *Seismic vulnerability of "ancient" masonry buildings and strengthening intervention strategies*. Atti della XVI Conferenza Internazionale IBMAC. Padova. 2016.

#### 4) CONVEGNI NAZIONALI

Sandoli, A., Pacella, G., Calderoni, B., Brandonisio G., Lignola, G.P., Prota, A. *Seismic fragility assessment of Balvano (Potenza, Italy) pre and post 1980 Irpinia's earthquake*. Atti del XIX Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2022, Torino, Italy.

Pacella, G., Sandoli, A., Calderoni, B., Brandonisio G. *Open issues on non-linear modelling for seismic assessment of existing masonry buildings*. Atti del XIX Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2022, Torino, Italy.

Iovane, G., sandoli, A., Marranzini, D., Landolfo, R., Prota, A., Faggiano, B. *Timber based systems for the seismic and energetic retrofit of existing structures*. Atti del XIX Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2022, Torino, Italy.

Sandoli, A., Calderoni, B., Prota, A. *A methodology for estimating seismic fragility curves of urban districts: first results on a case study*. Atti del 39 Convegno Nazionale GNGTS (gruppo nazionale di geofisica della terra solida), 22-24 giugno 2021 (svoltosi in modalità on-line).

Sandoli, A., Pacella, G., Calderoni, B. *Stima delle vulnerabilità sismica dei centri urbani: il caso di Forlì*. Atti del XVIII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2019, Ascoli Piceno, Italy.

Sandoli, A., Gesualdo A., Monaco, M., Calderoni, B., *Prove di compressione diagonale su pannelli murari: l'interpretazione dei risultati e la definizione di un criterio di resistenza*. Atti del XVIII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2019, Ascoli Piceno, Italy.

Calderoni, B., Bedon, C., Ceraldi., Faggiano, B., Follesa, M., Fragiaco, M.,.....,Sandoli, A.. *The instruction for the design, execution and control of timber construction (CNR-DT 206 R1/2018)*. Atti del XVIII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2019, Ascoli Piceno, Italy.

Calderoni, B., Cordasco, E., A., Pacella, G., Sandoli, A., Musella, C., Festosi A. *L'influenza del grado di connessione tra le pareti ortogonali sul comportamento sismico degli edifici in muratura*. Atti del XVIII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2019, Ascoli Piceno, Italy.

Sandoli, A., Pinto, M., Pampanin, S., Calderoni, B. *Protezione sismica di edifici esistenti in c.a. mediante l'utilizzo di pareti lignee post-tese*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

Sandoli, A., Brandonisio G., Mazzocca, L., Calderoni, B. *La valutazione della vulnerabilità sismica delle chiese in muratura alla luce delle indicazioni normative: considerazioni con riferimento ad un caso reale*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

Calderoni, B., Cordasco E., A., Musella C., Sandoli, A. *La modellazione delle pareti murarie in relazione alle irregolarità geometriche: problemi aperti*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

Calderoni, B., Cordasco, E., A., Pacella G., Musella C., Sandoli A. *L'efficacia della modellazione a puntone delle fasce di piano degli edifici in muratura soggetti a forze orizzontali*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

Casapulla, C., Salzano, P., Sandoli, A., Argiento, L., Ceroni, F., Calderoni, B., Prota, A. *Analisi statistica del danno strutturale rilevato nelle chiese colpite dai terremoti centro Italia 2016-17*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

Cattari, S., Camilletti, D., Magenes G., Manzini, C. F., Morandi, P., Spacone, E., Camata, G., Marano, C., Calì, I., Pantò, B., Cannizzaro, F., Occhipinti, G., Calderoni, B., De Luca, A., Cordasco, E., A., Brandonisio, G., Sandoli, A., Casapulla, C., Portioli, F., de Felice, G., Malena, M., Lasciarrea, G.. *Analisi di strutture benchmark per la valutazione dell'affidabilità di codici di calcolo sismico degli edifici in muratura*. Atti del XVII Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2017, Pistoia, Italy.

M. Di Ludovico, A. Digrisolo, F. Graziotti, C. Moroni, G. Baltzopoulos, S. Biondi, A. Borri, S. Caprili, C. Carocci, A. Dall'Asta, L. Dezi, S. De Santis, F. Di Fabio, L. Di Sarno, B. Ferracuti, D. Ferretti, G. Fiorentino, U. Ianniruberto, A. Mannella, C. Mazzotti, S. Podestà, P. Riva, A. Sandoli, S. Silvestri, L. Sorrentino, A. Vignoli, G. Magenes, A. Masi, A. Prota, M. Dolce, G. Manfredi. *The contribution of ReLUIs to the usability assessment of school buildings following the 2016 central Italy earthquake*. Atti del 35° Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica e della Terra Solida (GNGTS). Lecce 22-24 Novembre 2016.

Calderoni, B., Cordasco, E., A., Sandoli, A., Onotri, V., Tortoriello, G. *Problematiche di modellazione strutturale di edifici in muratura esistenti soggetti ad azioni sismiche in relazione all'utilizzo dei software commerciali*. Atti del XVI Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2015, L'Aquila.

Calderoni, B., Sandoli, A., Migliaccio, L., Lomonte, A. *La valutazione della capacità sismica di un edificio in c.a. progettato per i soli carichi verticali finalizzata alla messa a punto di una metodologia semplificata*. Atti del XVI Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2015, L'Aquila, Italy. Pubblicato anche sulla rivista Ingegno n.37 di Novembre 2015.

Calderoni, B., Giubileo, C., Sandoli, A., Onotri, V. *L'influenza dei sistemi di connessione sul comportamento strutturale di pannelli in legno X-lam per edifici in zona sismica*. Atti del XVI Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2015, L'Aquila.

Calderoni, B., Brandonisio, G., Sandoli, A., Andolfo, V., Del Bianco, G. *La progettazione sismica di strutture MRF in acciaio in accordo con l'EC8: resistenza vs. deformabilità*. Atti del XXV Congresso CTA (Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio) 2015, Salerno.

Calderoni, B., Sandoli, A., Migliaccio, L. *Un metodo semplificato per la valutazione della capacità sismica di edifici esistenti in c.a.* Atti del 20° Convegno CTE, 5-6-7 Novembre 2014, Milano.

Calderoni, B., Giubileo, C., Sandoli, A. *Criteri di progettazione di edifici in legno a pannelli X-lam*. Atti del XV Convegno L'ingegneria sismica in Italia ANIDIS 2013, Padova.

## 5) REPORTS

G. Brandonisio, B. Calderoni, A. Sandoli, G. Pacella, C. Giubileo. ReLUIS linea di ricerca CaRTIS WP2.3, *Curve di fragilità di comparto per il Comune di Rocca di Mezzo (AQ)*. Febbraio 2022.

G. Brandonisio, B. Calderoni, A. Sandoli, G. Pacella. ReLUIS linea di ricerca CaRTIS WP2.3, *Curve di fragilità di comparto per il Comune di Saviano (NA)*. Marzo 2021.

B. Calderoni, A. Sandoli, Cordasco E. A., Pacella G., ReLUIS linea di ricerca strutture in muratura WP6.1, *Caso studio chiesa dell'Immacolata a Saviano*. Marzo 2019.

B. Calderoni, A. Sandoli, L. Mazzocca, ReLUIS linea di ricerca-strutture in muratura WP6-1a\_UNINA-b, *Individuazione dei comparti urbani ed elaborazione della scheda di 1° livello per la caratterizzazione tipologico-strutturale dei comparti urbani costituiti da edifici ordinari per il Comune di Saviano (NA)*. Marzo 2015.

B. Calderoni, E.A. Cordasco, G. Pacella, V. Onotri, A. Sandoli. ReLUIS linea di ricerca strutture in muratura WP2\_2-1g UNINA-b, *Analisi preliminare dei software di calcolo ad uso professionale per l'analisi di edifici in muratura*. Marzo 2015.

ReLUIS linea di ricerca PR4-strutture in legno, Rendicontazione scientifica 2014, *Linee guida Reluis per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle strutture in legno*, 2014, pubblicate a Marzo 2015 sul sito [www.reluis.it](http://www.reluis.it).

B. Calderoni, C. Giubileo, A. Sandoli, V. Andolfo. ReLUIS linea di ricerca strutture in legno WP3- Strutture in legno a pannelli massicci, UNINA-b, *Analisi numeriche e formulazioni teoriche sul comportamento sismico degli edifici a pareti X-lam*. Rendicontazione scientifica ReLUIS, Allegato 02 UNINA-b, Marzo 2015.

B. Calderoni, C. Giubileo, A. Sandoli. ReLUIS linea di ricerca strutture in legno WP3- Strutture in legno a pannelli massicci, UNINA-b, *Il comportamento degli elementi strutturali a pannelli lignei e la definizione di modelli di calcolo per gli edifici in X-lam*. Rendicontazione scientifica ReLUIS, Allegato 02 UNINA-b, Marzo 2014.

B. Calderoni, E.A. Cordasco, G. Pacella, V. Onotri, A. Sandoli. ReLUIS linea di ricerca strutture in muratura WP2\_2-1g UNINA-b, *Analisi preliminare dei software di calcolo ad uso professionale per l'analisi di edifici in muratura*. Marzo 2014.

B. Calderoni, E. A. Cordasco, C. Giubileo, L. Migliaccio & A. Sandoli. *Report fotografico sui danni subiti da alcune costruzioni di differenti tipologie a seguito degli eventi sismici del 20 e del 29 maggio 2012 in Emilia*. Report ReLUIS, Giugno 2012.

## 6) ARTICOLI IN LAVORAZIONE

Sandoli, A., Calderoni, B., Lignola, G.P., Prota, A. *Role of the axial force on the shear and flexural strength of masonry spandrels: limits, possibilities and revisiting of current strength criteria*. Under Review sulla rivista Bulletin of Earthquake Engineering (Elsevier).

Ceraldi, C., Sandoli, A., Lippiello, M., Prota, A. *Role of timber pegs in reinforcing stop-played scarf joints*. Under Review sulla rivista Journal of Building Engineering (Springer).

Sandoli, A., Ceraldi, A., Calderoni, B., Prota, A. *A novel low-damage connection system for CLT walls under seismic actions: concept and experimental testing*. Sottomesso alla 3<sup>rd</sup> European Conference on Earthquake Engineering & Seismology. Bucharest, Romania, settembre 2022.

Sandoli, A., Ceraldi, C., Prota, A. *Feasibility of timber pegged joints in seismic design of structures*. Sottomesso alla rivista Journal of Structural Engineering (ASCE).

### **ATTIVITA' PROFESSIONALE**

Ha collaborato con studi di ingegneria (Studio Sparacio & Partners, Studio ACDL Engineering design laboratory) in particolare svolgendo attività di valutazione della vulnerabilità di edifici esistenti in muratura, in c.a. e su chiese, nonché per la redazione di progetti di recupero e adeguamento di alcuni di essi. Più in dettaglio ha collaborato a:

- Collaborazione alla realizzazione di interventi sismici locali di un edificio in muratura sito in Ispani (SA) nell'ambito di lavori di Superbonus 100% (presso ing. M. Mariella Monica Chiara);
- Collaborazione alla realizzazione di un intervento di miglioramento sismico di un edificio in muratura sito in Torraca (SA) nell'ambito di lavori di Superbonus 100% (presso ing. M. Mariella Monica Chiara);
- Collaborazione alla progettazione del sistema di impalcato a graticcio metallico della stazione Metropolitana di Napoli –Linea 6 - Fermata Tribunale (Studio ACDL Design Laboratory);
- Analisi di vulnerabilità sismica della sede Comunale del Comune di Barisciano (AQ) e progetto degli interventi di miglioramento sismico (svolta per conto del Consorzio Interuniversitario Reluis);
- Analisi delle condizioni statiche di un edificio in muratura esistente sito nel Comune di Napoli (Piazza Pilastrì n.23) e progetto delle opere di consolidamento delle pareti murarie e degli impalcati voltati e piani (Studio Sparacio & Partners);
- Verifica della fattibilità dell'eliminazione degli elementi di contrasto (barbacani) delle pareti murarie della Chiesa di Santa Maria del Carmine di Casoria e analisi della capacità sismica della stessa nello stato di fatto (Studio Sparacio & Partners);
- Valutazione della vulnerabilità sismica di un edificio in c.a. sito nel Comune di Mirandola (MO) progettato negli anni '60 (Studio ACDL Design Laboratory);
- Progettazione ex-novo di un edificio in c.a. per uso civile sito nel comune di Saviano (NA) (Studio ing. A. Mazzocca);

**PARTECIPAZIONE A SEMINARI E/O CORSI**

## 1) CORSI

Design of timber based hybrid buildings - Corso tenuto dal dott. ing. Cristiano Loss della University of Northern British Columbia, dal 13 al 17/11/2017 presso l'Università di Trento.

La modellazione, il calcolo e l'analisi delle strutture con OpenSEES - Corso tenuto dal dott. ing. Marco Bovo dell'Università di Bologna, nei giorni 27/03/2018 e 10/04/2018, presso l'Università di Roma Niccolò Cusano.

Seismic assessment and retrofit strategies for existing reinforced concrete buildings – Corso tenuto dal prof. ing. S. Pampanin, presso la University of Canterbury (New Zealand), Novembre 2016.

Innovative building materials – Corso tenuto dal prof. ing. A. Prota presso l'Università di Napoli “Federico II”, Settembre 2015.

The influence of corrosion on reinforced structures – Corso tenuto dai proff. Bellucci e Lignola presso l'Università di Napoli “Federico II”, Febbraio 2015.

Verifica sismica di edifici esistenti in muratura – Corso tenuto dal prof. ing. B. Calderoni a Spoleto, giugno 2012.

## 2) SEMINARI

Isolamento sismico e dissipazione di energia – Seminario tenuto dal dott. ing. Gianmario Benzoni della University of California il giorno 22/20/2019, presso l'Università degli studi di Napoli “Federico II”.

Curve di fragilità sismica: approcci numerici e osservazionali - Seminario tenuto dal dott. ing. Nicola Buratti dell'Università di Bologna il giorno 21/11/2017, presso l'Università di Roma Niccolò Cusano.

Tecniche di identificazione dinamica delle strutture - Seminario tenuto dal dott. ing. Loris Vincenzi dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia il giorno 23/11/2017, presso l'Università di Roma Niccolò Cusano.

Comportamento sismico degli edifici in muratura e scenari di danno a seguito dei terremoti - Seminario tenuto dal Prof. Bruno Calderoni dell'Università degli Studi di Napoli “Federico II”, presso l'Università di Roma Niccolò Cusano.

Meccanica delle Costruzioni in Muratura – Giornata studio in memoria di Antonio Ercolano, Cassino, luglio 2016.

Tecniche innovative di intervento sul costruito storico – Seminario tenuto dal prof. Ing. A. Borri presso l'aula magna della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli “Federico II”. Napoli 15 Novembre 2016.

Meccanica delle Costruzioni in Muratura – Giornata studio in memoria di Antonio Ercolano, Cassino, luglio 2016.

Edifici a setti in c.a. in zona sismica (prof. ing. E. Mele), Napoli, gennaio 2015.

Designing with Neil Thomas (Neil Thomas), Napoli, giugno 2015.

Problemi di taglio e scorrimento nell'ambito delle "Giornate studio sulle murature" (Prof. arch. M. Angelillo), Napoli, aprile 2015.

Le fasce di piano negli edifici in muratura - "Giornate studio sulle murature" (Prof. ing. B. Calderoni), Napoli maggio 2015.

Modellazione a blocchi: analisi dinamica - "Giornate studio sulle murature" (prof. ing. G. De Felice), Napoli, giugno 2015.

Modellazione di strutture complesse in muratura e software commerciali - "Giornate studio sulle murature" (prof. ing. A. De Luca), Napoli, giugno 2015.

Data

21/10/2022

Firma

