

ALL A

ALLEGATO E

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLA TESI DI DOTTORATO PRESENTATE

TESI DI DOTTORATO

Dottorato di ricerca in Scienza dell'Ingegneria Civile, Università Roma Tre, ciclo XX  
Titolo tesi: "Implementation and experimental verification of non linear models for masonry infilled r.c. frames."  
Relatore: Prof. Camillo Nuti, Università Roma Tre.  
Data della discussione: marzo 2008

Pubblicazioni su riviste peer-reviewed

1. BERGAMI A.V., FORTE A., LAVORATO D., NUTI C. (2017). Proposal of a Incremental Modal Pushover Analysis (IMPA). Techno Press, Earthquake & Structures, Vol. 13, No. 6 (2017) 539-549, ISSN: 2092-7614 (Print), 2092-7622 (Online), DOI: <https://doi.org/10.12989/eas.2017.13.6.539>.
2. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). Experimental tests and global modeling of masonry infilled frames. Techno Press, Earthquake & Structures, ISSN: 2092-7614, Vol. 9, No. 2, pp. 281-303.
3. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Seismic retrofitting of an existing Chinese building with passive energy dissipation devices according to different design procedures. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 9, pp. 910-930.
4. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Evaluation of seismic response of irregular structures by nonlinear static procedures. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 8, pp. 842-861.
5. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). Compression tests on masonry walls realized with a single or double masonry panel. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 7, pp. 802-809.
6. BERGAMI A.V., NUTI C. (2014). Design of dissipative braces for an existing strategic building with a pushover based procedure. Journal of Civil Engineering and Architecture, USA, ISSN: 1934-7359, Vol. 8, No. 7 (Serial No. 80), pp. 815-823.
7. BERGAMI A.V., NUTI C. (2013). A design procedure of dissipative braces for seismic upgrading structures. Techno Press, Earthquake & Structures, ISSN: 2092-7614, Vol. 4, No. 1, pp.85-108.

Pubblicazioni in congressi e simposi

8. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Proposal and application of the Incremental Modal Pushover Analysis (IMPA). Proceedings of IABSE Conference – Structural Engineering: Providing Solutions to Global Challenges, 23-25 September 2015, Geneva, Switzerland.
9. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). A design procedure for seismic retrofitting of reinforced concrete frame and concentric braced steel buildings with dissipative bracings. Proceedings of COMPDYN 2015, 25 - 27 May 2015 Crete Island, Greece.
10. BERGAMI A.V., MATTEOLI M., NUTI C., PIERUCCI D., ANNONI L. (2011). Adeguamento sismico e strutturale di un edificio del 1912. In: atti delle Giornate AICAP 2011. Padova, Italy, 19-21 may 2011.
11. NUTI C., BIONDI S., BERGAMI A.V., PIERUCCI D., (2010). On seismic retrofitting of RC vaulted structure by means of Dissipative Bracings. In: Sustainable development strategies for constructions in Europe and China, ISBN: 978-88-548-4418-6. Roma, Italy, 19-20 april 2010.
12. BERGAMI A.V., NUTI C. (2010). A design procedure for the seismic protection of infilled frames by dissipative braces. In: Proceedings of 34th IABSE Symposium on Large Structures and Infrastructures for Environmentally Constrained and Urbanised Areas, ISBN: 978-385748-122-2, pp 272-273. Venice, 22-24 september 2010.

*[Handwritten signature]*

Lista delle pubblicazioni selezionate per la valutazione.

N.	Autori	Titolo	Riferimenti	Anno	IF rivista (WoS)	Citazioni (Scopus)
1	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Gamma degradation models for earthquake-resistant structures	Structural Safety, 45:48-58, doi: 10.1016/j.strusafe.2013.09.001.	2013	2.391	13
2	Chioccarelli E., Iervolino I.	Operational Earthquake Loss Forecasting: a Retrospective Analysis of some Recent Italian Seismic Sequences	Bulletin of Earthquake Engineering 14(9):2607-2626, doi: 10.1007/s10518-015-9837-8	2016	1.899	0
3	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Markovian modelling of seismic damage accumulation	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 45:441-461, doi: 10.1002/eqe.2668	2016	1.974	1
4	Iervolino I., Chioccarelli E., Giorgio M., Marzocchi M., Zuccaro G., Dolce M., Manfredi G.	Operational (Short-Term) Earthquake Loss Forecasting in Italy	Bulletin of the Seismological Society of America, 105(4):2286-2298, doi: 10.1785/0120140344	2015	2.311	8
5	Baltzopoulos G., Chioccarelli E., Iervolino I.	The Displacement Coefficient Method in Near-Source Conditions	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 44(7):1015-1033, doi: 10.1002/eqe.2497	2015	2.127	7
6	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Closed-form aftershock reliability of damage-cumulating elastic-perfectly plastic systems	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 43:613-625, doi: 10.1002/eqe.2363	2014	2.305	23
7	Chioccarelli E., Iervolino I.	Sensitivity analysis of directivity effects on PSHA	Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata (International Journal of Earth Sciences), Special issue on Seismic hazard for critical facilities, 55(1):41-53, doi: 10.4430/bgta0099.	2014	0.617	10
8	Chioccarelli E., Iervolino I.	Near-Source Seismic Hazard and Design Scenarios	Earthquake Engineering and Structural Dynamic, 42(4):603-622, doi: 10.1002/eqe.2232.	2013	1.951	25
9	Iervolino I., Chioccarelli E., Baltzopoulos G.	Inelastic Displacement Ratio of Near-Source Pulse-Like Ground Motions	Earthquake Engineering and Structural Dynamic, 41:2351-2357, doi: 10.1002/eqe.2167.	2012	1.898	30
10	Iervolino I., Chioccarelli E., Convertito V.	Engineering Design Earthquakes from Multimodal Hazard Disaggregation	Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 31(9):1212-1231, doi:10.1016/j.soildyn.2011.05.001	2011	1.210	27
11	Di Sarno L., Chioccarelli E., Cosenza E.	Seismic Response Analysis of an Irregular Base Isolated Building	Bulletin of Earthquake Engineering, 9(5): 1673-1702, doi: 10.1007/s10518-011-9267-1.	2011	1.559	21
12	Chioccarelli E., Iervolino I.	Near-Source Seismic Demand and Pulse-Like Records: a Discussion for L'Aquila Earthquake	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 39(9): 1039-1062, doi: 10.1002/eqe.987	2010	1.403	81

*Chioccarelli*

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLA TESI DI DOTTORATO

Al Magnifico Rettore  
dell'Università degli Studi Roma TRE  
Via Ostiense 159  
00154 Roma

Il sottoscritto Stefania Degli Abbati

### DICHIARA

Che le seguenti pubblicazioni e Tesi di Dottorato allegate alla presente domanda sono conformi all'originale e che tutti i dati inseriti corrispondono a verità.

1. Degli Abbati S., Lagomarsino S. "Out-of-plane static and dynamic response of masonry panels". Engineering Structures 150: 803-820, 2017.
2. Calderini C., Degli Abbati S. "Diagonal compression tests on stone masonry panels: experimental results and analytical interpretations". International Journal of Masonry Research and Innovation (IJMRI), Vol. 1 n.3, 223-240, 2016 (ISSN: 2056-9459).
3. Calderini C., Degli Abbati S., Bokan-Bosiljkov V., Cotić P., Kržan M. "In-plane shear tests on masonry panels with plaster: correlation of structural damage and damage on artistic assets". Bulletin of Earthquake Engineering, 13:237-256, 2015 (DOI: 10.1007/s10518-014-9632-y).
4. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "Damage assessment of fortresses after the 2012 Emilia earthquake (Italy)". Bulletin of Earthquake Engineering, 12(5):2333-2365, 2014 (DOI: 10.1007/s10518-013-9520-x).
5. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "Vulnerabilità delle rocche e dei castelli emiliani danneggiati dal sisma del maggio 2012: abaco dei principali meccanismi di danno". Castellum 55:41-52, 2014, ISSN: 039-3355 (in Italian)
6. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "The seismic behaviour of ancient masonry buildings after the earthquake in Emilia (Italy) on May 20th and 29th, 2012". Ingegneria Sismica, Anno XXIX, 23(2-3):87-111, 2012.
7. Cattari S., Karatzetou A., Degli Abbati S., Pitilakis D., Negulescu C., Gkoktsi K. "Seismic performance based assessment of the Arsenal de Milly of the medieval city of Rhodes". Contribution to the volume "Seismic Assessment, Behaviour and Retrofit of Heritage Buildings and Monuments", Computational Methods in Applied Sciences, Volume 37, Pages 365-392, 2015 (ISSN: 1871-3033).
8. Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Proposta di spettri di piano per la verifica di elementi non strutturali e meccanismi locali negli edifici in muratura". Proc. ANIDIS 2017 - L'Ingegneria Sismica in Italia, Pistoia, Italia, 17-21 Settembre 2017 (in Italian).
9. Degli Abbati S., D'Altri A.M., Ottonelli D., Castellazzi G., Cattari S., de Miranda S., Lagomarsino S. "Seismic assessment of complex assets through nonlinear static analyses: the Fortress of San Felice sul Panaro hit by the 2012 earthquake in Italy". Proc. COMPDYN 2017, Rhodes Island, Greece, 15-17 June 2017.
10. Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Seismic Assessment of single-block rocking elements in masonry structures", Proc. 16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017, Santiago Chile, 9-13 January 2017.
11. Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Displacement-based assessment of cantilever masonry elements under out-of-plane actions." Proc. 2nd ATC & SEI Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings, San Francisco (CA), 10-12 December 2015.
12. Degli Abbati S., Cattari S., Marassi I., Lagomarsino S. "Seismic out-of-plane assessment of Podestà Palace in Mantua (Italy)". Proc. Murico4, Ravenna, Italy, 9-11 September 2014.

↖

Tesi di Dottorato dal Titolo:

"Seismic Assessment of Single-Block Rocking Elements in Masonry Structures"

Autore: Stefania Degli Abbatì

Relatori: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino, Dott. Ing. Serena Cattari.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del D. Lgs. n.196/2003, per gli adempimenti connessi alla presente procedura.

In fede,

Genova, 21 Marzo 2018

Stefania Degli Abbatì

*Stefania Degli Abbatì*

www.AlboPreparatoriOnline.it 13106178



**ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLA TESI DI DOTTORATO**

Al Magnifico Rettore  
dell'Università degli Studi Roma TRE  
Via Ostiense 159  
00154 Roma

Il sottoscritto **Daria Ottonelli**

**DICHIARA**

Che le seguenti pubblicazioni e Tesi di Dottorato allegate alla presente domanda sono conformi all'originale e che tutti i dati inseriti corrispondono a verità.

1. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2012), "THE SEISMIC BEHAVIOUR OF ANCIENT MASONRY BUILDINGS AFTER THE EARTHQUAKE IN EMILIA (ITALY) ON MAY 20TH AND 29TH, 21012"; Ingegneria Sismica, Anno XXIX, n. 2-3, aprile-giugno 2012.
2. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2013), "DAMAGE ASSESSMENT OF FORTRESSES AFTER THE 2012 EMILIA EARTHQUAKE (ITALY)"; Bulletin of Earthquake Engineering, DOI 10.1007/s10518-013-9520-x.
3. Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2014), "VULNERABILITÀ DELLE ROCCE E DEI CASTELLI EMILIANI DANNEGGIATI DAL SISMA DEL MAGGIO 2012: ABACO DEI PRINCIPALI MECCANISMI DI DANNO"; Castellum 55/2014, ISSN: 039-335.
4. Giovinnazzi S., Ottonelli D., Bocchini G., Kongar I. (2014). "DAMAGE TO BUILDING: MODELLING". Encyclopaedia of Earthquake Engineering, Springer.
5. Kazantzidou - Firtinidou D., Morillas S., Ottonelli D., Ozer E., Simões A (2012). "DISASTER RISK REDUCTION OF THE LISBON DOWNTOWN". Paper of Lisbon in Motion Publication "Lisbon in Motion Workshop" (Workshop svolto a Lisbona nel Settembre 2012), ISBN: 978-989-20-5085-0. Spes Editore.
6. Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D. (2015), "SEISMIC LOSS ASSESSMENT PROCEDURE FOR MASONRY BUILDINGS"; Proc. of 2nd ATC-SEI Conference 2015. 10 - 12 Dicembre 2015, San Francisco, US.
7. Ottonelli D., Cattari S., Lagomarsino S. (2017) "PROCEDURE PER IL CALCOLO DELLA PERDITA ANNUALE MEDIA IN EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA". ANIDIS 2017, 17-21 Settembre 2017, Pistoia, Italy.
8. Cattari S., Sivori D., Ottonelli D., Degli Abbati S., Spinà D., Acunzo G., Fiorini N., Ferretti G., De Ferrari R. (2017) "AFFIDABILITÀ DELLA PROCEDURA SMAV PER EDIFICI IN MURATURA: APPLICAZIONE AL MUNICIPIO DI SANREMO". ANIDIS 2017, 17-21 Settembre 2017, Pistoia, Italy.
9. Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D., Rossi M. (2014) "BUILDINGS BEHAVIOUR IN THE URBAN FABRIC: THE SAFETY ASSESSMENT ISSUE IN THE POST EARTHQUAKE RECONSTRUCTION PLANS", Proc. of S.M.ART. BUILT. Structural Monitoring of Artistic and historical Building Testimonies, 27-29 March 2014, Bari, Italy.
10. Lagomarsino S., Ottonelli D., Cattari S. (2014) "AN ANALYTICAL MECHANICAL MODEL FOR THE SEISMIC ASSESSMENT OF BELL TOWERS". MURICO4, 9-11 September 2014, Ravenna, Italy.
11. Degli Abbati S., D'Altri A.M., Ottonelli D., Castellazzi G., Cattari S., de Miranda S., Lagomarsino S. (2017). "SEISMIC ASSESSMENT OF COMPLEX ASSETS THROUGH NONLINEAR STATIC ANALYSES: THE FORTRESS OF SAN FELICE SUL PANARO HIT BY THE 2012 EARTHQUAKE IN ITALY". Proc. COMPDYN 2017, Rhodes Island, Greece, 15-17 June 2017.
12. Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D. (2014) "FRAGILITY CURVES FOR MASONRY BUILDINGS FROM EMPIRICAL AND ANALYTICAL MODELS". Proc. of 2ECE, European Conference On Earthquake Engineering and Seismology, 24-29 August 2014, Istanbul, Turkey.

ew

Tesi di Dottorato dal Titolo:

"Seismic Performance Assessment of Unreinforced Masonry Buildings: The Loss Calculation"

Autore: Daria Ottonelli

Relatori: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino, Dott. Ing. Serena Cattari.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del D. Lgs. n.196/2003, per gli adempimenti connessi alla presente procedura.

Data, 2/3/2018

*Daria Ottonelli*  
.....  
(Firma)

www.AlboPretorionline.it

## ELENCO PUBBLICAZIONI E TESI DI DOTTORATO

La sottoscritta MICHELA ROSSI

DICHIARA di essere autrice delle seguenti pubblicazioni e la tesi di dottorato:

1. Lagomarsino S, Abbas N, Calderini C., Cattari S., Rossi M., Ginanni Corradini R, Marghella G, Mattolin F, Piovanello V. (2011) Classification of cultural heritage assets and seismic damage variables for the identification of performance levels. WIT Transaction on the Built Environment 118:697-708, DOI: 10.2495/STR110581.
2. Calderini C, Lagomarsino S, Rossi M, Decanio G, Mongelli M, Roselli I. (2015) Shaking table tests of an arch-pillars system and design of strengthening by the use of tie-roads. Bulletin of Earthquake Engineering, 13:279-297, DOI: 10.1007/s10518-014-9678-x.
3. Rossi M, Cattari S, Lagomarsino S. (2015) Performance-based assessment of the Great Mosque of Algiers. Bulletin of Earthquake Engineering 13:369-388, DOI: 10.1007/s10518-014-9682-1.
4. Lagomarsino S, Cattari S, Ottonelli D, Rossi M. (2015) Buildings behavior in urban fabric: the safety assessment issue in the post-earthquake reconstruction plans. Key Engineering Materials 628:96-101, DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.628.96.
5. Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S. (2015). Experimental testing of the seismic in-plane displacement capacity of masonry cross vaults through a scale model. Bulletin of Earthquake Engineering 14(1), 261-281, DOI 10.1007/s10518-015-9815-1.
6. Milani G, Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S. (2016) Tilting plane tests on a small-scale masonry cross vault: Experimental results and numerical simulations through a heterogeneous approach. Engineering Structures 123:300-312, DOI: 10.1016/j.engstruct.2016.05.017
7. Rossi M, Calvo Barentin C, Van Mele T, Block P (2017) Experimental study on the behaviour of masonry pavilion vaults on spreading supports, Structures 11:110-120, doi.org/10.1016/j.istruc.2017.04.008.
8. Candela M, Cattari S, Fonti R, Lagomarsino S, Rossi M, Pagliuca E. (2012) In-situ test for the shear strength evaluation of masonry: the case of a building hit by L'Aquila earthquake (Italy). Proceedings of 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal.
9. Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S, Milani G. (2014) Seismic response of masonry vaulted structures: experimental and numerical modelling. Proceedings of 9th International Masonry Conference, Guimaraes, Portugal.
10. Rossi M, Calderini C, Milani G, Lagomarsino S. (2015) Numerical and experimental analysis of an in-scale masonry cross-vault prototype up to failure. Proceedings of the 11th International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering, Greece, Athens, doi: 10.1063/1.4938934
11. Calderini C., Rossi M., Lagomarsino S., Portioli F., Cascini L. (2017) Experimental and Numerical Analysis of Seismic Response of Unreinforced Masonry Cross Vaults. Proceedings of the 7th International Advances in Experimental and Structural Engineering, Pavese A., Furinghetti M., Bolognini D. Eds, EUCENTRE Foundation, Pavia, pp. 715-726.

- en
12. Rossi M., Calvo Barentin C., Van Mele T., Block P. (2017) Collapse analysis of unreinforced masonry vaults using 3D-printed scale-model testing. Proceedings of the 7th International Advances in Experimental and Structural Engineering, Pavese A., Furinghetti M., Bolognini D. Eds, EUCENTRE Foundation, Pavia, pp. 355-373.
  13. Rossi M. (2015) Evaluation of the seismic response of masonry cross vaults, PhD thesis, Univesita degli Studi di Genova.

Data, 22/03/2018

In fede,

Michela Rossi

Michela Rossi

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

Il sottoscritto SPINELLA NINO

In relazione alla procedura pubblica di selezione a n° 1 posto di ricercatore universitario a tempo determinato, da assumere con contratto di lavoro subordinato, per la durata di tre anni per il settore concorsuale 08/B3, S.S.D. ICAR/09 presso il Dipartimento di ARCHITETTURA, bandita con decreto rettorale disponibile sul sito pubblico <http://www.albopretorionline.it/unroma/ulbuente.aspx> ed il cui avviso è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20.2.2018

A tal fine, ai sensi degli artt. 2 e 4 della legge n.15/1968 e degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n.445/2000 e consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia

### DICHIARA

di presentare le pubblicazioni scientifiche, corrispondenti al seguente elenco:

#### Articoli pubblicati su riviste scientifiche con Referees:

- 1) B1. G. Campione, P. Colajanni, L. La Mendola, N. Spinella, "Ductility of R.C. members externally wrapped with FRP sheets". ASCE Journal of Composites for Construction, Vol. 11 N. 3, 2007. DOI: 10.1061/(ASCE)1090-0268(2007)11:3(279)
- 2) B2.N. Spinella, P. Colajanni, A. Recupero, "A Simple Plastic Model for Shear Critical SFRC Beams". ASCE Journal of Structural Engineering, Vol. 136 N. 390, pp. 390-400, April 2010. DOI: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0000127
- 3) B4. N. Spinella, P. Colajanni, L. La Mendola "Nonlinear Analysis of Beams Reinforced in Shear with Stirrups and Steel Fibers". ACI Structural Journal, Vol. 109 N. 1, pp. 53-64, January-February 2012. DOI: 10.14359/51683494
- 4) B5. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Generalization of Shear Truss Model to the case of SFRC Beams with Stirrups". Computers & Concrete, Vol. 9 N. 3, pp. 227-244, March 2012. DOI: 10.12989/cac.2012.9.3.227
- 5) B7. Nino Spinella, "Shear Strength of Full-Scale Steel Fibre-Reinforced Concrete Beams Without Stirrups". Computers & Concrete, Vol. 11 N° 5, pages 365-382, May 2013. DOI: 10.12989/cac.2013.11.5.365
- 6) B10. Piero Colajanni, Fabrizio De Domenico, Antonino Recupero, Nino Spinella, "Concrete Columns Confined with Fibre Reinforced Cementitious Mortars: Experimentation and Modelling". Construction and Building Materials, Vol. 52, pages 375-384, 2014. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2013.11.048
- 7) B12. Colajanni, P.; La Mendola, L.; Mancini, G.; Recupero, A.; Spinella, N. "Shear Capacity in Concrete Beams Reinforced by Stirrups with Two Different Inclinations". Engineering Structures, Vol. 81, pages 444-453, 2014. DOI: 10.1016/j.engstruct.2014.10.011
- 8) B13. Nino Spinella, Piero Colajanni, Antonino Recupero "Experimental in situ behaviour of unreinforced masonry elements retrofitted by pre-tensioned stainless steel ribbons". Construction and Building Materials, Vol. 73, pages 740-753, 2014. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2014.09.116
- 9) B17. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Shear Strength Degradation Due to Flexural Ductility Demand in Circular R.C. Columns". Bulletin of Earthquake Engineering, Vol. 13 N°6, pages 1795-1807, June 2015. DOI: 10.1007/s10518-014-9691-0
- 10) B20. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Increasing the flexural capacity of RC beams using steel angles and pre-tensioned stainless steel ribbons". Structural Concrete, Vol. 17 N. 5, pages 848-857, 2016. DOI: 10.1002/suco.201500187
- 11) B22. Piero Colajanni, Antonino Recupero, Nino Spinella, "Increasing the shear capacity of RC beams using pre-tensioned stainless steel ribbons". Structural Concrete, Vol. 18, N. 3, pages 444-453, June 2017
- 12) B23. P. Colajanni, L. La Mendola, A. Recupero, N. Spinella, "Stress Field Model for FRP Strengthening of Shear-Flexure Critical RC Beams". ASCE Journal of Composites for Construction, Vol. 21 N. 5, 2017

#### Tesi di dottorato

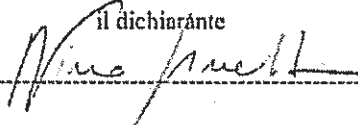
- 1) E1. "Modelli per la risposta a taglio e flessione di travi in calcestruzzo rinforzato con fibre d'acciaio" Tesi di Dottorato di Nino Spinella (2008), Università degli Studi di Messina.

Il sottoscritto dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13, comma 1, del D. Leg.vo n. 196 del 30 giugno 2003, e successive modificazioni ed integrazioni, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.



Messina, 22.3.2018

CV

il dichiarante  
  
13/05/2018

*Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000 e successive modifiche ed integrazioni, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e inviata, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento di identità del dichiarante, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.*

www.AlboPretorioronline.it

ALL.B

## CURRICULUM VITAE – Ing. Alessandro Vittorio Bergami, PhD

RESO AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 DEL DPR 28 DICEMBRE 2000, N. 445 SECONDO FORMA DI

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE  
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

### INFORMAZIONI PERSONALI

Nome ALESSANDRO VITTORIO  
Cognome BERGAMI

### CURRICULUM SINTETICO

A partire dallo studio svolto per la tesi di laurea (2002-2003), "Telai tamponati in zona sismica: prevenzione del danneggiamento con l'ausilio di dispositivi di dissipazione dell'energia", ha l'opportunità di confrontarsi con problemi di modellazione numerica e con l'attività sperimentale di laboratorio. La successiva partecipazione al master di II livello (MICA) gli consente di approfondire ed ampliare il proprio bagaglio culturale nonché di dare concretezza agli studi precedenti collaborando con professionisti della progettazione e svolgendo uno stage di 4 mesi presso l'impresa di costruzioni CONDOTTE spa. Successivamente partecipa al concorso per il XX ciclo del Dottorato in Scienza dell'Ingegneria Civile dell'Università di Roma Tre e risulta vincitore di una borsa di studio. Nei successivi tre anni (2004-2007) approfondisce problematiche inerenti la modellazione strutturale in campo lineare e non lineare, la vulnerabilità sismica, i sistemi innovativi per la protezione sismica delle strutture ed in particolare lo studio della risposta sismica di telai tamponati; lo studio viene accompagnato da un'intensa attività sperimentale su materiali e strutture in c.a. pannelli murari con differenti caratteristiche e telai in c.a. sia nudi che tamponati. In questi anni partecipa al progetto di ricerca internazionale Ecoleader 4 svolgendo attività di studio e sperimentale su materiali e pannelli murari. Nel marzo 2008 discute la tesi di dottorato "Implementation and experimental verification of non linear models for masonry infilled r.c. frames."; la tesi è vincitrice del premio "Brunello Sarno" (VIII ciclo) e successivamente viene pubblicata.

Sin dagli anni di dottorato svolge anche attività didattica ed è correlatore di tesi di laurea in Ingegneria Civile. Nel 2008 vince il concorso per un assegno di ricerca in "Valutazione della sicurezza sismica e adeguamento delle strutture in cemento armato" presso il Dipartimento di Strutture dell'Università Roma Tre: l'assegno verrà rinnovato per 4 anni. Successivamente, nel 2012, vince il concorso per un assegno di ricerca in "Analisi della vulnerabilità sismica ed adeguamento di strutture esistenti mediante l'ausilio di sistemi innovativi di dissipazione dell'energia", concluso nel gennaio 2018, presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Roma Tre. Nel corso di questi anni continua a svolgere anche attività didattica in corsi universitari e master di II livello; nell'A.A. 2014-15, 2016-17 e 2017-18 è docente a contratto di "Progettazione strutturale" e "Tecnica" presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Roma Tre.

Come assegnista di ricerca ha l'opportunità di sviluppare ed approfondire i precedenti studi e si dedica allo studio di interventi di adeguamento sismico mediante tecniche non convenzionali, quali l'isolamento e la dissipazione, anche partecipando a gruppi di ricerca nazionali ed internazionali; in questi anni partecipa al progetto di ricerca internazionale "Advanced Seismic Retrofitting of Structures" in collaborazione tra l'Università Roma Tre e ed il College of Civil Engineering, Fuzhou (Cina). Negli ultimi anni ha dedicato parte

della propria attività allo studio di metodologie per l'analisi strutturale, ricercando procedure innovative per l'esecuzione di analisi statiche non lineari su edifici irregolari e sensibili ai modi superiori. Si è inoltre occupato di interventi di adeguamento sismico sostenibile e di problematiche di adeguamento delle strutture ospedaliere esistenti. Nel corso della propria attività di ricerca ha acquisito competenza nell'esecuzione di prove sperimentali su strutture e nell'uso dei macchinari e dei dispositivi comunemente utilizzati: è pertanto in grado di affrontare e risolvere in maniera autonoma le problematiche tipiche dell'attività sperimentale in laboratorio. Ha partecipato attivamente alle attività del Consorzio Reluis ed è stato più volte coordinatore di prodotto per la linea isolamento e dissipazione. Si è confrontato con realtà internazionali lavorando con ricercatori provenienti da università straniere e collaborando con Università e centri di ricerca internazionali anche per coordinare l'unità di ricerca di cui fa parte all'interno raggruppamenti internazionali impegnati per la stesura di un progetto di ricerca per il bando HORIZON 2020. In queste occasioni ha modo di stabilire collaborazioni internazionali e di acquisire esperienza nell'attività di redazione di un progetto di ricerca Europeo. Nel corso degli anni è stato relatore in numerosi congressi nazionali ed internazionali ed è revisore per alcune riviste di settore tra cui: *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, *Earthquakes and Structures - An International Journal*, *International Journal of Civil Engineering*.

Ha esperienza nell'uso di numerosi strumenti di calcolo ed analisi strutturale e programmazione quali: SAP 2000, ETABS, SISMICAD, STRAUS, SeismoStruct, Opensees, Rexel, Mathcad, Matlab.

## **CURRICULUM DETTAGLIATO**

### **ISTRUZIONE**

1997 - Diploma di maturità scientifica

2003 - Laurea in Ingegneria Civile (laurea quinquennale del vecchio ordinamento) con indirizzo Strutture – Università Roma Tre. Titolo tesi: "Telai tamponati in zona sismica: prevenzione del danneggiamento con l'ausilio di dispositivi di dissipazione dell'energia".

### **DOTTORATO DI RICERCA**

Nel 2004 vincitore di una borsa di studio per il XX ciclo del dottorato in Scienza dell'Ingegneria Civile dell'Università Roma Tre

Nel 2007 conclude il ciclo di dottorato e nel marzo 2008 diviene Dottore di ricerca in Scienza dell'Ingegneria Civile.

Titolo tesi: "Implementation and experimental verification of non linear models for masonry infilled r.c. frames."

Relatore: Prof. Camillo Nuti, Università Roma Tre.

**La tesi di dottorato è risultata vincitrice del premio "Brunello Sarno" (VIII ciclo)**

La tesi di Dottorato è stata pubblicata in:

BERGAMI A.V. (2011). Masonry infilled r.c. frames Implementation and experimental verification of models for nonlinear analysis. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, ISBN: 978-3-8465-0324-9

## ATTIVITA' DI FORMAZIONE E RICERCA

### Master di II livello

Nel 2004 viene selezionato per partecipare alla seconda edizione del Master di II livello in "Innovazione nella progettazione, riabilitazione e controllo delle strutture in cemento armato" sostenuto dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, dall'Associazione Italiana tecnico economica del cemento e dalle Facoltà di Architettura ed Ingegneria dell'Università di Roma Tre.

Ottiene il titolo nel 2005 discutendo la tesi: "I nodi trave colonna nelle strutture in cemento armato. Un'analisi teorica ed applicativa delle prescrizioni dell'Eurocodice 8".

### Assegni di ricerca

A partire dal 1/02/2008 è stato titolare di assegno di ricerca prima presso il Dipartimento di Strutture dell'Università Roma Tre e successivamente presso il Dipartimento di Architettura dello stesso Ateneo. L'attività di assegnista di ricerca è stata continuativa ed è tuttora in essere.

Dal 1/02/2008 al 31/01/2012 - Assegno di ricerca nel settore ICAR 09-Tecnica delle Costruzioni  
Dipartimento di Strutture – Università degli Studi Roma Tre  
Titolo: "Valutazione della sicurezza sismica e adeguamento delle strutture in cemento armato"

Dal 1/02/2012 al 30/01/2018 - Assegno di ricerca nel settore ICAR 09-Tecnica delle Costruzioni  
Dipartimento di Architettura – Università degli Studi Roma Tre  
Titolo: "Analisi della vulnerabilità sismica ed adeguamento di strutture esistenti mediante l'ausilio di sistemi innovativi di dissipazione dell'energia"

### Ricerca sperimentale

Ha esperienza nella progettazione realizzazione ed esecuzione di prove sperimentale su materiali, elementi strutturali e prototipi di strutture.

1. Durante l'attività di tesi di laurea ha eseguito prove sperimentali nel Laboratorio Prove e Ricerca su Strutture e Materiali dell'Università Roma Tre, acquisendo competenza sulla progettazione ed esecuzione di prove sperimentali. Le prove sperimentali eseguite sono state finalizzate sia alla caratterizzazione di calcestruzzo ed acciaio per cemento armato sia all'impiego di tecniche non distruttive per l'indagine e la caratterizzazione delle strutture in c.a. esistenti;
2. Nell'anno 2004 ha svolto dell'attività sperimentale e di elaborazione dati per prove su campioni di calcestruzzo e barre d'armatura (contratto con il Dipartimento di Strutture Università Roma Tre);
3. Durante il corso di dottorato ha eseguito un'intensa attività sperimentale, interamente progettata ed eseguita, finalizzata allo studio della risposta sismica di telai in c.a. tamponati.  
L'attività sperimentale eseguita, presso il laboratorio Prove e Ricerca su Strutture e Materiali dell'Università degli Studi Roma Tre, è la seguente:
  - prove distruttive per la caratterizzazione di calcestruzzo, acciaio da cemento armato e malta per murature
  - prove distruttive di schiacciamento verticale, orizzontale e diagonale su prototipi di parete muraria a singola e doppia fodera
  - prove cicliche su prototipi di telaio in c.a. sia nudi che con tamponatura
4. Nell'ambito del progetto internazionale ECOLEADER PROJECT 4 ha svolto attività sperimentale su malte e pannelli murari (si allega attestazione dell'attività svolta);
5. All'interno del progetto internazionale "ADVANCED SEISMIC RETROFITTING OF STRUCTURES" in collaborazione tra l'Università Roma Tre e ed il College of Civil Engineering, Fuzhou (Cina), ha svolto attività di ricerca numerica e sperimentale, su materiali e prototipi di strutture in c.a. (si allega attestazione dell'attività svolta).

## ATTIVITA' DIDATTICA

### PROFESSORE A CONTRATTO

- A.A. 2014-2015. Docente del Modulo di Progettazione strutturale (4 cfu) nel Laboratorio di progettazione Architettonica e Urbana 1. Dipartimento di Architettura - Univ. Roma Tre
- A.A. 2016-2017. Docente del corso di Tecnica (4 cfu). Dipartimento di Architettura - Univ. Roma Tre
- A.A. 2017-2018. Docente del corso di Tecnica (4 cfu). Dipartimento di Architettura - Univ. Roma Tre

### DOCENTE IN CORSI POST-LAUREAM

- 2014 - Workshop Footbridges (Master MICA - Univ. Roma Tre), seminario sul progetto di una passerella pedonale sul fiume Aniene (Roma);
- 2014 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "Fondamenti di Tecnica delle costruzioni";
- 2014 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "impiego di programmi di calcolo";
- 2014 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "Applicazione dell'analisi statica non lineare";
- 2012 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "Applicazione dell'analisi statica non lineare";
- 2011 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "Applicazione dell'analisi statica non lineare";
- 2010 - Master II liv. MICA (Univ. Roma Tre), docente di: "Protezione passiva di strutture nuove ed esistenti in zona sismica";
- 2008 - Master Universitario di 2° livello GESTIONE DEL PROGETTO COMPLESSO DI ARCHITETTURA MANAGEMENT DU PROJET D'ARCHITECTURE (Univ. La Sapienza), seminario sul tema: "La Città dello Sport di Roma"

### DOCENZA INTEGRATIVA IN CORSI UNIVERSITARI

- Corso: Tecnica delle costruzioni - Dipartimento di Architettura - Università Roma Tre  
A.A. 2013/14;
- Corso: Costruzioni in zona sismica - Facoltà di Ing. Civile - Università Roma Tre  
A.A.: 2005/6, 2006/7, 2008/9, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 20012/13;
- Corso: Progettazione strutturale 2M - Dipartimento di Architettura - Università Roma Tre  
A.A.: 2005/6, 2006/7, 2007/8, 2008/9, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 20012/13, 2016/17, 2017/18;

## REALIZZAZIONE DI ATTIVITA' PROGETTUALE

### Progettazione di attrezzature per prove sperimentali

Si è occupato della progettazione delle strutture, realizzate in carpenteria metallica, necessarie per l'esecuzione di prove sperimentali su telai in c.a. e pannelli murari.

### Progettazione strutturale

Ha svolto attività di consulenza specialistica, in qualità di ingegnere strutturista esperto di: interventi di adeguamento sismico per strutture esistenti anche di elevato valore artistico, progettazione di nuove strutture complesse e/o strategiche da realizzarsi in zona sismica, strutture dotate di isolatori o dissipatori (si allegano lettere di presentazione a firma dei progettisti con cui ha collaborato); segue un elenco selezionato dei lavori.

#### Progettazione di ospedali

Anno: 2012-2013

Ospedale dei Castelli - Ariccia (Rm)

Progetto esecutivo

Ruolo: consulente del progettista strutturale, Ing. F. Sylos Labini

#### Progettazione di opere infrastrutturali

Anno: 2010-2014

Stazione ferroviari Alta Velocità di Napoli-Afragola, Afragola (Na)

Progetto esecutivo



Ruolo: consulente del progettista strutturale, Ing. F. Sylos Labini

Anno: 2011-2014

Stazione marittima di Salerno, Salerno

Progetto esecutivo

Ruolo: consulente del progettista strutturale, Ing. F. Sylos Labini

Anno: 2014-2015

Parcheggio interrato in Via Giulia-L.go Perosi, Roma

Progetto esecutivo

Ruolo: consulente del progettista strutturale, Ing. F. Sylos Labini

**Interventi di adeguamento sismico**

Anno: 2010

Contratto con il Dipartimento di strutture dell'Università degli studi di Roma Tre per la progettazione di un intervento di adeguamento sismico mediante controventi dissipativi delle strutture del plesso scolastico del Liceo Vitruvio Pollione di Avezzano (AQ).

Anno: 2014

Progetto definitivo ed esecutivo per i lavori di consolidamento, restauro e riuso a Sede della Provincia dell'Aquila del complesso del palazzo del Governo dell'Aquila.

**Edifici Isolati alla base**

Anno: 2009

Progettazione di alloggi isolati alla base presso le zone terremotate (progetto C.A.S.E.), Bazzano (L'Aquila)

Progetto esecutivo

Ruolo: consulente del progettista strutturale, Ing. F. Sylos Labini

**Strutture complesse**

Anno: 2017-2018

Parte del raggruppamento vincitore del concorso internazionale per la realizzazione del "Polo Scolastico di Eccellenza Alberghiero ed Agroalimentare"

Progetto preliminare ed incarico per le fasi successive

Ruolo: progettista

Anno: 2008-2010

Stadio polifunzionale denominato "Città dello sport – Tor Vergata", Roma

Progetto esecutivo

Ruolo: consulente del progettista degli elementi strutturali in c.a., Ing. F. Sylos Labini

**Patrimonio artistico e monumentale**

Anno: 2014

Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di restauro e risanamento conservativo del complesso immobiliare di Villa Blanc, ubicato in Roma,

Anno: 2013-2014

Consulenza specialistica per l'espletamento delle attività tecnico-progettuali finalizzate all'attuazione del "Grande Progetto Pompei" per INVITALIA spa.

## **ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE NELL'AMBITO DELL'ING. CIVILE**

- Nel 2004 ha svolto attività di stage presso la CONDOTTE s.p.a. nel cantiere del nodo ferroviario di Roma per l'alta velocità, dove ha lavorato presso l'ufficio tecnico.
- Nel 2003, per circa un anno, presso l'impresa di costruzioni S.A.I.S.E.B. s.p.a. è stato impiegato tecnico di concetto in servizio presso un cantiere di edifici ad uso residenziale in Roma.

## PARTECIPAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DI GRUPPI DI RICERCA

### Gruppi di Ricerca Nazionali

- **Progetto ReLUIS-DPC 2010-2013**

AT 1 – Strumenti per la valutazione e la gestione del rischio del patrimonio costruito.

Linea 1.1 - Nuovi aspetti nella valutazione delle strutture esistenti e degli interventi di adeguamento e valutazione del rischio sismico del patrimonio costruito a scala regionale. (Coordinatore: G. Manfredi)

Componente dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma Tre guidata dal Prof. Camillo Nuti e coordinatore di prodotto per il Sub Task 8.

Attività svolta per i seguenti Task e Sub Task:

Task 1.1.2 - Strutture in c.a. ordinarie e prefabbricate

Sub Task 4 - Influenza della tamponatura sulla risposta strutturale

Sub Task 8 - Metodi di miglioramento e adeguamento globale degli edifici

- **Progetto ReLUIS-DPC 2014-2018**

Componente dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma Tre guidata dal Prof. Camillo Nuti e coordinatore di prodotto nella linea isolamento e dissipazione

Settore di ricerca:

- Isolamento e dissipazione
- Cemento Armato

- **AICAP**

- Collaborazione nella redazione del testo: Dettagli Costruttivi, AICAP 2011
- Partecipazione gruppi di discussione sulle Normative Tecniche per le Costruzioni
- Coautore del quaderno AICAP relativo alla progettazione di edifici isolati alla base

### Gruppi di Ricerca Internazionali

- 1) Partecipa al progetto di ricerca internazionale denominato **"ECOLEADER PROJECT 4 A PROPOSAL FOR TESTS ON INFILLED FRAMES OF EXISTING BUILDINGS: FRAMES DESIGNED WITHOUT SEISMIC PROVISIONS OR WITH LESS RECENT ONES"** coordinato dal CEA Saclay, Direction de Energies Nucléaire, DM25/SEMT/EMSI - Bat 603, 91191 Gifs sur Yvette Cedex, Francia (si allega lettera di attestazione).

Attività svolta:

- coordinamento, esecuzione ed elaborazione di parte dell'attività sperimentale prevista all'interno del progetto ed in particolare nell'ambito dei contratti "Static Tests on Infill Masonry Specimens", stipulato tra il CEA ed il Dipartimento di Strutture dell'Università di Roma Tre, ed il contratto "Tests on hollow bricks", stipulato tra il CEA ed il Dipartimento Pricos dell'Università Gabriele d'Annunzio di Chieti-Pescara;
- contributo alla redazione del documento conclusivo depositato presso il CEA Saclay, Direction de Energies Nucléaire (Francia);
- organizzazione e svolgimento del Workshop "Ecoleader 4 program: new tests on damaged infilled frame" tenutosi nei giorni 8 e 9 Febbraio 2005 rispettivamente nelle sedi del Dipartimento di Strutture dell'Università di Roma Tre e del Dipartimento Pricos dell'Università Gabriele d'Annunzio di Chieti-Pescara;
- pubblicazione di parte dell'attività sperimentale.

- 2) Partecipa al progetto di ricerca internazionale "ADVANCED SEISMIC RETROFITTING OF STRUCTURES" in collaborazione tra l'Università Roma Tre e il College of Civil Engineering, Fuzhou (Cina), collaborando con il Prof. Weidong Zhou (si allega lettera di attestazione).

Attività svolta:

- contributo scientifico nell'ambito dell'ingegneria strutturale, della protezione sismica delle strutture esistenti;
- coordinamento e supervisione di prove sperimentali su strutture e materiali strutturali;
- coordinamento e supervisione di analisi numeriche su casi studio di strutture in c.a.

- 3) Partecipa al bando HORIZON 2020 (WORK PROGRAMME 2014-2015 Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens DRS-13-2015) come componente dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma Tre per la presentazione di un progetto di ricerca attualmente in fase di valutazione.

Le unità di ricerca coinvolte sono: Technische Universiteit Delft, Karlsruher Institut für Technologie, Università degli Studi Roma Tre, Università degli Studi di Padova, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Universidade de Coimbra, National Technical University of Athens, Middle East Technical University Ankara

Attività svolta:

- contributo scientifico nell'ambito dell'ingegneria strutturale, della protezione sismica delle strutture esistenti e della progettazione di prove sperimentali su strutture e materiali strutturali
- contributo alla redazione e revisione del testo del proposal;
- coordinamento tra l'unità di ricerca di Roma Tre e le altre unità di ricerca internazionali;
- collabora alla redazione del budget dell'unità di ricerca dell'Università Roma Tre.

## RELATORE IN CONGRESSI

E' stato relatore nei seguenti congressi di rilevanza Nazionale ed Internazionale:

- ANIDIS 2007, XII Convegno. L'ingegneria sismica in Italia. Pisa, 10 - 14 giu. 2007
- 17° Congresso C.T.E. Roma, 5-8 nov. 2008
- FIB symposium 2008 "Tailor made concrete solutions". Amsterdam (Olanda), 19-22 mag. 2008
- XIII congresso ANIDIS, l'ingegneria sismica in Italia. Bologna, 28-31 giu. 2009
- Congresso IF CRASC. Napoli, 2-4 nov. 2009
- 34th International Symposium on Bridge and Structural Engineering. Venezia, 22-24 set. 2010
- Sustainable development strategies for constructions in Europe and China. Roma, 19-20 apr. 2010
- FIB symposium "Concrete engineering for excellence and efficiency". Praga (Rep. Ceca), 8-10 giu. 2011
- Giornate AICAP 2011 "Le prospettive di sviluppo delle opere in c.a. nel terzo millennio". Padova 19-21 mag. 2011
- OpenSees Days, Roma, 24-25 mag. 2012
- ACE, Advances in Civil and Infrastructure Engineering 2° International Symposium, Vietri sul mare (Sa), 12-13 giu. 2015.

## CHAIRMAN IN CONGRESSI

- E' stato Chairman nel congresso: *Sustainable development strategies for constructions in Europe and China*, Roma, 19-20 aprile 2010. Sessione 6: Controventi dissipativi.

## ORGANIZZAZIONE DI SEMINARI E CONGRESSI

- Ha partecipato al comitato di organizzazione del congresso: *Sustainable development strategies for constructions in Europe and China*, Roma, 19-20 aprile 2010.

- Ha partecipato al comitato di organizzazione del *Workshop on Structural Dynamic Identification* svolto all'interno del Dottorato in Architettura in *Innovazione e Patrimonio* XXIX-XXX ciclo, Dipartimento di Architettura, Università Roma Tre, 18 settembre 2012, Roma.
- E' parte del comitato organizzatore dell' *International Summer School in "Structural Morphology"*, 2017 Fuzhou (Cina).

## **PREMI E RICONOSCIMENTI**

Per la tesi di Dottorato risulta vincitore de: VIII ciclo del premio "Brunello Sarno" con il patrocinio dell'A.I.C.A.P.

## **ALTRE ATTIVITA' ACCADEMICHE**

Ha partecipato come membro per: commissioni di Laurea, commissioni per diploma di Master di II livello.

E' stato correlatore di 12 tesi di laurea nell'ambito dell'Ing. Strutturale.

## **REVISORE PER RIVISTE INTERNAZIONALI**

E' revisore per le riviste internazionali:

- Earthquake Engineering and Structural Dynamics
- Earthquakes and Structures
- International Journal of Civil Engineering
- Bulletin of Earthquake Engineering
- International Journal of Civil Engineering
- Journal of Traffic and Transportation Engineering.

## **SOFTWARES E LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE**

Ha esperienza nell'uso di numerosi strumenti di calcolo ed analisi strutturale e programmazione quali: SAP 2000, ETABS, SISMICAD, STRAUS, SeismoStruct, OpenSees, Rexel, Mathcad, Matlab.

## **ESPERIENZE IN AREE COLPITE DA EVENTI SISMICI**

A seguito del terremoto de L'Aquila, dell'Emilia e del Centro Italia ha svolto attività di sopralluogo e rilievo del danno per numerosi edifici sia pubblici che privati.

Ha collaborato con il consorzio ReLUIIS nel progetto di adeguamento sismico delle scuole della provincia de L'Aquila: nell'ambito di queste attività ha avuto un contratto con il Dipartimento di strutture dell'Università degli studi di Roma Tre per la progettazione di un intervento di adeguamento sismico di un edificio scolastico nel comune di Avezzano (AQ).

Nell'ambito dell'attività per la ricostruzione a seguito del sisma del centro Italia ha collaborato col gruppo di Roma Tre nella progettazione di un edificio scolastico da realizzarsi a Spoleto (PG) in qualità di progettista strutturale.



## ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI

### RISVISTE INTERNAZIONALI PEER REVIEW

1. BERGAMI A.V., FORTE A., LAVORATO D., NUTI C. (2017). Proposal of a Incremental Modal Pushover Analysis (IMPA). Techno Press, Earthquake & Structures, Vol. 13, No. 6 (2017) 539-549, ISSN: 2092-7614 (Print), 2092-7622 (Online), DOI: <https://doi.org/10.12989/eas.2017.13.6.539>.
2. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). Experimental tests and global modeling of masonry infilled frames. Techno Press, Earthquake & Structures, ISSN: 2092-7614, Vol. 9, No. 2, pp. 281-303.
3. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Seismic retrofitting of an existing Chinese building with passive energy dissipation devices according to different design procedures. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 9, pp. 910-930.
4. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Evaluation of seismic response of irregular structures by nonlinear static procedures. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 8, pp. 842-861.
5. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). Compression tests on masonry walls realized with a single or double masonry panel. Ethan Publishing Company, Journal of Civil Engineering and Architecture Research, ISSN: 2333-911X, Vol. 2, No. 7, pp. 802-809.
6. (BERGAMI A.V., LIU X., ZHOU Z., NUTI C. (2014). Seismic retrofitting of reinforced concrete frame and concentric braced steel buildings with dissipative bracings. Building Structures, ISSN: 1002-848X, Vol. 7, No. 5 (In Chinese)
7. BERGAMI A.V., NUTI C. (2014). Design of dissipative braces for an existing strategic building with a pushover based procedure. Journal of Civil Engineering and Architecture, USA, ISSN: 1934-7359, Vol. 8, No. 7 (Serial No. 80), pp. 815-823
8. BERGAMI A.V., NUTI C. (2013). A design procedure of dissipative braces for seismic upgrading structures. Techno Press, Earthquake & Structures, ISSN: 2092-7614, Vol. 4, No. 1, pp.85-108.

### MONOGRAFIE

1. BERGAMI A. (2011). Masonry infilled r.c. frames - Implementation and experimental verification of models for nonlinear analysis. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, ISBN: 978-3-8465-0324-9

### CONTRIBUTO IN LIBRO

2. ALBANESI T, BERGAMI A., NUTI C (2008). INDAGINE SPERIMENTALE E NUMERICA SUL COMPORTAMENTO CICLICO DI TELAI IN C.A. TAMPONATI. Valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica di edifici esistenti in cemento armato. pp. 419-426, Polimettrica s.a.s., ISBN/ISSN: 978-88-7699-129-5

### CONFERENZE E SIMPOSI

2017

1. LAVORATO D., BERGAMI A.V., NUTI C., BRISEGHELLA B., XUE J., TARANTINO A.M., MARANO G.C., SANTINI S. (2017). Ultra-high-performance fibre-reinforced concrete jacket for the repair and the seismic retrofitting of Italian and Chinese rc bridges. Atti del COMPDYN 2017, 15-17 June 2017, Rhodes Island, Greece.
2. LAVORATO D., FIORENTINO G., BERGAMI A.V., MA H., NUTI C., BRISEGHELLA B., VANZI I., ZHOU W. (2017). Surface generation of asynchronous seismic signals for the seismic response analysis of bridges. Atti del COMPDYN 2017, 15-17 June 2017, Rhodes Island, Greece.
3. LAVORATO D., BERGAMI A.V., RAGO C., MA H., NUTI C., BRISEGHELLA B., VANZI I., ZHOU W. (2017). Seismic behaviour of isolated rc bridges subjected to asynchronous seismic input. Atti del COMPDYN 2017, 15-17 June 2017, Rhodes Island, Greece.
4. BERGAMI A. V., FORTE A., LAVORATO D., NUTI C. (2017). The incremental modal pushover analysis (IMPA): proposal and application. Atti di 16WCEE, 9 - 13 Gennaio 2017, Santiago del Cile, Cile.
5. ABRUZZESE D., BERGAMI A.V., BIONDI S., CAMATA G., CANCIANI M., CARBONARI S., CIMINO A., DALL'ASTA A., DEZI F., DEZI L., DI FABIO F., FERRACUTI B., FIORENTINO G., FORTE A., FRAGIACOMO M., GARA F., IANNIRUBERTO U., IMPERATORE S., LAVORATO D., LEONI G., LIBERATORE D., LIBERATORE L., MANNELLA



- A., A.MARTINELLI, C.MUTIGNANI, C.NUTI, F.PAOLACCI, E.PAGANO, A.RASULO, S. SANTINI, L.SORRENTINO, I.VANZI, ZUCCONI M. (2017). Assessment survey of public school buildings after August 2016 Italy earthquake: preliminary results. Atti di 16WCEE, 9 - 13 Gennaio 2017, Santiago del Cile, Cile
6. D. LAVORATO, A. V. BERGAMI, I. VANZI, C. NUTI (2017). Generation of asynchronous seismic signals considering different knowledge levels for seismic input and soil. Proceedings of 16th World Conference on Earthquake, 16WCEE 2017, 9 - 13 Gennaio 2017, Santiago del Cile, Cile.
  7. D. LAVORATO, A. V. BERGAMI, C. NUTI, B. BRISEGHHELLA, A.M. TARANTINO, S. SANTINI, Y. HUANG, J. XUE (2017). Seismic damaged Chinese rc bridges repaired and retrofitted by rapid intervention to improve plastic dissipation and shear strength. Proceedings of 16WCEE 2017, 9 - 13 Gennaio 2017, Santiago del Cile, Cile.
- 2016**
8. BERGAMI A. V., FORTE A., LAVORATO D., NUTI C. Non linear static analysis: application of existing concrete building. Atti di ITALIAN CONCRETE DAYS, 2016. 27 - 28 October 2016, Roma.
  9. BERGAMI A. V., CONTE G. Progetto di riqualificazione dell'Ex Mattatoio di Roma. Atti di ITALIAN CONCRETE DAYS, 2016. 27 - 28 October 2016, Rome, Italy.
  10. LAVORATO D., BERGAMI A.V., FORTE A., QUARANTA G., NUTI C., MONTI G., SANTINI S. Influence of materials knowledge level on the assessment of the characteristic value of the shear strength of existing RC beams. ITALIAN CONCRETE DAYS, 2016. 27 - 28 October 2016, Rome, Italy.
  11. LAVORATO D., BERGAMI A.V., NUTI C., BRISEGHHELLA B., MARCELLO TARANTINO A., SANTINI S. A rapid repair and retrofitting intervention for seismic damaged Chinese bridge using fiber reinforced concrete, shaped rebar and external cfrp or steel wrapping. 5th International Conference INTEGRITY-RELIABILITY-FAILURE, 24-28 July 2016, Porto, Portugal.
  12. LAVORATO D., WU J., HUANG Y., XUE J., BERGAMI A.V., NUTI C., B. BRISEGHHELLA, A. MARCELLO TARANTINO, S. SANTINI. New Solutions for Rapid Repair and Retrofit of RC Bridge Piers. Cinpar 2016, 26-29 October 2016, Porto, Portugal.
- 2015**
13. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). A design procedure for seismic retrofitting of reinforced concrete frame and concentric braced steel buildings with dissipative bracings. COMPDYN 2015, 25 - 27 May 2015 Crete Island, Greece
  14. BERGAMI A.V., NUTI C. (2015). A design procedure of dissipative braces for seismic upgrading structures. COMPDYN 2015, 25 - 27 May 2015 Crete Island, Greece
  15. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C. (2015). Proposal of a modal pushover based incremental analysis. ACE Advances in Civil and Infrastructure Engineering 2<sup>nd</sup> International Symposium, Vietri sul mare (Italy), 12-13 June, 2015.
  16. ZHOU Z., NUTI C., LAVORATO D., BERGAMI A.V. (2015). Cyclic behaviors of steel braces in the concentrically braced frame. Proceedings of ACE Advances in Civil and Infrastructure Engineering 2<sup>nd</sup> International Symposium. Vietri sul mare (Italy), 12-13 June, 2015.
- 2014**
17. BERGAMI A.V., NUTI C. (2014). A design procedure of dissipative braces for seismic upgrading structures. 2ECEES Second European conference on earthquake engineering and seismology. Istanbul, Turkey, 25-28 August, 2014. ISBN: 9786056270369
  18. BERGAMI A.V., LIU X., NUTI C., ZHOU Z. (2014). Seismic retrofitting of reinforced concrete frame and concentric braced steel buildings with dissipative bracings. The 2nd International Conference on Steel and Composite Structures for Large-scale Buildings. Shanghai, China, 17-19 April, 2014
- 2013**
19. BERGAMI A.V., NUTI C. (2013). Design of dissipative braces for an existing strategic building with a pushover based procedure. COMPDYN 2013, 4th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering. Kos Island, Greece, 12-14 June 2013
- 2012**
20. BERGAMI A.V., NUTI C. (2012). Seismic upgrading of structures: a design procedure for dissipative buckling restrained braces dissipative buckling restrained braces. 15 World Conference on Earthquake Engineering. Lisbon (Portugal), 24-28 sept. 2012

21. BERGAMI A.V., NUTI C. (2012). Seismic upgrading of r.c. frame structures using a displacement based design procedure performed with OpenSees. OpenSees Days, Rome, Italy, 24-25 may 2012
- 2011
  22. BERGAMI A.V., SYLOS LABINI F. (2011). Forme e applicazioni tecniche del calcestruzzo armato: La Città dello Sport di Tor Vergata in Roma (un progetto dell'Arch. Ing. Santiago Calatrava). In: Atti delle Giornate AICAP 2011, Le prospettive di sviluppo delle opere in c.a. nel terzo millennio. Padova, Italy 19-21 may 2011.
  23. BERGAMI A.V., NUTI C. (2011). Structures with dissipative braces, design and sustainability. In: Proceedings of FIB symposium, Concrete engineering for excellence and efficiency. Prague, Czech, 8-10 June 2011. ISBN: 978-80-87158-29-6
  24. BERGAMI A.V., MATTEOLI M., NUTI C., PIERUCCI D., ANNONI L. (2011). Adeguamento sismico e strutturale di un edificio del 1912. In: atti delle Giornate AICAP 2011. Padova, Italy, 19-21 may 2011
- 2010
  25. BERGAMI A.V., NUTI C. (2010). Discussione, applicazione e validazione di una procedura progettuale per la protezione sismica di telai tamponati mediante controventi dissipativi. In: Sustainable development strategies for constructions in Europe and China. Roma, Italy, 19-20 april 2010. ISBN: 978-88-548-4418-6
  - 26.
  27. BERGAMI A.V., NUTI C. (2010). A design procedure for the seismic protection of infilled frames by dissipative braces. In: Proceedings of 34th International Symposium on Bridge and Structural Engineering. Venice, Italy, 22-24 september 2010. ISBN: 978-385748-122-2
- 2009
  28. BERGAMI A.V., NUTI C. (2009). Discussione, applicazione e validazione di una procedura progettuale per la protezione sismica di telai tamponati mediante controventi dissipativi. In: Atti del Congresso IF CRASC. Napoli, Italy, 2-4/11/2009. ISBN 978-88-89972-17-5
  29. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2009). Una procedura progettuale per la protezione sismica di telai in c.a. mediante controventi dissipativi. In: Atti del XIII congresso ANIDIS, l'ingegneria sismica in Italia. Bologna, 28-31/06/2009. ISBN: 978-88-904292-0-0
- 2008
  30. ALBANESI T., BERGAMI A.V., BIONDI S., CANDIGLIOTA E., NUTI C. (2008). Theoretical characterization of infill panels basing on compressive and shear tests. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, 12-17 october 2008
  31. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Studio numerico-sperimentale sul comportamento ciclico di telai in c.a. tamponati. In: 17° Congresso C.T.E. Roma, 5-8 novembre 2008
  32. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Design procedure for buckling restrained braces to retrofit existing r.c. frames. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, 12-17 October 2008
  33. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Experimental behavior of single and double masonry panels. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, 12-17 October 2008
  34. ALBANESI T., BERGAMI A.V., BIONDI S., CANDIGLIOTA E., NUTI C. (2008). Tests on infill panels for reinforced concrete frames. In: AMCM2008, Analytical models and new concepts in concrete and masonry structures. Lodz, Poland, 9-11/06/2008
  35. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Indagine sperimentale e numerica sul comportamento ciclico di tela in c.a. tamponati. In: Valutazione della vulnerabilità sismica di edifici in c.a. Rome, 29-30/05/2008
  36. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Displacement based design of BRB for the seismic protection of r.c. frames. In: FIB symposium 2008 - Tailor made concrete solutions. Amsterdam, 19-22/05/2008. ISBN 978-0-415-47535-8.
  37. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2008). Un criterio di progetto per il rinforzo di telai in c.a. mediante controventi dissipativi. In: 17° Congresso C.T.E. Rome, Italy, 5-8 novembre 2008
- 2007
  38. ALBANESI T., BERGAMI A.V., BIONDI S., CANDIGLIOTA E., NUTI C. (2007). Caratterizzazione teorico-sperimentale di tamponature in laterizio per telai in cemento armato. In: ANIDIS 2007, XII Convegno. L'ingegneria sismica in Italia. PISA, 10 - 14 June 2007. ISBN: 978-88-8492-458-2
  39. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2007). Protezione sismica di telai in c.a. mediante controventi dissipativi. In: ANIDIS 2007, XII Convegno. L'ingegneria sismica in Italia. Pisa, 10 - 14 June 2007. ISBN: 978-88-8492-458-2
  40. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2007). Displacement-based design of buckling-restrained braces for the seismic rehabilitation of existing r.c. frames. In: 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures. Istanbul, Turkey,, May 28-31, 2007

41. ALBANESI T., BERGAMI A.V., NUTI C. (2006). Comportamento sperimentale di tamponature leggere. In: Sperimentazione su materiali e strutture. Venezia, 6-7 December 2006, p. 821-830

#### RAPPORTI TECNICI IN CUI HA CONTRIBUITO

1. Progetto di Ricerca DPC - RELUIS anno 2017 Linea di Ricerca 6: Isolamento e Dissipazione Coordinatori: Felice Carlo PONZO e Giorgio SERINO. WP 3. Dissipazione di Energia TASK 3.2: Coordinatore del prodotto finale relativo all'anno 2017.
2. Progetto di Ricerca DPC - RELUIS 2014 Linea di Ricerca 6: Isolamento e Dissipazione Coordinatori: Felice Carlo PONZO e Giorgio SERINO. WP 2. Dissipazione di Energia TASK 2.2: "Rapporto tecnico su dispositivi di dissipazione di energia basati su tecnologie e/o materiali innovativi"
3. Progetto di Ricerca DPC - RELUIS 2014 Linea di Ricerca 6: Isolamento e Dissipazione Coordinatori: Felice Carlo PONZO e Giorgio SERINO. WP 2. Dissipazione di Energia TASK 2.1: "Linee guida di progettazione per strutture con sistemi di dissipazione di energia. Esempi applicativi."
4. ECOLEADER PROJECT 4, documento conclusivo contenente i risultati della ricerca svolta, depositato presso il CEA Saclay, Direction de Energies Nucléaire, DM2S/SEMT/EMSI - Bat 603, 91191 Gifs sur Yvette Cedex (France).

- Dichiaro che le informazioni riportate nel presente Curriculum Vitae sono esatte e veritiere  
- Dichiaro di essere consapevole di quanto comporta l'affermazione della veridicità di quanto sopra rappresentato e di essere a conoscenza delle sanzioni penali di cui all'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" ed in particolare di quanto previsto dall'art. 495 del Codice Penale in caso di dichiarazioni mendaci o di false attestazioni.

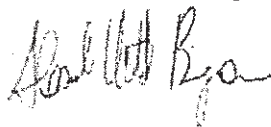
Quanto sopra viene presentato sotto forma di autocertificazione (dichiarazione sostitutiva di certificazione e dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà) ai sensi degli artt. 19, 46 e 47 del DPR n. 445/2000

Autorizzo il trattamento dei dati personali, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 30.6.2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Allego alla domanda fotocopia semplice di un documento di riconoscimento valido ai sensi dell'art. 35 del DPR n. 445/2000.

Roma 2/03/2018

In Fede  
Alessandro Vittorio Bergami



91

**EUGENIO CHIOCCARELLI**  
Curriculum Vitae

Napoli  
20/03/2018

**Parte I – Informazioni Generali**

Nome	Eugenio Chioccarelli
------	----------------------

**Parte II – Istruzione**

Tipo	Anno	Istituto	Note
Laurea triennale	2005	Università degli Studi di Napoli Federico II	110/110 e lode
Laurea Specialistica	2007	Università degli Studi di Napoli Federico II	110/110 e lode
Abilitazione alla professione di ingegnere	2008	Ordine degli ingegneri di Napoli	Iscritto all'Albo Sezione A, N. 18522
Diploma di dottore di ricerca	2011	Università degli Studi di Napoli Federico II	Dottorato in Ingegneria dei Materiali e delle Strutture

**Parte III – Attività Professionale**

**III A – Attività Accademica**

Inizio	Fine	Ente	Posizione lavorativa
03/2011	01/2012	Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, Università di Napoli Federico II	Contratto di collaborazione coordinate e continuativa
01/2012	12/2013	Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale, AMRA S.c.a.r.l	Ricercatore
01/2014	01/2016	Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale, AMRA S.c.a.r.l	Ricercatore Senior
01/2016	06/2017	Istituto per le Tecnologie della Costruzione – ITC CNR	Ricercatore III livello
06/2017		Università Telematica Pegaso	Ricercatore a tempo determinate tipo A (legge 240/2010)



### III B – Libera Professione

Anno	Descrizione
2012	Consulente tecnico di parte (R.G. 30288/2012)
2009	Diploma di "Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori" (120h)

### Parte IV – Insegnamenti

Anno	Istituto	Corso
01/2018-	Università Telematica Pegaso	Titolare del corso di "Strutture in zona sismica" (Corso di laurea magistrale in Ingegneria della sicurezza)
06/2017- 12/2017	Università Telematica Pegaso	Co-titolare del corso di "Strutture in zona sismica" (Corso di laurea magistrale in Ingegneria della sicurezza)
11/2017	Università di Napoli Federico II	Titolare del corso breve (12h) "Introduzione a Matlab".
04/2017	Università di Napoli Federico II	Titolare del corso breve (10h) "Introduzione a Matlab".
01/2016	Università di Napoli Federico II	Titolare del corso (25h) di "Dinamica delle Strutture" facente parte del master del progetto di ricerca e formazione denominato "Metropolis" (PON03PE_00093_4/F1).
09/2017- 01/2018	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Dinamica delle costruzioni ed ingegneria sismica" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Strutturale e Geotecnica.
03/2016- 07/2016	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Dinamica delle costruzioni ed ingegneria sismica" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Strutturale e Geotecnica.
03/2015- 07/2015	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Dinamica delle costruzioni ed ingegneria sismica" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Strutturale e Geotecnica.
09/2015- 01/2016	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Fondamenti di ingegneria sismica" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Edile.
09/2014- 01/2015	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Fondamenti di ingegneria sismica" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Edile.
03/2014- 07/2014	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Meccanica dei materiali e delle strutture" facente parte del corso di laurea specialistica in Ingegneria Biomedica
11/2013	Università di Napoli Federico II	Co-titolare del corso di "Analisi probabilistica di pericolosità sismica" nell'ambito del corso di dottorato in Rischio Sismico (XXVIII ciclo). Tutte le ore di lezione (15h) sono state impartite dal sottoscritto.
01/2013	Università di Napoli Federico II	Co-titolare del corso di "Analisi probabilistica di pericolosità sismica" nell'ambito del corso di



03/2012	Università di Napoli Federico II	dottorato in Rischio Sismico (XXVII ciclo). 12h di lezione sono state impartite dal sottoscritto.
03/2011	Università di Napoli Federico II	Assistente del corso di "Affidabilità Strutturale" nell'ambito del corso di dottorato in Rischio Sismico.
		Assistente del corso di "Affidabilità Strutturale" nell'ambito del corso di dottorato in Rischio Sismico.

#### Parte V – Supervisione di studenti

Year	Institution	Lecture/Course
07/2014	Università di Napoli Federico II	<p>Correlatore dei seguenti studenti di laurea triennale in <u>Ingegneria Biomedica</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gabriella Valles (Tesi: Analisi biomeccanica statica del braccio)</li> <li>Alessandra Pescatore (Tesi: Analisi statica semplificata del sistema scheletrico durante la deambulazione)</li> </ul>
2013-2018	Università di Napoli Federico II	<p>Correlatore dei seguenti studenti di laurea specialistica in <u>Ingegneria Strutturale e Geotecnica</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01/2018 – Luigi Calabrese (Tesi: Analisi dell'azione sismica per la certificazione dei componenti non strutturali secondo AC156)</li> <li>01/2018 – Annachiara Cristiano (Tesi: Incidenza della pericolosità sismica e dei costi di costruzione nella definizione della classe di rischio).</li> </ul> <p>Correlatore del seguente studente di laurea in <u>Matematica</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10/2017 – Sara Franzese (Tesi: Approssimazione numerica di sistemi di equazioni differenziali ordinarie con termine forzante discontinuo: applicazione allo studio di blocchi rigidi soggetti ad accelerazione del supporto).</li> </ul> <p>Correlatore dei seguenti studenti di laurea specialistica in <u>Ingegneria Edile</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>03/2017 – Anna Terlizzi (Tesi: Analisi di fragilità di blocchi rigidi in edifici ed in campo libero)</li> <li>06/2015 – Pasquale Cito (Tesi: Fragilità sismica dei sistemi di isolamento con materiali a memoria di forma).</li> <li>10/2013 – Giovanni Montefusco (Tesi: School of Engineering Building's real-time seismic response for earthquake early warning)</li> </ul>

2015-  
2018

Università di Napoli Federico II

applications).

Correlatore dello studente di dottorato in "Ingegneria Strutturale, Geotecnica e Rischio Sismico" Pasquale Cito.

## Parte VI – Titoli di merito

Anno	Titolo
2018	Proposta per l'organizzazione di una sessione alla conferenza (ICASP13) che si terrà a Seoul 2019. Titolo della sessione: Advanced Strategies for seismic hazard assessment and seismic input characterization for engineering structures. Coorganizzatore Georgios Baltzopoulos.
2016	Presentazione orale su invito presso Norwegian Geotechnical Institute (NGI), Oslo. Titolo della presentazione: Earthquake Loss Forecasting.
2016-2018	Membro dell'editorial board della rivista "Structural Magazine" ISSN 2282-3794
2012	Autore di uno dei tre articoli più citati nel 2012 tra quelli pubblicati sulla rivista internazionale Earthquake Engineering and Structural Dynamics.
2011	Autore dell'articolo "Near-source design scenarios for critical infrastructures" presentato alla conferenza GNGTS e selezionato per la pubblicazione su special issue dal titolo "Seismic hazard for critical facilities" of Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata. Titolo articolo pubblicato: Chioccarelli E., Iervolino I. (2014). Sensitivity analysis of directivity effects on PSHA.
2010	Presentazione orale su invito per gli studenti di dottorato del prof. Der Kiureghian presso l'Università di California Berkeley. Titolo della presentazione: Pulse-like directivity effects during L'Aquila earthquake

## Parte VII – Progetti di ricerca

### VII A – Progetti di ricerca internazionali

Anno	Titolo	Programma
2010-2013	MATRIX - New Multi-Hazard and Multi-Risk Assessment Methods for Europe [http://matrix.gpi.kit.edu/index.php]	Seventh Framework Programme, contract n. 265138 – Partecipante
2011-2014	REAKT – Strategies and Tools for Real Time Earthquake Risk ReducTION [http://www.reaktproject.eu/]	Seventh Framework Programme, contract n. 282862 – Partecipante
2013-2016	STREST – Harmonized approach to stress tests for critical infrastructures against natural hazards [http://www.strest-eu.org/opencms/opencms/]	Seventh Framework Programme, contract n. 603389 – Partecipante
2015-2016	SIBYL – Seismic monitoring and vulnerability framework for civil protection [http://www.sibyl-project.eu/]	contract n. SUB/2014/695550 – Partecipante
2016-2018	EXCHANGE-Risk – Experimental and computational hybrid assessment of natural gas pipelines exposed to seismic risk [http://www.exchange-risk.eu/]	H2020-MSCA-RISE-2015, grant agreement n. 691213 - Partecipante

### VII A - Progetti di ricerca nazionali

Anno	Titolo	Programma
2010-	REte dei Laboratori Universitari di Ingegneria	Finanziato dal Dipartimento di

CW

2013	<i>Sismica (ReLUIS) [http://www.reluis.it/reluis2/]</i>	Protezione Civile - Partecipante
2014-2016	<i>REte dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica (ReLUIS) [http://www.reluis.it/]</i>	Finanziato dal Dipartimento di Protezione Civile - Partecipante
2012-2015	<i>STRIT - Strumenti e Tecnologie per la gestione del Rischio delle Infrastrutture di Trasporto [http://www.stress-scarl.com/it/innovazione/i-progetti-nazionali/strit.html]</i>	PON Ricerca e Competitività 2007-2013 - Partecipante
2013-2016	<i>METROPOLIS - Metodologie e tecnologie integrate e sostenibili per l'adattamento e la sicurezza di sistemi urbani [http://www.progetto-metropolis.it/]</i>	PON Ricerca e Competitività 2007-2013 - Partecipante
2017	<i>REte dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica (ReLUIS) [http://www.reluis.it/]</i>	Finanziato dal Dipartimento di Protezione Civile - <u>Coordinatore di unità di ricerca</u> (RSI - Capacità sismica elementi non strutturali)
2017	<i>Attività di validazione di strumenti per di analisi probabilistica di pericolosità sismica multi-sito e sito-specifica e sviluppo di casi studio</i>	<u>Responsabile scientifico</u> della convenzione di ricerca dal titolo "Attività di validazione di strumenti di analisi probabilistica di pericolosità sismica multi-sito e sito-specifica e sviluppi di casi studio" eseguita nell'ambito del progetto di ricerca triennale finanziato da AXA Matrix Risk Consultant
2018	<i>Analisi delle metodologie di integrazione delle informazioni da monitoraggio strutturale nelle procedure di stima dei costi nel ciclo di vita</i>	<u>Responsabile scientifico</u> della convenzione di ricerca dal titolo "Analisi delle metodologie di integrazione delle informazioni da monitoraggio strutturale nelle procedure di stima dei costi nel ciclo di vita" eseguita nell'ambito del progetto di ricerca triennale finanziato da AXA Matrix Risk Consultant

#### Parte VIII – Collaborazioni Internazionali

Anno	Descrizione
2010	Ricercatore in visita presso AIR Worldwide in San Francisco, CA, USA (6 mesi)
2016	Ricercatore in visita presso Norwegian Geotechnical Institute, Oslo, Norway (1 mese)
2017-2018	Collaboratore esterno (non finanziato) del progetto di ARUP U.K. dal titolo "Research project for the inclusion of history-dependent hazard model in the SISMIC software".

#### Parte IX – Sviluppo di software

Co-autore dei seguenti software:

REXEL PRO V2.0 [disponibile al link <http://www.reluis.it/>]

REASSESS V 1.0 & V2.0 [disponibile al link <http://wpagina.unina.it/iuniervo/>]

#### Parte X – Attività di ricerca

Parole chiave	Breve descrizione
Ingegneria sismica	Le attività di ricerca sono state indirizzate principalmente alla caratterizzazione

Analisi probabilistica di pericolosità sismica	probabilistica della pericolosità sismica dal punto di vista ingegneristico ed allo sviluppo di metodologie per la stima del rischio sismico a diverse scale temporali. A partire dal 2009, tali macro-argomenti sono stati affrontati da diversi punti di vista quali: (i) analisi probabilistica di pericolosità sismica in condizioni di campo vicino e studio della risposta strutturale dovuta ad accelerogrammi impulsivi, (ii) identificazione ottima dei terremoti di progetto per analisi strutturali, (iii) effetto delle sequenze sismiche in termini di pericolosità sismica ed affidabilità strutturale, (iv) sviluppo di metodologie per la stima dell'affidabilità strutturale tenendo conto del cumulo del danno, (v) previsione a breve termine delle perdite sismiche ai fini della gestione del rischio su larga scala, (vi) caratterizzazione della pericolosità sismica regionale. I principali prodotti di tali ricerche sono i sedici articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali ed i due software sviluppati: (i) REXEL V2.0 per la selezione di accelerogrammi reali spettro-compatibili e (ii) REASSESS V2.0 per l'analisi probabilistica di pericolosità sismica sito-specifica, regionale e di scenario.
Affidabilità strutturale	
Danno cumulado	
Operational earthquake forecasting	
loss	

#### Parte XI – Sintesi dei traguardi scientifici e degli indici bibliometrici

Tipo di prodotto	Numero	Inizio	Fine
Pubblicazioni [internazionali]	16	2010	2017
Pubblicazioni [Nazionali]	5	2008	2016
Contributi a conferenze internazionali	15	2008	2016
Contributi a conferenze nazionali	11	2009	2013

#### Fonte Scopus:

Impact factor totale	23.698
Totale citazioni	266
Numero medio di citazione per prodotto	11.08
Hirsch (H) index	9
H index normalizzato*	1.125

\*H index diviso per l'anzianità accademica.



Parte XI- Pubblicazioni selezionate

Lista delle pubblicazioni selezionate per la valutazione.

N.	Autori	Titolo	Riferimenti	Anno	IF rivista (WoS)	Citazioni (Scopus)
1	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Gamma degradation models for earthquake-resistant structures	Structural Safety, 45:48-58, doi: 10.1016/j.strusafe.2013.09.001.	2013	2.391	13
2	Chioccarelli E., Iervolino I.	Operational Earthquake Loss Forecasting: a Retrospective Analysis of some Recent Italian Seismic Sequences	Bulletin of Earthquake Engineering 14(9):2607-2626, doi: 10.1007/s10518-015-9837-8	2016	1.899	0
3	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Markovian modelling of seismic damage accumulation	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 45:441-461, doi: 10.1002/eqe.2668	2016	1.974	1
4	Iervolino I., Chioccarelli E., Giorgio M., Marzocchi M., Zuccaro G., Dolce M., Manfredi G.	Operational (Short-Term) Earthquake Loss Forecasting in Italy	Bulletin of the Seismological Society of America, 105(4):2286-2298, doi: 10.1785/0120140344	2015	2.311	8
5	Baltzopoulos G., Chioccarelli E., Iervolino I.	The Displacement Coefficient Method in Near-Source Conditions	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 44(7):1015-1033, doi: 10.1002/eqe.2497	2015	2.127	7
6	Iervolino I., Giorgio M., Chioccarelli E.	Closed-form aftershock reliability of damage-cumulating elastic-perfectly plastic systems	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 43:613-625, doi: 10.1002/eqe.2363	2014	2.305	23
7	Chioccarelli E., Iervolino I.	Sensitivity analysis of directivity effects on PSHA	Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata (International Journal of Earth Sciences), Special issue on Seismic hazard for critical facilities, 55(1):41-53, doi: 10.4430/bgta0099.	2014	0.617	10
8	Chioccarelli E., Iervolino I.	Near-Source Seismic Hazard and Design Scenarios	Earthquake Engineering and Structural Dynamic, 42(4):603-622, doi: 10.1002/eqe.2232.	2013	1.951	25
9	Iervolino I., Chioccarelli E., Baltzopoulos G.	Inelastic Displacement Ratio of Near-Source Pulse-Like Ground Motions	Earthquake Engineering and Structural Dynamic, 41:2351-2357, doi: 10.1002/eqe.2167.	2012	1.898	30
10	Iervolino I., Chioccarelli E., Convertito V.	Engineering Design Earthquakes from Multimodal Hazard Disaggregation	Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 31(9):1212-1231, doi:10.1016/j.soildyn.2011.05.001	2011	1.210	27
11	Di Sarno L., Chioccarelli E., Cosenza E.	Seismic Response Analysis of an Irregular Base Isolated Building	Bulletin of Earthquake Engineering, 9(5): 1673-1702, doi: 10.1007/s10518-011-9267-1.	2011	1.559	21
12	Chioccarelli E., Iervolino I.	Near-Source Seismic Demand and Pulse-Like Records: a Discussion for L'Aquila Earthquake	Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 39(9): 1039-1062, doi: 10.1002/eqe.987	2010	1.403	81

Napoli 20/03/2018

Firma

*E. Chioccarelli*





## Europass Curriculum Vitae

### Informazioni Personali

Cognome/Nome **Degli Abbati Stefania**

### Attività di Ricerca ed Esperienze Lavorative

Date **3 Aprile 2018 – 2 Aprile 2019**

Lavoro o posizioni ricoperte

**TITOLARE DI ASSEGNO DI RICERCA (Programma di ricerca n. 15 – D.N.R. 137 15/1/2018) – contratto firmato in data 16/03/2018**

Settore Scientifico: ICAR/09 – Ingegneria Civile e Architettura

Titolo: Analisi sismica di strutture complesse in muratura attraverso analisi statiche non lineari

Nome del datore di lavoro

Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica,  
DICCIA, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale

Date **1 Febbraio 2016 – 31 Gennaio 2018**

Lavoro o posizioni ricoperte

**TITOLARE DI ASSEGNO DI RICERCA (Programma di ricerca n. 23 – D.N.R. 9658 16/11/2015)**

Settore Scientifico: ICAR/09 – Ingegneria Civile e Architettura

Titolo: Affidabilità delle procedure basate su approccio in spostamento nell'analisi di elementi murari sollecitati fuori dal piano.

Principali attività e responsabilità

**Attività di ricerca oggetto dell'assegno:** Le attività sono state volte: ad approfondire e porre a confronto le procedure per la valutazione sismica di strutture in muratura soggette ad azioni fuori dal piano con approccio in spostamento; a valutarne l'affidabilità tramite l'esecuzione di analisi di maggiore dettaglio (in ambito dinamico non lineare). Gli approfondimenti riguardano i vari aspetti che entrano in gioco in tali procedure, quali ad esempio: i criteri per la conversione dell'oscillatore equivalente, la definizione della capacità di spostamento ultimo ed aspetti più specifici relativi ai fenomeni di amplificazione (per meccanismi attivati in quota).

EW

	<p><b>Altre attività di ricerca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saltuaria attività di consulenza per CMSA (Società Cooperativa Muratori Sterratori ed Affini di Montecatini Terme) relativa al "Recupero, valorizzazione e riuso funzionale del Complesso monumentale denominato Palazzo del Podestà in Mantova". Tale collaborazione è scaturita a seguito della Convenzione stipulata nel 2014 tra Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (Università degli Studi di Genova) e CMSA.</li> <li>▪ Partecipazione ai sopralluoghi nelle squadre di tecnici RELUIS – MIBACT per la definizione del giudizio di agibilità a seguito del terremoto di Amatrice 2016 (nei mesi di Settembre e Ottobre 2016 e Febbraio 2017)</li> </ul>
Nome del datore di lavoro	Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica, DICCA, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale
Date Lavoro o posizioni ricoperte	<p>1 Gennaio 2013 – 1 Gennaio 2016 (esame sostenuto il 28/04/2016)</p> <p><b>DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA</b></p>
	<p>TITOLO della tesi: Seismic assessment of single-block rocking elements in masonry structures (in English).</p> <p>Relatori: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino, Dott. Ing. Serena Cattari</p> <p>Revisori: Prof. Michael Griffith (School of Civil, Environmental &amp; Mining Engineering, University of Adelaide), Prof. Federica Tubino (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale – DICCA, Università degli Studi di Genova)</p> <p>Settore Scientifico: ICAR/09 – Ingegneria Civile e Architettura</p>
Principali attività e responsabilità	<p><b>Attività di ricerca oggetto del dottorato:</b> la ricerca ha affrontato il tema della valutazione sismica e consolidamento di beni artistici e strutture murarie soggette a oscillazione (come vele, pinnacoli, statue, ...), con particolare riferimento a quelli posti in quota all'edificio. Attualmente non esiste una metodologia di verifica validata e condivisa a livello scientifico, a causa delle difficoltà connesse sia all'interpretazione della risposta del modello sia alla corretta definizione dell'input sismico amplificato per effetto filtro operato dalla struttura sottostante. Per questo, gli obiettivi della ricerca sono stati: a) l'analisi della risposta strutturale, supportata dall'esecuzione di prove in laboratorio di tipo "Pull and Release"; b) l'analisi della domanda sismica, al fine di definire opportunamente l'input sismico in quota e approfondire le tematiche relative all'interazione dinamica tra sistema principale (l'edificio) e secondario (il bene artistico posto in sommità). In particolare, è stata proposta una nuova formulazione per definire gli spettri di piano; c) la validazione dei metodi normativi ad oggi proposti e la calibrazione di un affidabile procedura per eseguire la verifica sismica di tali beni.</p>
Nome del datore di lavoro Riconoscimenti per attività di ricerca	<p>Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica, DICCA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tesi di dottorato premiata con il conferimento di un certificato di merito da parte del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato</li> <li>▪ Tesi di dottorato selezionata per la manifestazione "Giornata dell'Università: 5 per 5 – Cinque tra le migliori tesi di Dottorato del 2017" nell'ambito del Festival della Scienza di Genova (4/11/2017)</li> </ul>
Date Lavoro o posizioni ricoperte	<p>1 Agosto 2011 – 31 Dicembre 2012</p> <p><b>ASSEGNO DI RICERCA (Programma di ricerca n. 39 – D.N.R. 407 20/05/2011)</b></p>
	<p>Settore Scientifico: ICAR/09 – Ingegneria Civile e Architettura</p> <p>TITOLO: Definizione di spettri di risposta per la verifica sismica dei meccanismi fuori piano di elementi in muratura posti a diversi livelli dell'edificio.</p>
Principali attività e responsabilità	<p><b>Attività di ricerca oggetto dell'assegno:</b> definizione di spettri di piano per la valutazione sismica di meccanismi locali attivabili a diverse quote della struttura principale, al fine di tener opportunamente conto dell'effetto filtro operato dalla stessa. Particolare attenzione è stata dedicata alle casistiche che interessano il costruito monumentale in muratura.</p>

EW

**Altre attività di ricerca:**

- Valutazione sismica di beni monumentali complessi: il caso studio della Badia Monnese, Sulmona (AQ) e della Chiesa di San Clemente, Castiglione Casauria (PE), colpiti dal terremoto de L'Aquila 2009
- Partecipazione alle attività di rilievo speditivo del danno post-sismico a seguito del terremoto Emiliano del 20 e 29 maggio 2012 nei centri storici di Mirandola, San Felice sul Panaro, Finale Emilia e Cavèzzo
- Valutazione statica e sismica del Politeama Verdi di Carrara, a seguito di dissesti statici
- Analisi dello stato di fatto, verifica e definizione di interventi di consolidamento e restauro di due stanze degli Uffizi di Firenze (Sala di Niobe e sala denominata D95)
- Partecipazione alle attività di sopralluogo e rilievo del complesso monumentale della Certosa di San Martino di Napoli

**Esecuzione di test in-situ e in laboratorio:**

- Prove di compressione diagonale su pannelli murari intonacati (UNIGE)
- Prove fuori piano (metodo "Pull and Release") su pannelli murari (UNIGE)
- Prove in-situ di carattere non distruttivo (prove soniche, prove sclerometriche, prove termografiche) eseguite presso la Certosa di San Martino di Napoli

Nome del datore di lavoro

Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica, DICCA

Date

Marzo – Luglio 2011

Lavoro o posizioni ricoperte

**COLLABORAZIONE CON UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA - DICCA**

Principali attività e responsabilità

Rielaborazione di risultati di prove di compressione diagonale in situ realizzate in Toscana, finalizzate alla definizione di parametri di deformabilità e di resistenza a taglio della muratura.

Nome del datore di lavoro

Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica, DICCA

Date

Ottobre 2009

Lavoro o posizioni ricoperte

**TIROCINIO**

Principali attività e responsabilità

Attività di rilievo sul campo nei comuni di Villa Sant'Angelo (AQ) e Casentino (AQ) colpiti dal terremoto del 6 Aprile 2009: definizione dei meccanismi di collasso ricorrenti indotti dal sisma in relazione alle diverse tipologie costruttive; rilievo del danno; esecuzione di prove non distruttive per la caratterizzazione meccanica della muratura

Nome del datore di lavoro

Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica, DICCA

**Attività di Insegnamento  
Accademico**

Date

1 Settembre 2017 - oggi

Lavoro o posizioni ricoperte

**ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA PER IL CORSO DI LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI - art. 33 dello Statuto dell'Università degli Studi di Genova, Facoltà di Ingegneria**

Principali attività e responsabilità

Attività di insegnamento e revisione agli studenti del corso di Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni per l'esecuzione di due esercitazioni aventi per oggetto: a) il progetto architettonico e strutturale di una passerella pedonale in acciaio; b) la progettazione architettonica e strutturale di un piccolo edificio a destinazione d'uso museale in calcestruzzo armato.

Nome del datore di lavoro

DICCA - Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica

Date

1 Settembre 2015 - 31 Giugno 2017

Lavoro o posizioni ricoperte

**TITOLARE DEL CORSO INTEGRATIVO PER IL CORSO DI LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI - art. 23 comma 2, Legge 30.12.2010 n. 240.**

Principali attività e responsabilità

Attività di insegnamento e revisione agli studenti del corso di Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni.

Nome del datore di lavoro

DICCA - Università degli Studi di Genova – Scuola Politecnica

CW

Date	1 Gennaio 2012 - 31 Giugno 2015
Lavoro o posizioni ricoperte	<b>TITOLARE DI CONTRATTO PER IL SUPPORTO ALLA DIDATTICA</b>
Principali attività e responsabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attività di supporto ai docenti del corso (Prof. S. Lagomarsino e Prof.ssa M.P. Repetto) nell'insegnamento e attività di revisione agli studenti del corso "Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni", attraverso l'esecuzione di lezioni frontali ed esercizi, finalizzati a chiarire meglio i contenuti del laboratorio.</li> <li>▪ Supporto ai professori per l'elaborazione delle dispense del corso di "Tecnica delle Costruzioni" (per la parte di strutture in acciaio)</li> </ul>
Nome del datore di lavoro	DICCA - Università degli Studi di Genova - Scuola Politecnica
Date	Marzo 2012 - oggi
Nome del datore di lavoro	DICCA - Università degli Studi di Genova - Scuola Politecnica
Lavoro o posizioni ricoperte	<b>CORRELATORE DELLE SEGUENTI TESI DI LAUREA PER I CORSI DI INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA E INGEGNERIA CIVILE-AMBIENTALE:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chiara Ferrero (Marzo 2012). Consolidamento e adeguamento sismico del teatro Politeama "Giuseppe Verdi" di Carrara. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatori: S. Cattari, S. Degli Abbatì. Classe LM4</li> <li>2. Ilaria Bodrato (Marzo 2012). Valutazione della sicurezza sismica della Badia Morronese a Sulmona. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatori: S. Cattari, S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM23</li> <li>3. Camilla Ciaravolo - Ilaria Marassi - Margherita Cecchinelli (Dicembre 2013). Consolidamento sismico del Palazzo del Podestà a Mantova: problematiche di modellazione e soluzioni tecniche di intervento. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatori: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4</li> <li>4. Margherita Cianelli (Marzo 2014). Recupero di tre edifici nel Parco delle Cinque Terre: analisi, messa in sicurezza e consolidamento. Relatori: S. Lagomarsino, R. Vecchiattini; Correlatore: S. Degli Abbatì. Classe LM4</li> <li>5. Serena Remezzano (Maggio 2014). Il ponte dell'acquedotto di Pignone crollato nell'alluvione del 25 ottobre 2011. Restauro conservativo e consolidamento nei confronti delle azioni ambientali. Relatori: R. Vecchiattini, S. Lagomarsino, P. La Barbera; Correlatore: S. Degli Abbatì. Classe LM4</li> <li>6. Anna Orlando (Luglio 2014). Rocca Estense a San Felice sul Panaro. Modellazione e analisi del suo comportamento sismico. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatori: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4</li> <li>7. Luca Alberti e Manuel Maestri (Marzo 2015). Identificazione della risposta sismica del Duomo di Orvieto e criteri per il miglioramento sismico. Relatori: S. Lagomarsino, Ing. G. De Canio, S. Cattari Correlatore: S. Degli Abbatì, M. Mongelli, P.I. A. Talli. Classe LM4</li> <li>8. Gianluca Mela (Maggio 2015). Analisi sismica del Complesso degli Agostiniani a Pieve di Teco. Relatore: S. Cattari; Correlatori: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4</li> <li>9. Ilaria Baldini (Settembre 2015). Progetto per la nuova sede di MARIGENIMIL La Spezia: dalla conoscenza dello stato di fatto alle soluzioni di intervento per un miglioramento sismico. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatore: S. Degli Abbatì. Classe LM23</li> </ol>



EW

10. Linda D'Agresti e Beatrice Sorce (Marzo 2017). Uso integrato di diversi approcci di modellazione e verifica per l'analisi sismica di edifici esistenti in muratura: applicazione al costruito tipico del territorio olandese. Relatori: S. Cattari, A. Marasca; Correlatore: S. Degli Abbatì. Classe LM4
11. Silvia Tanturì (Marzo 2017). L'arco in muratura sotto carichi sismici: analisi limite e consolidamento. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatrici: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4
12. Elena Muscarella (Ottobre 2017). Il progetto architettonico e strutturale di un edificio residenziale in zona sismica. Relatore: M.P. Repetto, V. Scelsi; Correlatrici: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4
13. Paola Berrino (Dicembre 2017). Progettare in calcestruzzo: una nuova scuola nella città storica di Porto. Relatore: E. Burlando, D. Ottonelli; Correlatrici: S. Degli Abbatì, M. Bianchi. Classe LM4

## Istruzione e Formazione

Date	Aprile 2016
Titolo della qualifica rilasciata	<b>DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA (XXVIII ciclo)</b> Università di Genova. Titolo della tesi: "Seismic assessment of single-block rocking elements in masonry structures" (in English). Relatori: Prof. Sergio Lagomarsino, Dott. Ing. Serena Cattari Revisori: Prof. M. Griffith (Università di Adelaide); Prof. F. Tubino (Università di Genova)
Date	Luglio 2011
Titolo della qualifica rilasciata	<b>ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE</b> Iscrizione dal 02/04/2012 all'Ordine degli Ingegneri di Genova - n. 9996° Sez. A - settore Civile e Ambientale
Date	Febbraio 2011
Titolo della qualifica rilasciata	<b>LAUREA IN INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA</b> Università di Genova. Titolo della tesi: "Vulnerabilità sismica e consolidamento di elementi svettanti in muratura". Punteggio ottenuto: 110/110 con lode e dignità di stampa. Relatore: Prof. Sergio Lagomarsino. Correlatore: Ing. Serena Cattari  Oggetto: la tesi ha affrontato il tema della vulnerabilità sismica e del consolidamento di elementi svettanti in muratura (come vele campanarie). In particolare, sono state eseguite analisi parametriche volte ad approfondire i parametri che maggiormente influenzano la risposta fuori piano di queste strutture ed è stato proposto un intervento di consolidamento che accoppia la tradizionale calena verticale con un dispositivo maggiormente deformabile.
Date	Luglio 2004
Titolo della qualifica rilasciata	<b>DIPLOMA DI MATURITA' CLASSICA</b> Liceo classico Mazzini (Genova). Punteggio ottenuto: 100/100.



**Corsi di Aggiornamento  
Professionale e Scientifico**

- RW
- Date** 1-2 Febbraio 2016  
**Titolo** Giornate di Studio sulla procedura SMAV (Seismic Model from Ambient Vibrations) per la valutazione dell'operatività strutturale degli edifici esistenti e applicazione di tale procedura al caso studio del Comune di Sanremo.  
 (Corso tenuto dagli ideatori della procedura SMAV: Ing. D. Spina -DPC, F. Mori - CNR e N. Fiorini - CNR)  
 Dipartimento di Protezione Civile (DPC) di Roma
- Date** Aprile 2015  
**Titolo** Corso breve sulla "VALUTAZIONE SISMICA DI STRUTTURE IN MURATURA"  
 (prof. G. de Felice e dott. M. DeJong)  
 Università di Roma Tre - Dipartimento di Ingegneria
- Date** Gennaio e Febbraio 2013  
**Titolo** Corso in "PRINCIPI DI STATICA DELLE COSTRUZIONI IN MURATURA"  
 (prof. M. Como)  
 Università degli Studi di Roma Torvergata
- Date** Aprile 2013; Maggio 2013; Ottobre 2015  
**Titolo** ABILITAZIONE PER LA GESTIONE TECNICA DELL'EMERGENZA SISMICA - RILIEVO DEL DANNO E VALUTAZIONE DELL'AGIBILITA' (esame sostenuto nell'Ottobre 2015 per l'iscrizione nella sezione ReLUIS del Nucleo Tecnico)  
 Sede del Dipartimento di Protezione Civile di Roma; Politecnico di Milano
- Date** Settembre 2012  
**Titolo** WORKSHOP "LISBON IN MOTION" per la valutazione della vulnerabilità sismica dell'area di Lisbona "Cais Do Sodré" (Portogallo)  
 Lisbona (Portogallo) - workshop organizzato nell'ambito della 15ª Conferenza Mondiale sull'Ingegneria Sismica
- Date** Dicembre 2011  
**Titolo** WORKSHOP "LE MURATURE E IL RISCHIO SISMICO: SPERIMENTAZIONI A CONFRONTO - PROPOSTE PER L'AQUILA"  
 L'Aquila - workshop organizzato dall'associazione ARCO - Associazione per il Recupero del Costruito
- Date** 17 Aprile 2010  
**Titolo** Partecipazione al Workshop "IL PROGETTO C.A.S.E.: RICOSTRUIRE IL FUTURO"  
 Università degli Studi di Pavia
- Date** Ottobre 2010  
**Titolo** CORSO DI AGGIORNAMENTO SUL "CONSOLIDAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI E MIGLIORAMENTO SISMICO"  
 Genova - seminario organizzato dal CIAS - Corso Internazionale di Aggiornamento Sperimentale-Scientifico

Date Settembre 2010

Titolo **CORSO SULLA "MODELLAZIONE E ANALISI DI EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA"**  
(prof. S. Lagomarsino, S. Cattari, C. Calderini)

Università di Genova- Scuola Politecnica - DICCA, Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica e Ambientale

Date Settembre 2008 – Giugno 2009

Titolo **CORSO DI FORMAZIONE PER COORDINATORI IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI** in conformità con quanto richiesto all'Art. 98, comma 4 e all'Allegato XIV del Testo Unico della Sicurezza, D. Lgs. 81/08 (esame sostenuto nel Dicembre 2009)

Università di Genova - Scuola Politecnica - DICCA, Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica e Ambientale

Date Luglio 2007

Titolo **WORKSHOP INTERNAZIONALE DI MILLESIMO (SV): "La città di Millesimo: proposte per la riqualificazione delle aree urbane lungo il fiume Bormida"** – progetto pubblicato nel volume "PARCO FLUVIALE CITTA' DELLE BORMIDE", C. Amato, A. Marcenaro, F. Testa, ARACNE EDITRICE, Roma 2009, pag. 58-65 (ISBN 978-88-548-2269-6)

Millesimo (SV) – workshop organizzato dall'Università di Genova - Scuola Politecnica - DICCA

**RELATORE A CONFERENZE NAZIONALI E INTERNAZIONALI:**

- ANIDIS 2017 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, Pistoia (Italia), 17-21 Settembre 2017. Presentazione orale del contributo: "Proposta di spettri di piano per la verifica di elementi non strutturali e meccanismi locali negli edifici in muratura". Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S.
- ANIDIS 2015 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, L'Aquila (Italia), 13-17 Settembre 2015. Presentazione orale del contributo: "Proposta di un aggiornamento della formulazione NTC-08 per gli spettri di piano e sua applicabilità nella verifica dei meccanismi locali". Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S.
- 2<sup>nd</sup> ATC-SEI Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings, December, 10-12, 2015, S. Francisco (CA). Presentazione del poster: "Displacement-Based Assessment of cantilever masonry elements under out-of-plane actions". Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S.
- 2ECEES - Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Istanbul (Turkey), August, 25-29, 2014. Presentazione orale del contributo: "Out-of-plane experimental tests on masonry panels". Degli Abbati S., Rossi M., Lagomarsino S.
- XX Salone del Restauro di Ferrara, 21 Marzo 2013. Presentazione orale delle attività relative alla verifica sismica svolta sul complesso monumentale dell'Abbazia Morronese (Sulmona, AQ) nell'ambito della convenzione CIPE-Progetto Sisma Abruzzo - Linea di attività verifica della vulnerabilità sismica.

**PARTECIPAZIONE A CONFERENZE NAZIONALI E INTERNAZIONALI:**

- ANIDIS 2017 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, Pistoia (Italia), 17-21 Settembre 2017 con l'articolo "Proposta di spettri di piano per la verifica di elementi non strutturali e meccanismi locali negli edifici in muratura".
- ANIDIS 2015 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, L'Aquila (Italia), 13-17 Settembre 2015 con l'articolo "Proposta di un aggiornamento della formulazione NTC-08 per gli spettri di piano e sua applicabilità nella verifica dei meccanismi locali".
- 2<sup>nd</sup> ATC-SEI Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings, December, 10-12, 2015, S. Francisco (CA) con l'articolo "Displacement-Based Assessment of cantilever masonry elements under out-of-plane actions".
- 2ECEES - Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Istanbul (Turkey), August, 25-29, 2014 con l'articolo: "Out-of-plane experimental tests on masonry panels".
- ANIDIS 2013 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, Padova, 30 Giugno - 4 Luglio 2013.
- 15TH WCEE - WORLD CONFERENCE IN EARTHQUAKE ENGINEERING, Lisbon 2012, September con l'articolo "Response of historic masonry structures to tectonic ground displacement".

# ARTICOLI PUBBLICATI IN ATTI DI CONVEGNO:

- Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Proposta di spettri di piano per la verifica di elementi non strutturali e meccanismi locali negli edifici in muratura". Proc. ANIDIS 2017 - L'Ingegneria Sismica in Italia, Pistoia, Italia, 17-21 Settembre 2017 (in Italian) (attendance at the conference as conference speaker).
- Cattari S., Sivori D., Ottonelli D., Degli Abbati S., Spina D., Acunzo G., Fiorini N., Ferretti G., De Ferrari R. "Affidabilità della procedura SMAV per edifici in muratura: applicazione al municipio di Sanremo". Proc. ANIDIS 2017 - L'Ingegneria Sismica in Italia, Pistoia, Italia, 17-21 Settembre 2017 (in Italian).
- Degli Abbati S., D'Altri A.M., Ottonelli D., Castellazzi G., Cattari S., de Miranda S., Lagomarsino S. "Seismic assessment of complex assets through nonlinear static analyses: the Fortress of San Felice sul Panaro hit by the 2012 earthquake in Italy". Proc. COMPDYN 2017, Rhodes Island, Greece, 15-17 June 2017 - indexed on scopus.
- Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Seismic Assessment of single-block rocking elements in masonry structures", Proc. 16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017, Santiago Chile, 9-13 January 2017.
- Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Displacement-based assessment of cantilever masonry elements under out-of-plane actions." Proc. 2nd ATC & SEI Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings, San Francisco (CA), 10-12 December 2015 (attendance at the conference to present a poster) - Indexed on scopus.
- Degli Abbati S., Cattari S., Lagomarsino S. "Proposta di un aggiornamento della formulazione NTC-08 per gli spettri di piano e sua applicabilità nella verifica dei meccanismi locali". Proc. ANIDIS 2015 - L'Ingegneria Sismica in Italia, L'Aquila, Italia, 13-17 Settembre 2015 (in Italian) (attendance at the conference as conference speaker).
- Cattari S., Degli Abbati S., Ottonelli D., Lagomarsino S. "Seismic assessment of complex monumental buildings in aggregate: the case study of Palazzo del Podestà in Mantua (Italy)". Proc. SAHC 2014 - 9th International Conference on Structural Analysis of Historical Construction, Mexico City, 4-17 October 2014.
- Lagomarsino S., Degli Abbati S. "Restoration and strengthening of two vaults of Palazzo degli Uffizi in Florence (Italy)". Proc. SAHC 2014 - 9th International Conference on Structural Analysis of Historical Construction, Mexico City, 14-17 October 2014.
- Degli Abbati S., Cattari S., Marassi I., Lagomarsino S. "Seismic out-of-plane assessment of Podestà Palace in Mantua (Italy)". Proc. Murico4, Ravenna, Italy, 9-11 September 2014 - indexed on scopus.
- Degli Abbati S., Rossi M., Lagomarsino S. "Out-of-plane experimental tests on masonry panels". Proc. 2ECEES - Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Istanbul, Turkey, 24-29 August 2014 (attendance at the conference as conference speaker).
- Cattari S., Degli Abbati S., Ottonelli D., Lagomarsino S. "Seismic assessment of complex cultural heritage: the case study of the Badia Morronese (AQ, Italy)". Proc. PROHITECH'14. 2nd International Conference on Protection of Historical Constructions, Antalya, Turkey, 7-8 May 2014.
- Cattari S., Karatzetou A., Degli Abbati S., Gkoktsi K., Piliakos D., Negulescu C. "Performance-based assessment of the Arsenal De Milly of the medieval city of Rhodes". Proc. of COMPDYN, 4th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering. V. P. M. Papadrakakis, V. Papadopoulos (Ed.), Kos, Greece, 12-14 June 2013.
- Cattari S., Degli Abbati S., Ferrero C., Lagomarsino S. "Valutazione della sicurezza statica e sismica del Politeama Giuseppe Verdi a Carrara". Atti del convegno IF CRASC'2012 - II° Convegno di Ingegneria Forense - V Convegno su CRolli, Affidabilità Strutturale, Consolidamento, Università di Pisa 15-17 Novembre 2012 (in Italian).
- Calderini C., Degli Abbati S., Lagomarsino S., Ginanni Corradini R., Piovanello V. "Interaction between structural cracks and plaster damage: an experimental campaign on masonry panels". Proc. of 8th International Conference on Structural Analysis on Historical Constructions, Wroclaw, Poland, 15-17 October 2012.

W

- Anastasopoulos I., Gazetas G., Loli M., Cattari S., Degli Abbati S., Lagomarsino S. "Response of historic masonry structures to tectonic ground displacement". Proc. of the 15th World Conf. on Earth. Eng., Lisbon, Portugal, 24-28 (n. 3935 CD-Rom) September 2012.
- Carocci C.F., Borgia C., Costa M., Circo C., Indelicato D., Marino M., Lagomarsino S., Cattari S., Ciinci F., Dal Bò A., Degli Abbati S., Ottonelli D., Romano C., Rossi M., Serafino N., Stagno G., Cifani G., Martinelli A., Castellucci A., Lemme A., Liris M., Martegiani F., Mazzariello A., Milano L., Morisi C., Petracca D., Tocci C., Pittaluga D., Vecchiolini R. "Una metodologia per la conservazione di centri storici danneggiati dal sisma: rilievo costruttivo e del danno, indagini ed indicazioni per il recupero di Casentino (AQ)". Atti del convegno "Sicurezza e conservazione nel recupero dei beni culturali colpiti da sisma", Venezia, 8-9 aprile 2010 (in Italian).

#### ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTA:

- Degli Abbati S., Lagomarsino S. "Out-of-plane static and dynamic response of masonry panels". Engineering Structures 150: 803-820, 2017.
- Calderini C., Degli Abbati S., "Diagonal compression tests on stone masonry panels: experimental results and analytical interpretations". International Journal of Masonry Research and Innovation (IJMRI), Vol. 1 n.3, 223-240, 2016 (ISSN: 2056-9459).
- Calderini C., Degli Abbati S., Bokan-Bosiljkov V., Colić P., Kržan M. "In-plane shear tests on masonry panels with plaster: correlation of structural damage and damage on artistic assets". Bulletin of Earthquake Engineering, 13:237-256, 2015 (DOI: 10.1007/s10518-014-9632-y).
- Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "Damage assessment of fortresses after the 2012 Emilia earthquake (Italy)". Bulletin of Earthquake Engineering, 12(5):23333-2365, 2014 (DOI: 10.1007/s10518-013-9520-x).
- Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "Vulnerabilità delle rocche e dei castelli emiliani danneggiati dal sisma del maggio 2012: abaco dei principali meccanismi di danno". Castellum 55:41-52, 2014, ISSN: 039-3355 (in Italian)
- Cattari S., Degli Abbati S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. "The seismic behaviour of ancient masonry buildings after the earthquake in Emilia (Italy) on May 20th and 29th, 2012". Ingegneria Sismica, Anno XXIX, 23(2-3):87-111, 2012.

#### CAPITOLI DI LIBRI:

- Cattari S., Karatzatzou A., Degli Abbati S., Piliaklis D., Negulescu C., Gkoktsi K. "Seismic performance based assessment of the Arsenal de Milly of the medieval city of Rhodes". Contribution to the volume "Seismic Assessment, Behaviour and Retrofit of Heritage Buildings and Monuments", Computational Methods in Applied Sciences, Volume 37, Pages 365-392, 2015 (ISSN: 1871-3033).
- Belejo A., Degli Abbati S., Mendez O.R., Talaat M.M., Thomopoulos C., Twigden K. "Scenario Damage Assessment and Emergency Mitigation Study". Paper of Lisbon in Motion Publication "Lisbon in Motion Workshop" (Workshop organized at Lisbon in September 2012), 2014. ISBN: 978-989-20-5085-0.

#### ALTRE PUBBLICAZIONI:

- Progetto pubblicato nel libro "PARCO FLUVIALE CITTA' DELLE BORMIDE" a cura di C.Amato, A.Marcenaro e F.Testa, Aracne Editrice, Roma, 2009. PAG. 8, 17-21. (ISSN 978-88-548-2269-6).
- Attività di di progetto sui quartieri collinari INA-casa "Porta degli Angeli" e "Forte Quezzi" a Genova pubblicata nell'articolo "PERIFERIE COLLINARI" a cura dell'Arch. Alessandro Braghieri e dell'Ing. Ilaria Del Ponte sul numero 66 del 2010 della rivista "RECUPERARE L'EDILIZIA", Sezione "Università e Ricerca", Gruppo Alberto Greco Editore, Milano, Pag 89-94 (ISSN 1126-3938).



CW

**PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANZA NAZIONALE E INTERNAZIONALE:**

- **RELUIS – Progetto DPC-RELUIS 2017 – Analisi di edifici in muratura monitorati (WP4.1) - AT1 - Strumenti per la valutazione e la gestione del rischio del patrimonio; Linea Costruzioni in Muratura - Coordinatori di Linea: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena.**

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Obiettivo di tale progetto è la simulazione numerica della risposta sismica occorsa a seguito della crisi sismica del 2016 in Centro Italia di alcuni edifici esistenti in muratura permanentemente monitorati dall'Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS) del DPC e caratterizzati da diverso livello di danneggiamento. In particolare, è stato selezionato come caso studio il municipio di Pizzoli (AQ). Una volta predisposto il modello di calcolo impiegando il software di calcolo Tremuri, sono state eseguite analisi numeriche in ambito elastico modale e dinamico non lineare finalizzate alla calibrazione del modello e alla simulazione della risposta reale occorsa. Attenzione è stata dedicata anche agli effetti conseguenti all'accumulo del danno.

- **RELUIS - Progetto DPC- RELUIS 2017 - Affidabilità di software di calcolo su edifici danneggiati mediante strutture benchmark (WP4.3) - AT1 - Strumenti per la valutazione e la gestione del rischio del patrimonio; Linea Costruzioni in Muratura - Coordinatori di Linea: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena.**

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Obiettivo del progetto è la definizione e analisi di strutture benchmark per la valutazione dell'affidabilità di software di calcolo. In particolare, una volta selezionato il caso studio da analizzare nell'ambito di strutture esistenti realmente danneggiate dal terremoto in Centro Italia del 2016, sono stati definiti i dati comuni da adottare per la simulazione numerica e sono state svolte l'analisi modale e analisi statiche non lineari impiegando diversi software di calcolo e confrontando i risultati ottenuti. Su tale caso studio, UNIGE ha in particolare elaborato il modello numerico tramite il programma 3Muri.

- **RELUIS - RINTC PROJECT 2017 – Rischio Implicito NTC. AT2 – Temi territoriali. Coordinatori: per RELUIS Junio Iervolino, per EUCENTRE Paolo Bazzurro**

Ambito della ricerca e principali attività svolte: L'attività di ricerca svolta si è posta come obiettivo la valutazione del rischio implicito negli edifici in muratura adeguati con il DM '81 e successive norme sismiche (DM '86, DM '96). In particolare, si è considerato come caso studio un edificio pubblico sito a L'Aquila con muratura di pietra (tipica delle aree del centro Italia) e solai lignei, adeguato attraverso iniezioni di malta e sostituzione dei solai e della copertura con nuovi orizzontamenti latero-cementizi. L'edificio è stato considerato alternativamente a due e tre piani. Per ciascuna configurazione geometrica, sono state poi analizzate due diverse condizioni: stato di fatto (caratterizzato dalla presenza di solai lignei e catene al fine di considerare lecita l'ipotesi di meccanismi locali inibiti) e stato di progetto (in cui si è assunto il rifacimento degli originari solai e del tetto in legno con solette in cemento armato, cordoli e iniezioni sulla muratura). La procedura applicata è stata la seguente: 1) Valutazione della sicurezza sismica e progetto dell'intervento di adeguamento con normative pre-NTC08: metodo POR (DM '81 e successive modifiche); 2) Analisi dell'edificio con analisi statica non lineare secondo NTC08, ma con i parametri meccanici in uso all'epoca (al fine di valutare l'influenza del metodo di analisi). In questa fase, si è assunto come modello di analisi il modello a telaio equivalente e come programma di calcolo Tremuri. 3) Modellazione e analisi dinamiche non lineari con parametri e legami costitutivi accurati.

AW

- **CONTRATTO STIPULATO NEL 2016 PER LA VALUTAZIONE SISMICA E CONSOLIDAMENTO DELLA ROCCA ESTENSE DI SAN FELICE SUL PANARO DOPO IL TERREMOTO EMILIANO DEL 2012** tra il Comune di San Felice sul Panaro e il Dipartimento DICCA dell'Università di Genova

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Il progetto ha riguardato la valutazione sismica del bene monumentale della Rocca di San Felice sul Panaro, per mezzo dell'esecuzione di analisi globali e di dettaglio. In particolare, è stata proposta una metodologia per eseguire le verifiche di sicurezza, non esistendo attualmente in normativa una procedura codificata per beni monumentali così complessi; inoltre, sono state definite diverse tecniche di intervento (tradizionali e più innovative), a partire dall'analisi del danno e delle vulnerabilità emerse a seguito del terremoto emiliano del 2012.

- **RELUIS III – PROGETTO DPPC-RELUIS 2014-2016 – WP2 – Analisi della risposta sismica di costruzioni in muratura. Task 2.1 - Modellazione e metodi di analisi. Subtask 2.1.2 – Meccanismi Locali.** Coordinatori di Linea: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Obiettivi principali del progetto sono stati: la valutazione della domanda sismica per meccanismi locali posti in quota (in termini di spettro di piano) in grado di tener opportunamente conto dell'effetto filtro operato dalla struttura principale; la validazione delle procedure di valutazione della sicurezza sismica secondo il cosiddetto approccio in spostamenti. In particolare, quest'ultimo aspetto è stato affrontato per mezzo del confronto tra i risultati di analisi dinamiche incrementali (usando un vasto set di accelerogrammi reali) e di quelli ottenuti applicando le procedure di tipo "Displacement-Based".

- **CONVENZIONE DI RICERCA 2013 PER LA VALUTAZIONE SISMICA ED IL CONSOLIDAMENTO DEL PALAZZO DEL PODESTA' DI MANTOVA DOPO IL TERREMOTO EMILIANO DEL 2012.**

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Il progetto ha riguardato la valutazione sismica del complesso monumentale del Palazzo del Podestà di Mantova, a seguito degli eventi sismici del Maggio 2012. In particolare, è stata implementata una procedura per eseguire la verifica sismica di strutture in aggregato (come quella in esame) in grado di tener anche conto delle interazioni tra i diversi corpi di fabbrica con un onere computazionale sostenibile. Inoltre, a partire dalle analisi eseguite (analisi statiche non lineari per l'analisi della risposta globale dell'aggregato e analisi cinematiche non lineari per lo studio di alcuni meccanismi locali), sono state elaborate alcune ipotesi di intervento.

- **CONVENZIONE CIPE – Progetto Sisma Abruzzo 2012 – Linea di attività verifica della vulnerabilità sismica**

Ambito della ricerca e principali attività svolte:

- Partecipazione alle attività di rilievo (geometrico, tecnologico e del quadro fessurativo) a seguito del terremoto in Abruzzo del 2009 sui beni monumentali di San Clemente (Casauria-PE) e della Badia Morronese (Sulmona-AQ), finalizzata alla conoscenza dei manufatti e all'esecuzione di alcune indagini diagnostiche a carattere non distruttivo;
- Valutazione della sicurezza sismica sul bene monumentale della Badia Morronese (Sulmona-AQ), comprendente anche la Chiesa di Santo Spirito e relativo campanile, sviluppata per mezzo del software Tremuri (per analisi globale) e MC4Loc (per l'analisi dei meccanismi locali). In occasione di tali attività è stato affrontato il delicato problema della valutazione sismica di un bene monumentale complesso ed è stata proposta una metodologia per eseguire la valutazione sismica di beni complessi che prevede l'uso combinato di diverse strategie di modellazione e strumenti di analisi, tale da coniugare (con onere computazionale sostenibile) analisi globali e analisi locali di dettaglio.

- **RELUIS II - PROGETTO DPPC-RELUIS 2010-2013 AT1** - Strumenti per la valutazione e la gestione del rischio del patrimonio; Linea 1- Nuovi aspetti nella valutazione delle strutture esistenti e degli interventi di adeguamento e valutazione del rischio sismico del patrimonio costruito a scala regionale - Coordinatori di Linea: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena.

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Nell'ambito di tale progetto, è stata affrontata la valutazione della sicurezza statica e sismica del Politeama Verdi di Carrara, edificio caratterizzato da una maglia strutturale costituita da pilastri, archi ribassati e volte completamente realizzati in muratura. In particolare, una volta modellato l'edificio applicando l'approccio a telaio equivalente, sono state effettuate analisi statiche non lineari per mezzo del software Tremuri. In occasione di tali analisi, è stata inoltre studiata e approfondita la possibilità di mettere in conto la presenza degli archi, che sono in grado di fornire un certo accoppiamento tra i pilastri, contribuendo, in misura limitata ma non trascurabile, alla resistenza alle azioni orizzontali. Attraverso analisi non lineari agli elementi finiti (eseguite in Ansys), è stata pertanto studiata in dettaglio la risposta del sistema arco-pilastri al fine di delineare le strategie più opportune da adottare nell'ambito del modello a telaio equivalente.

- **PERPETUATE PROJECT 2010-2012** (PERformance-based aPproach to Earthquake proTectiOn of cUltural hErITage In European and mediterranean countries). Project financed in the ambit of the Settimo Programma Quadro (Theme ENV.2009.3.2.1.1, Grant agreement n° 244229) - Coordinatore: Prof. Sergio Lagomarsino ([www.perpetuate.eu](http://www.perpetuate.eu)).

Ambito della ricerca e principali attività svolte: Nell'ambito del progetto PERPETUATE, è stata seguita direttamente durante tutte le fasi la campagna sperimentale realizzata presso il Laboratorio dei Materiali da Costruzione (Viale Cambiaso 6, Facoltà di Ingegneria) per la realizzazione di prove di compressione diagonale su pannelli in muratura intonacati.

Obiettivi della sperimentazione sono stati: 1) determinazione di valori di resistenza a taglio e di rigidità della muratura; 2) comprensione dell'interazione tra struttura e finitura. In particolare, sono state eseguite direttamente tutte le attività legate alla realizzazione dei pannelli murari, alla caratterizzazione meccanica dei materiali, alla definizione e progettazione del set up di prova ed all'esecuzione della prova stessa. In occasione di tale esperienza si è resa possibile la collaborazione con il laboratorio EUCENTRE di Pavia e con il Laboratorio ENEA di Casaccia-Roma (che hanno messo a disposizione alcune strumentazioni).

## Capacità e Competenze

### Personalì

Madrelingua **Italiana**

Altra lingua **Inglese**

Livello europeo (\*)

Comprensione		Parlato		Scritto
Ascolto	Letture	Interazione Orale	Produzione Orale	
B1	B1	B1	B1	B1
Oxford PET (Preliminary English Test)				

### Competenze organizzative e relazionali

- Buona capacità ed abitudine al lavoro in equipe acquisita durante gli studi universitari, le esperienze di workshop e maturata durante l'esperienza lavorativa in università
- Buone capacità organizzative e di autonomia, per predisposizione e maturate durante gli anni di dottorato

Competenze tecniche ed  
informatiche

- Microsoft Office <sup>TM</sup> (Word, Excel, Power Point)
- Photo editing e grafica (Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, MSR Rollei)
- Modellazione per l'architettura (Autocad, Rhinoceros, Maxon Cinema4D, Sketch Up)
- Programmazione in ambiente MATLAB (Matrix Laboratory)
- Software per l'analisi strutturale: Tremuri (per strutture in muratura), Mc4Los e MB-PERPEUTATE (per l'analisi dei meccanismi locali in strutture in muratura), SAP 2000, ANSYS.

Patente B

In fede,

Genova, 21 Marzo 2018

Stefania Degli Abbati

*Stefania Degli Abbati*



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

OTTONELLI DARIA

ASSEGNI DI RICERCA E  
COLLABORAZIONI IN  
UNIVERSITA'

- Date 1 Maggio 2017 – Oggi
- Datore di lavoro Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Via Montalegre, 1 Genova.
- Settore Università.
- Tipo di impiego Titolare dell'Assegno di Ricerca (D.R. N. 3772 del 8.11.2016). Vinto dal candidato su bando direttamente proposto dall'Università di Genova.  
Area scientifico disciplinare: Ingegneria civile e architettura.  
Settore scientifico disciplinare: Tecnica delle costruzioni.  
Titolo: Strumenti per una società resiliente ai rischi idrogeologici, sismici, ecologici, sociopolitici e informatici.
- Principali mansioni L'assegno è finalizzato a sviluppare una procedura per la quantificazione della resilienza di un ambiente costruito in muratura colpito dal terremoto. Progettare e valutare il costruito esistente in termini di resilienza vuol dire sviluppare modelli che oltre il soddisfacimento delle prestazioni previste da normativa, permettano di conoscere la risposta all'evento in senso più ampio, valutando costi diretti, indiretti e tempi di ripresa.
- Date 1 Febbraio 2016 – 30 Aprile 2017
- Datore di lavoro Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Via Montalegre, 1 Genova.
- Settore Università.
- Tipo di impiego Titolare dell'Assegno di Ricerca (Programma n° 24 - D.R. N. 9658 del 16.11.2015).  
Area scientifico disciplinare: Ingegneria civile e architettura.  
Settore scientifico disciplinare: Tecnica delle costruzioni.  
Titolo: Valutazione della vulnerabilità sismica a scala regionale attraverso modelli empirici e meccanici.
- Principali mansioni L'assegno è finalizzato a sviluppare modelli di vulnerabilità basati su diversi approcci (empirico e meccanico), a partire da alcuni già disponibili, ed il loro uso integrato al fine di migliorarne l'affidabilità. Inoltre analisi eseguite (anche in ambito nonlineare) tramite modelli di maggiore dettaglio saranno impiegate come strumento di validazione e calibrazione dei modelli semplificati oggetto specifico della ricerca.
- Date 1 Agosto 2011 – 31 Dicembre 2012
- Datore di lavoro Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Via Montalegre, 1 Genova.
- Settore Università.
- Tipo di impiego Titolare dell'Assegno di Ricerca (Programma n° 38 - D.R. N. 407 del 20.5.2011).  
Area scientifico disciplinare: Ingegneria civile e architettura.  
Settore scientifico disciplinare: Tecnica delle costruzioni.  
Titolo: Sviluppo di modelli semplificati a base statistica e meccanica per la valutazione della sicurezza sismica di edifici esistenti in muratura e cemento armato.
- Principali mansioni L'obiettivo primario dell'attività di ricerca svolta è stata la definizione di un modello meccanico semplificato con approccio agli spostamenti per la valutazione della sicurezza sismica di edifici in muratura e calcestruzzo armato; a partire da modelli già disponibili in letteratura, è stata analizzata in particolare la loro applicazione ad edifici esistenti formulandone inoltre alcune variazioni. I



modelli sono stati applicati a due casi studio di vulnerabilità a larga scala

EW

- **Date** 1 Maggio - 31 Luglio 2011
- **Datore di lavoro** Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Via Montalegre, 1 Genova.
- **Settore** Università.
- **Tipo di impiego** Partecipazione all'attività di rilievo dei beni monumentali di San Clemente a Castiglione a Casauria (Pe) e della Badia Morronese a Sulmona (Aq), finalizzata alla conoscenza dei manufatti e all'esecuzione di alcune indagini diagnostiche di carattere non distruttivo.  
  
Verifica sismica per il restauro e la messa a norma della Biblioteca Comunale di Fordinovo (MS)  
  
Analisi di vulnerabilità e verifica sismica delle stazioni ferroviarie in muratura nell'ambito della convenzione tra ReLuis e RFI.
- **Principali mansioni** Rilievo sul campo ed elaborazioni di dati riguardanti l'analisi storico critica dei manufatti, la documentazione fotografica, il rilievo geometrico ed la diagnosi dei manufatti sul campo e in laboratorio per la determinazione dei parametri meccanici della muratura.  
  
Verifica sismica condotta riferendosi ai metodi dell'analisi cinematica lineare e non lineare secondo quanto previsto nelle NTC 2008 del fabbricato nella condizione dell'attuale stato di fatto e in quella di progetto.  
  
Definizione delle classi a comportamento sismico omogeneo delle stazioni in muratura.
- **Date** Ottobre 2009
- **Datore di lavoro** Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Via Montalegre, 1 Genova.
- **Settore** Università.
- **Tipo di impiego** Attività di rilievo del danno post sismico nei comuni abruzzesi di Villa Sant'angelo e Casentino a seguito del terremoto del 6 Aprile 2009.
- **Principali mansioni** Rilievo e analisi del danno post-sismico, foto-raddrizzamento dei prospetti del centro storico attraverso l'utilizzo del programma MSR Rollei.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- **Date** 1 Gennaio 2013 - 28 Aprile 2016
- **Istituto di istruzione** Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Via Montalegre, 1 Genova.
- **Abilità professionali oggetto dello studio** Ingegneria sismica, Valutazioni sulla sicurezza sismica del patrimonio monumentale in muratura, Analisi di rischio.
- **Qualifica conseguita** Dottore di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica.  
Titolo Della Tesi: Seismic Performance Assessment of Unreinforced Masonry Buildings: The Loss Calculation.  
Relatori: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino, Dott. Ing. Serena Cattari.  
Revisori: Prof. Ing. Donatello Cardone, Dott. Ing. Carlotta Pagnini.  
Area scientifico disciplinare: Ingegneria civile e architettura.  
Settore scientifico disciplinare: Tecnica delle costruzioni, ICAR 09.  
  
Oggetto: Il progetto di ricerca è stato finalizzato al calcolo delle perdite economiche attese di un edificio esistente in muratura sito in area sismica, risultato finale di un'analisi di rischio completa affrontata attraverso un approccio totalmente probabilistico. Le ricadute di tali valutazioni sono destinate ad ambiti assicurativi, alla promozione di politiche di mitigazione del rischio, unitamente alla conoscenza dell'impatto economico del terremoto e la resilienza di una società. Essendo un tema particolarmente innovativo e con poca letteratura, soprattutto per le costruzioni in muratura caratterizzanti il costruito europeo, è stata definita una procedura rigorosa applicabile su singoli edifici, i cui risultati sono essenziali anche per la sua estensione ad analisi a scala territoriale, essendo state entrambe le scale oggetto della ricerca.
- **Date** Luglio 2011
- **Istituto di istruzione** Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova, Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura.
- **Qualifica conseguita** Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere e Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova n° 9970 della sezione "A" nel settore civile e ambientale.
- **Date** 09/2004 - 2010/2011
- **Istituto di istruzione** Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura, 11 Marzo 2011.
- **Abilità professionali oggetto dello studio** Progettazione urbanistica, architettonica e strutturale.

• Qualifica conseguita	Laurea specialistica. Tesi di Laurea dal titolo: "Valutazione della vulnerabilità e del rischio sismico di edifici pubblici in calcestruzzo armato." Relatore: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino; Correlatore: Dott. Ing. Serena Cattari Punti conseguiti: 110/110 e lode. Dignità di stampa.
Livello nella classificazione nazionale	Il titolo di studio acquisito è in linea con la Direttiva CEE 384/85 che dà la possibilità di esercitare la professione in tutti gli stati membri dell'Unione Europea. Il riconoscimento del titolo è stato pubblicato sulla G.U. n. 2004/C 322/02 del 29/12/2004.
• Date	09/1999 - 06/2004
• Istituto di istruzione	Liceo Scientifico "Guido Parodi" Acqui Terme, AL.
• Principali materie	Matematica, Fisica, Chimica, Lettere, Inglese, Latino, Filosofia, Storia.
• Qualifica conseguita	Maturità scientifica, votazione 100/100

#### PARTECIPAZIONE a CONFERENZE, SEMINARI

14 - 16 Dicembre 2017.

2nd International Workshop On Modelling Of Physical, Economic And Social Systems For Resilience Assessment, Jrc Ispra (Va), Italy

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "The seismic resilience of the built environment: the case of the masonry buildings".

17 - 21 Settembre 2017.

ANIDIS 2017 - L'Ingegneria Sismica In Italia, Pistoia

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "Procedure per il calcolo della perdita annuale media in edifici esistenti in muratura".

20 - 22 Settembre 2016. International Workshop on Resilience. Politecnico di Torino, Italia.

10 - 12 Dicembre 2015.

2nd ATC-SEI Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Building and Other Structures, San Francisco, US

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "Seismic Loss Assessment Procedure For Masonry Buildings".

13 - 17 Settembre 2015.

ANIDIS 2015 - L'Ingegneria Sismica In Italia, L'Aquila

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "Sviluppo di una nuova procedura per il rilievo del danno delle chiese nella fase di post-terremoto".

9 - 10 Luglio 2015

SECED 2015 Conference - Earthquake Risk and Engineering towards a Resilient World, Cambridge, UK

Partecipazione al convegno con l'articolo: "Damage and vulnerability analysis of URM churches after the Canterbury earthquake sequence 2010-2011", Serena Cattari, Daria Ottonelli, Matilde Pinna, Sergio Lagomarsino, Win Clark, Sonia Giovannazzi, Jason M. Ingham, Alessandra Marotta, Domenico Liberatore, Luigi Sorrentino, Joao Leite, Paulo B. Lourenco, Tatiana Goded

9 Settembre 2014

MURICO4 - MECHANICS OF MASONRY STRUCTURES, Ravenna 2014

Partecipazione al convegno con l'articolo: "An analytical mechanical model for the seismic assessment of bell towers", Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D.

25 - 29 Agosto 2014.

2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "Fragility curves for masonry buildings from empirical and analytical models", Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D.

30 Giugno - 4 Luglio 2013.

ANIDIS 2013 - L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, Padova

Partecipazione al convegno e presentazione orale dell'articolo: "Simulazione tramite analisi lineari del danno sismico della Chiesa di Santa Maria Paganica (L'Aquila)".

21 marzo 2013.

Giornata di Studio presso il XX Salone dell'arte del restauro e della conservazione dei beni culturali e ambientali, Ferrara.

Presentazione orale sul lavoro svolto per la Chiesa di San Clemente a Casauria nell'ambito della Convenzione CIPE - Progetto Sisma Abruzzo: UNIGE.

24 - 28 Settembre 2012.

**15TH WCEE - WORLD CONFERENCE IN EARTHQUAKE ENGINEERING, Lisbona.**

Partecipazione al convegno con tre articoli (riguardanti la tesi di laurea e il tirocinio formativo): "Mechanical models for the vulnerability assessment of existing reinforced concrete buildings"; "A methodology for the seismic risk mitigation based on mechanical models: the case of reinforced concrete schools in Genoa (Italy)"; "The safety verification plan in Genoa province (Italy): seismic assessment of public buildings in a low seismicity area".

Dicembre 2011.

**ARCO - Associazione per il Recupero del Costruito.**

Giornata di Studio all'Aquila - Le murature e il rischio sismico: sperimentazioni a confronto (Proposte per l'Aquila)

#### **CORSI e ATTESTATI**

8 Marzo 2018

Giornata di Studio organizzata dall'Ordine degli Ingegneri di Genova: **Analisi Prestazionale del Costruito: si parte dalle NTC2018.**

Inquadramento sulla nuova normativa, ponendo particolare attenzione alle differenze e le novità rispetto a quella precedente. Corso tenuto da diversi Professori provenienti da tutta Italia tra cui: E. Cosenza (Napoli), A. Prota (Napoli), S. Lagomarsino (Genova), C. Bernuzzi (Milano), C. Lai (Pavia).

1/2 Febbraio 2016.

Giornate di Studio, presso il Dipartimento di Protezione Civile (DPC) a Roma, Italia, sulla procedura SMAV (Seismic Model from Ambient Vibrations) per la valutazione dell'operatività strutturale degli edifici esistenti e applicazione di tale procedura al caso studio del Comune di Sanremo. Corso tenuto dagli ideatori della procedura Ing. D. Spina (DPC), F. Mori (CNR) e N. Fiorini (CNR).

10/11 Aprile 2015.

Corso organizzato da Fondazione Eucentre e ReLUIS, Pavia, Italia. "Pericolosità, Rischio Sismico e codici per le costruzioni" tenuto dal Prof. Iunio Iervolino.

Settembre 2014.

Ansys Summer School CFD/FEM, con attestato di presenza, presso il Politecnico di Milano.

Febbraio 2014.

Corso organizzato dalla UME (Understanding and Managing Extremes) Graduate School di Pavia con superamento di esame finale, Risk Assessment and Loss Estimation, Prof. P. Bazzurro, Prof. D. Vamvatsikos, Prof. M. Martina.

7/8 Aprile 2013 - 31 Maggio 2013 - 23 Ottobre 2015

Incontri di Lavoro sulla Gestione tecnica dell'emergenza sismica - rilievo del danno e valutazione dell'agibilità, presso il Dipartimento della Protezione Civile, via Vitorchiano 2, Roma e il Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci, 32.

Tale attività riguarda la costituzione di un nucleo tecnico nazionale, costituito da tecnici esperti da impiegare per il rilievo del danno e la valutazione di agibilità nell'emergenza post sismica, sulla base di quanto previsto dal DPCM del 5 maggio 2011. Nell'Ottobre 2015 la candidata è risultata IDONEA all'esame finale e è stata iscritta nella sezione ReLUIS del Nucleo Tecnico di cui al DPCM 8 luglio 2014.

Febbraio - Giugno 2013.

Cartografia numerica e GIS. Corso tenuto dalla Professoressa B. sul software GRASS (Geographic Resources Analysis Support System), Sistema Informativo Geografico (GIS) utilizzato per la gestione, elaborazione, modellamento spaziale e visualizzazione di dati geografici bi- e tri-dimensionali. Con superamento di esame finale.

Ottobre 2010.

**CIAS (Corso Internazionale di Aggiornamento Sperimentale-Scientifico).**

Presso L'università degli Studi di Genova, Scuola Politecnica.

"Giornata di Aggiornamento: Riabilitazione del costruito e adeguamento sismico".

Settembre 2010

Corso di modellazione e analisi delle strutture esistenti in muratura.

Presso l'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale. Coordinatore Prof. Ing. S. Lagomarsino.

17 Aprile 2010.

Partecipazione al Workshop "Il progetto C.A.S.E.: ricostruire il futuro" presso l'Università di Pavia.

09/2008 - 05/2009.

Corso di formazione per coordinatori in materia di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili in conformità con quanto richiesto all'Art. 98, comma 4 e all'Allegato XIV del Testo Unico della Sicurezza, D. Lgs. 81/08.

Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova.

Corso teorico di 90 ore in aula.

Tirocinio formativo di 30 ore presso Stazioni Marittime SPA durante la realizzazione di un piano sopraelevato nel salone centrale a piano piazzale della Stazione Marittima di Ponte Andrea Doria, è stato seguito il lavoro del Responsabile del Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione e redatto: il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano di valutazione dei rischi, legati al suddetto cantiere.

#### TIROCINIO

Maggio 2010 – Settembre 2010. Provincia di Genova – Direzione Lavori Pubblici e Manutenzioni, Area Edilizia, Gestione cemento armato e zone sismiche.

Oggetto del Tirocinio:

Applicazione del metodo macrosismico per determinare la valutazione della vulnerabilità e del rischio sismico degli edifici strategici e sensibili di proprietà e/o in disposizione dell'Amministrazione Provinciale.

Rilievi e Sopralluoghi degli edifici strategici e sensibili di proprietà e/o in disposizione dell'Amministrazione Provinciale.

#### ATTIVITA' DIDATTICA

Settembre 2017 – Gennaio 2018.

Attività di Supporto alla Didattica ai sensi dell'art. 33 dello Statuto de L'Università degli Studi di Genova, Scuola Politecnica, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale.

Supporto alla Professoressa M.P. Repetto nell'assistenza agli studenti per l'esercitazione del corso di TECNICA DELLE COSTRUZIONI - ACCIAIO. Sono state svolte revisioni dirette agli studenti e spiegazione di alcuni esercizi alla lavagna, atti a chiarire i contenuti richiesti nell'esercitazione.

1 Settembre 2015 – 30 Giugno 2017

Attività di Didattica Integrativa di insegnamenti ufficiali – **LABORATORIO TECNICA DELLE COSTRUZIONI** - ai sensi dell'art. 23 comma 2, Legge 30.12.2010 n. 240. Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova

1 Marzo – 30 Giugno 2014 e 1 Settembre 2014 – 30 Giugno 2015

Attività di Supporto alla Didattica ai sensi dell'art. 33 dello Statuto dell' L'Università degli Studi di Genova. - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale.

Supporto ai docenti (Prof. S. Lagomarsino, M.P. Repetto, S. Cattani) nell'assistenza agli studenti per la seconda esercitazione del corso di Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni. Sono state svolte revisioni dirette agli studenti e spiegazione di alcuni esercizi alla lavagna, atti a chiarire i contenuti richiesti nell'esercitazione.

1 Maggio – 31 Dicembre 2013, 1 Maggio – 31 Dicembre 2014, 1 Novembre – 30 Giugno 2015.

Tutor didattico per il Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura. Sono state svolte attività di tutorato e didattico-integrative, propedeutiche e di recupero, per gli studenti che lo richiedono in tutte le materie del Corso di Laurea ad esso competente.

1 Gennaio – 30 Giugno 2012.

Attività di Supporto alla Didattica ai sensi dell'art. 33 dello Statuto dell' L'Università degli Studi di Genova. Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale.

Supporto al docente (Prof. S. Lagomarsino) nella preparazione del materiale didattico per il corso di Tecnica delle Costruzioni in calcestruzzo armato del Corso di Laurea di Ingegneria Edile-Architettura. In particolare, si è provveduto ad aggiornare il materiale didattico fornito dal docente in accordo con la normativa in vigore.

1 Marzo 2012 – Febbraio 2018.

L'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria delle Civile, Chimica e Ambientale.

Correlatrice per alcune tesi specialistiche del Corso di Laurea di Ingegneria Civile, Strutture e di Ingegneria Edile-Architettura

1. Chiara Trucchi (Febbraio 2018). Il progetto a Mabilioni in Tanzania. Autocostruzione con la tecnologia Mattone: Migliorie e fattibilità strutturale. Relatore: S. Podestà. Correlatori: L. Scandolo, D. Ottonelli. Laurea triennale, Classe CL3.
2. Paola Berrino (Dicembre 2017). Progettare in calcestruzzo: una nuova scuola nella città storica di Porto. Relatore: Relatore: E. Burlando, D. Ottonelli; Correlatrici: S. Degli Abbati, M. Bianchi. Classe LM4.
3. Elena Muscarella (Ottobre 2017). Il progetto architettonico e strutturale di un edificio residenziale in zona sismica. Relatore: M.P. Repetto, V. Scelsi; Correlatrici: S. Degli Abbati, D. Ottonelli. Classe LM4.
4. Silvia Tanturli (Marzo 2017). L'arco in muratura sotto carichi sismici: analisi limite e consolidamento. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatrici: S. Degli Abbati, D. Ottonelli.



#### Classe LM4

5. Jaho Geraldo, Mortola Emanuele Aldo (Marzo 2017). "Sviluppo di curve di fragilità per edifici in muratura non armata: il caso studio della città di Portland (Oregon)" Relatore: S. Lagomarsino; Correlatrici: S. Cattari, D. Ottonelli. Classe LM4
6. Stefano Novarino (Luglio 2016). La Rocca Estense di San Felice: analisi sismica e proposte di intervento. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatrici: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM23
7. Maria Alessandra Gigli e Daniele Sivori (Luglio 2016). Strumenti per la valutazione del rischio sismico: analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) della città di Sanremo. Relatore: S. Cattari; Correlatrici: D. Ottonelli, S. Degli Abbatì. Classe LM4.
8. Nicoletta Bianchini (Marzo 2016). Dal danno osservato alle curve di vulnerabilità per edifici in muratura: l'esperienza del terremoto de L'Aquila (2009). Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM23.
9. Davide Castagnino (Dicembre 2015). Valutazione probabilistica delle perdite economiche di un edificio in muratura in zona sismica. Relatori: S. Cattari, S. Lagomarsino; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM4.
10. Arianna Bazzurro, Matilde Pinna, Francesca Porta (Marzo 2015). Valutazione del danno e della vulnerabilità sismica delle chiese neozelandesi: proposta di una metodologia per la gestione dell'emergenza e modelli per le verifiche di sicurezza. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM4.
11. Davide Benucci (Marzo 2015). ABSOLUTE JOINT SYSTEM. Impiego della tecnologia AJS nella progettazione di un ponte in travatura reticolare: valutazioni tecniche, economiche ed ambientali. Relatori: C. Calderini; Correlatore: D. Ottonelli. Classe L-7.
12. Gianluca Mela (Maggio 2015). Analisi sismica del Complesso degli Agostiniani a Pieve di Teco. Relatore: S. Cattari; Correlatori: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4.
13. Stefano Aschiero e Fiorenza Romei (Maggio 2015). Applicazione e sviluppo di un modello di calcolo per la valutazione della modalità di risposta attesa per torri e campanili: il caso studio del terremoto emiliano del 2012. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM4.
14. Anna Orlando (Luglio 2014). Rocca Estense a San Felice sul Panaro. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatori: D. Ottonelli e S. Degli Abbatì. Classe LM4.
15. Stefano Bagliani (Marzo 2014). Valutazione della sicurezza sismica dei campanili con approcci prestazionali: il caso della chiesa dei SS. Carlo e Anna in Castellazzo B. da (Alessandria). Relatore: S. Cattari; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM4.
16. Chiara Mangini - Silvia Varsi (Marzo 2014). Analisi e consolidamento della chiesa di San Pantaleo (Zoagli, GE). Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatore: D. Ottonelli. Classe LM4.
17. Camilla Ciaravolo - Iliara Marassi - Margherita Cecchinelli (Dicembre 2013). Consolidamento sismico del Palazzo del Podestà a Mantova: problematiche di modellazione e soluzioni tecniche di intervento. Relatori: S. Lagomarsino, S. Cattari; Correlatori: S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4.
18. Andrea Biliotti - Mario Giulio Mossa (Ottobre 2012). Analisi e interpretazione della risposta sismica della Chiesa di S. Maria Paganica a L'Aquila. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatori: S. Cattari, S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM4.
19. Federica Pompejano. (Maggio 2012). L'architettura tradizionale di Gjirrokaster. Analisi per il consolidamento strutturale della copertura lignea di Banesa e Skendulate. Relatori: Prof. Ing. Sergio Lagomarsino, Prof. Arch. Stefano Musso Correlatori: Ing. Daria Ottonelli, Arch. Gerolamo Stagno. Classe LS4.
20. Alberto Dolcino (Marzo 2012). Una procedura per la verifica sismica delle Chiese: Applicazione all'Abbazia San Clemente a Casauria. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatori: S. Cattari, D. Ottonelli. Classe LM23.
21. Iliara Bodratto (Marzo 2012). Valutazione della sicurezza sismica della Badia Morronese a Sulmona. Relatore: S. Lagomarsino; Correlatori: S. Cattari, S. Degli Abbatì, D. Ottonelli. Classe LM23.

#### WORKSHOP

20-23 Settembre 2012.

Lisbon in motion - 15<sup>th</sup> WCEE (World Conference on Earthquake Engineering)

Workshop teorico e pratico sulla valutazione della vulnerabilità sismica di un quartiere di Lisbona sia a scala territoriale sia alla scala del singolo edificio, nello specifico due strutture in muratura della tipologia "gaiola pombalina" (manufatto in muratura con all'interno un telaio ligneo come presidio antisismico).

Agosto 2009.

Progettazione e Realizzazione di case in terra cruda (metodo adobe) e forni solari in Oromia, Etiopia



organizzato da Ingegneria senza frontiere Genova e PS76 (Progetto e Sviluppo 76). Il progetto è pubblicato nel libro "Progetti di giovani architetti italiani - Vol. I," Luca Paschini, Utet Scienze Tecniche, Torino 2010.

Maggio 2008.

Workshop organizzato con Ingegneria senza Frontiere Genova per la realizzazione del Progetto Definitivo architettonico, impiantistico e strutturale, di un Campus Universitario in Ghana, in fase di esecuzione.

Settembre 2007.

Workshop-Concorso organizzato dall'Accademia Adrianea di Archeologia e Architettura: "Premio Piranesi Yourcenar". IL PROGETTO È VINCITORE DEL PREMIO LANDSCAPE AWARD. Il progetto è pubblicato in "Premio Piranesi. Progetti per Villa Adriana 2007-2008" a cura di C.Gentilini, L.Grassi, I.Cosca, Maggioli Editore, 2009.

Luglio 2007.

Partecipazione al Workshop internazionale di Millesimo (SV): "La città delle Bormide: proposta di riqualificazione delle aree urbane lungo il fiume Bormida". Il progetto è pubblicato in "Parco fluviale delle Bormide" a cura di C.Amato, A.Marcenaro e F.Testa, Aracne editrice, Roma, 2009.

#### RAPPORTI DI RICERCA CON UNIVERSITÀ STRANIERE

Ottobre 2016 – Gennaio 2017.

Collaborazione con la Oregon State University (USA), in particolare con il Professor A. Barbosa, per lo sviluppo del progetto e relativa Tesi di Laurea: "Sviluppo di curve di fragilità per edifici in muratura non armata della città di Portland (Oregon)".

Febbraio 2014.

Periodo di ricerca svolto presso L'Università di Canterbury, Christchurch, Nuova Zelanda.

Questo periodo è stato finalizzato allo:

1. Sviluppo di modelli meccanici di vulnerabilità per le tipologie strutturali più ricorrenti degli edifici ordinari neozelandesi e la definizione di curve di fragilità derivanti dal suddetto modello, comparate con modelli empirici basati sul danno osservato;
2. Analisi tipologica delle chiese neozelandesi per l'applicazione e sviluppo di modelli di vulnerabilità osservazionali come quello macrosismico (vedi pubblicazioni relative).

#### ARTICOLI su RIVISTA

- Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D., Giovinnazzi S. (2018), "EARTHQUAKE DAMAGE ASSESSMENT OF MASONRY CHURCHES: PROPOSAL FOR RAPID AND DETAILED FORMS AND DERIVATION OF EMPIRICAL VULNERABILITY CURVES"; Bulletin of Earthquake Engineering, Submitted.
- Cattari S., Degli Abbatì S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2012), "THE SEISMIC BEHAVIOUR OF ANCIENT MASONRY BUILDINGS AFTER THE EARTHQUAKE IN EMILIA (ITALY) ON MAY 20TH AND 29TH, 21012"; Ingegneria Sismica, Anno XXIX, n. 2-3, aprile-giugno 2012.
- Cattari S., Degli Abbatì S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2013), "DAMAGE ASSESSMENT OF FORTRESSES AFTER THE 2012 EMILIA EARTHQUAKE (ITALY)"; Bulletin of Earthquake Engineering, DOI 10.1007/s10518-013-9520-x.
- Cattari S., Degli Abbatì S., Ferretti D., Lagomarsino S., Ottonelli D., Tralli A. (2014), "VULNERABILITÀ DELLE ROCCE E DEI CASTELLI EMILIANI DANNEGGIATI DAL SISMA DEL MAGGIO 2012: ABACO DEI PRINCIPALI MECCANISMI DI DANNO"; Castellum 55/2014, ISSN: 039-335.

#### CONTRIBUTI in VOLUME

- Giovinnazzi S., Ottonelli D., Bocchini G., Kongar I. (2014). "DAMAGE TO BUILDING: MODELLING". Encyclopaedia of Earthquake Engineering, Springer.
- Kazantzidou – Firtinidou D., Morillas S., Ottonelli D., Ozer E., Simões A (2012). "DISASTER RISK REDUCTION OF THE LISBON DOWNTOWN". Paper of Lisbon in Motion Publication "Lisbon in Motion Workshop" (Workshop svolto a Lisbona nel Settembre 2012), ISBN: 978-989-20-5085-0. Spes Editore.

#### ARTICOLI da ATTI DI CONVEGNO

- Ottonelli D., Cattari S., Lagomarsino S., (2017) "PROCEDURA PER IL CALCOLO DELLA PERDITA ANNUALE MEDIA IN EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA". ANIDIS 2017, 17-21 Settembre 2017, Pistoia, Italy.
- Cattari S., Sivori D., Ottonelli D., Degli Abbatì S., Spina D., Acunzo G., Fiorini N., Ferretti G., De Ferrari R., (2017) "AFFIDABILITÀ DELLA PROCEDURA SMAV PER EDIFICI IN MURATURA: APPLICAZIONE AL MUNICIPIO DI SANREMO". ANIDIS 2017, 17-21 Settembre 2017, Pistoia, Italy.
- Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D., (2015), "SEISMIC LOSS ASSESSMENT PROCEDURE FOR MASONRY BUILDINGS"; Proc. of 2nd ATC-SEI Conference 2015. 10 – 12 Dicembre 2015, San Francisco, US.

**PUBBLICAZIONI su ATTI di  
CONVEGNO**

- Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D., Rossi M. (2014) "BUILDINGS BEHAVIOUR IN THE URBAN FABRIC: THE SAFETY ASSESSMENT ISSUE IN THE POST EARTHQUAKE RECONSTRUCTION PLANS", Proc. of S.M.A.R.T. BUIL.T. Structural Monitoring of Artistic and historical Building Testimonies, 27-29 March 2014, Bari, Italy.
- Lagomarsino S., Ottonelli D., Cattari S. (2014) "AN ANALYTICAL MECHANICAL MODEL FOR THE SEISMIC ASSESSMENT OF BELL TOWERS". MURICO4, 9-11 September 2014, Ravenna, Italy.
- Degli Abbati S., D'Altri A.M., Ottonelli D., Castellazzi G., Cattari S., de Miranda S., Lagomarsino S. (2017). "SEISMIC ASSESSMENT OF COMPLEX ASSETS THROUGH NONLINEAR STATIC ANALYSES: THE FORTRESS OF SAN FELICE SUL PANARO HIT BY THE 2012 EARTHQUAKE IN ITALY". Proc. COMPDYN 2017, Rhodes Island, Greece, 15-17 June 2017.
- Carocci C.F., Borgia C., Costa M., Circo C., Indelicato D., Marino M., Lagomarsino S., Cattari S., Cianci F., Dal Bò A., Degli Abbati S., Ottonelli D., Romano C., Rossi M., Serafino N., Stagno G., Cifani G., Martinelli A., Castellucci A., Lemme A., Liris M., Martegiani F., Mazzarillo A., Milano L., Morisi C., Petracca D., Tocchi C., Pittaluga D., Vecchiastini R., UNA METODOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE DI CENTRI STORICI DANNEGGIATI DAL SISMA: RILIEVO COSTRUTTIVO, INDAGINI ED INDICAZIONI PER IL RECUPERO DI CASENTINO (AQ); Atti del convegno "Sicurezza e conservazione nel recupero dei beni culturali colpiti da sisma", 8-9 aprile 2010, Venezia.
- Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D., (2012), MECHANICAL MODELS FOR THE VULNERABILITY ASSESSMENT OF EXISTING REINFORCED CONCRETE BUILDINGS, Proc. of 15th World Conf. on Earth. Eng., 24-28 September 2012, Lisbon.
- Cattari S., Ottonelli D., (2012), A METHODOLOGY FOR THE SEISMIC RISK MITIGATION BASED ON MECHANICAL MODELS: THE CASE OF REINFORCED CONCRETE SCHOOLS IN GENOA (ITALY), Proc. of 15th World Conf. on Earth. Eng., 24-28 September 2012, Lisbon.
- Raineri E., Marchini G., Balbi A., Resemini S., Ottonelli D., (2012), THE SAFETY VERIFICATION PLAN IN GENOA PROVINCE (ITALY): SEISMIC ASSESSMENT OF PUBLIC BUILDINGS IN A LOW SEISMICITY AREA, Proc. of 15th World Conf. on Earth. Eng., 24-28 September 2012, Lisbon.
- Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D. (2013), "SIMULAZIONE TRAMITE ANALISI LINEARI DEL DANNO SISMICO DELLA CHIESA DI SANTA MARIA PAGANICA (L'AQUILA)"; Proc. of Anidis 2013, l'Ingegneria Sismica in Italia. 30 Giugno - 4 Luglio 2013, Padova.
- Cattari S., Degli Abbati S., Ottonelli D., Lagomarsino S. (2014) "SEISMIC ASSESSMENT OF COMPLEX CULTURAL HERITAGE: THE CASE STUDY OF THE BADIA MORRONESE (AQ, ITALY)". Proc. of PROHITECH'14, 2nd International Conference on Protection of Historical Constructions, 7-8 May 2014, Antalya, Turkey.
- Cattari S., Lagomarsino S., Ottonelli D., (2014) "FRAGILITY CURVES FOR MASONRY BUILDINGS FROM EMPIRICAL AND ANALYTICAL MODELS". Proc. of 2ECEC, European Conference On Earthquake Engineering and Seismology, 24-29 August 2014, Istanbul, Turkey.
- Cattari S., Degli Abbati S., Ottonelli D., Lagomarsino S. (2014) "SEISMIC ASSESSMENT OF COMPLEX MONUMENTAL BUILDINGS IN AGGREGATE: THE CASE STUDY OF PALAZZO DEL PODESTÀ IN MANTUA (ITALY)". Proc. of SACH 2014 - 9th international conference on Structural Analysis of Historical Construction, 14-17 October 2014, Mexico City, Mexico.
- Cattari S., Ottonelli D., Pinna M., Lagomarsino S., Clark W., Giovinazzi S., Ingham J.M., Marotta A., Liberatore D., Sorrentino L., Leite J., Lourenco P.B., Godef T., (2015). "PRELIMINARY RESULTS FROM DAMAGE AND VULNERABILITY ANALYSIS OF URM CHURCHES AFTER THE CANTERBURY EARTHQUAKE SEQUENCE 2010-2011". Proc. of 2015 NZSEE Conference - New Zealand Society for Earthquake Engineering Technical Conference, 10 - 12 April 2015 Rotorua, New Zealand.
- Cattari S., Ottonelli D., Pinna M., Lagomarsino S., Clark W., Giovinazzi S., Ingham J.M., Marotta A., Liberatore D., Sorrentino L., Leite J., Lourenco P.B., Godef T., (2015). "DAMAGE AND VULNERABILITY ANALYSIS OF URM CHURCHES AFTER THE CANTERBURY EARTHQUAKE SEQUENCE 2010-2011". Proc. of SECED 2015 Conference - Earthquake Risk and Engineering towards a Resilient World, 9-10 Luglio 2015, Cambridge, UK.
- Lagomarsino S., Cattari S., Ottonelli D., Giovinazzi S., (2015), "SVILUPPO DI UNA NUOVA PROCEDURA PER IL RILIEVO DEL DANNO DELLE CHIESE NELLA FASE DI POST-TERREMOTO"; Proc. of Anidis 2015, l'Ingegneria Sismica in Italia. 13 - 17 Settembre 2015, L'Aquila.
- Ottonelli D., Cattari S., Lagomarsino S. (2016), "LOSS ASSESSMENT PROCEDURE OF UNREINFORCED MASONRY BUILDINGS"; Proc. of 16th World Conf. on Earth. Eng., 9-

13 January 2017, Santiago de Chile, Chile.

- Ottonelli D., Cattari S., Lagomarsino S. (2017), "THE SEISMIC RESILIENCE OF THE BUILT ENVIRONMENT: THE CASE OF THE MASONRY BUILDINGS"; Proc. of 2nd International Workshop on modelling of physical, economic and social systems for resilience assessment, JRC Ispra (Va), Italy.

#### ALTRE PUBBLICAZIONI

- Progetto pubblicato nel libro "PARCO FLUVIALE CITTA' DELLE BORMIDE" a cura di C. Amato, A. Marcenaro e F. Testa, Aracne Editrice, Roma, 2009. PAG. 8, 17-21. (ISSN 978-88-548-2269-6).
- Progetto vincitore del premio Landscape Award al Workshop-Concorso organizzato dall'Accademia Adrianea di Archeologia e Architettura "Premio Piranesi Yourcesar", pubblicato in "PREMIO PIRANESI. PROGETTI PER VILLA ADRIANA 2007-2008" a cura di C. Gentilini, L. Grassi, I. Cosca, Maggioli Editore, 2009).
- Collaborazione al progetto di Lorenzo Fontana pubblicato in "PROGETTI DI GIOVANI ARCHITETTI ITALIANI - vol.1 A cura di: Luca Paschini, Editore: Utet Scienze Tecniche Anno: 2010.
- Attività di progetto sui quartieri collinari INA-casa "Porta degli Angeli" e "Forte Quezzi" a Genova pubblicata nell'articolo "PERIFERIE COLLINARI" a cura dell'Arch. Alessandro Braghieri e dell'Ing. Ilaria Del Ponte sul numero 66 del 2010 della rivista "RECUPERARE L'EDILIZIA", Sezione "Università e Ricerca", Gruppo Alberto Greco Editore, Milano. Pag. 89-94. (ISSN 1126-3938).

#### COLLABORAZIONI O CONVENZIONI DI RICERCA

Convenzione di ricerca su "Valutazione delle condizioni statiche della parte di patrimonio culturale di competenza della Soprintendenza Speciale per il Colosseo e l'Area Archeologica centrale di Roma (SSCOL) che ha mostrato risentimenti nelle lesioni esistenti con caduta di polvere e frammenti di intonaco, presumibilmente in esito ai recenti eventi sismici dell'Italia centrale, previa verifica del rilevato quadro fessurativo e analisi di eventuali dissesti in atto, con particolare attenzione alla vulnerabilità sismica". Tra la SSCOL e il Dipartimento Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università degli Studi di Genova e Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia (2017).

Principali mansioni: Rilievo del danno e della vulnerabilità di 40 beni appartenenti al patrimonio monumentale di Roma, la maggior parte chiese e in minima parte resti archeologici. Le valutazioni sulla vulnerabilità sono condotte a livello di dettaglio crescente: una valutazione più speditiva con modelli empirici e basati sul giudizio esperto (LV1) su tutti i beni e una più di dettaglio (LV3), attraverso modelli numerici, sui beni che risultano più danneggiati a seguito della fase di rilievo.

Contratto di collaborazione tra il DICCA, Dipartimento Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università degli Studi di Genova e GEAmb S.R.L., Spin Off dell'Università degli Studi di Genova (2017).

Principali mansioni: Attività inerenti lo studio del comportamento sismico degli edifici esistenti e la stima dell'Indice di Operatività Strutturale (IOPS) mediante metodi semplificati/speditivi o rigorosi. Nell'ambito dei metodi semplificati/speditivi si cita in particolare la procedura SMAV, recentemente promossa attraverso progetti pilota dal Dipartimento di Protezione Civile anche attraverso finanziamenti dedicati alle Regioni. Nell'ambito dei metodi rigorosi si cita l'esecuzione di analisi statiche e dinamiche nonlineari. Nell'ambito del DICCA, il responsabile scientifico individuato a riferimento per tali attività è Serena Cattari, come documentato da esperienze pregresse in materia.

Contratto per lo studio attinente alle attività di supporto al recupero della Rocca Estense tra il Comune di San Felice sul Panaro e il Dipartimento Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università degli Studi di Genova (2016).

Principali mansioni: Definizione delle strategie d'intervento a partire dall'analisi del danno occorso con il terremoto emiliano del Maggio 2012 e delle vulnerabilità della Rocca.

Convenzione Regione Liguria, Dipartimento di Protezione Civile, e DICCA Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, dell'Università degli Studi di Genova, riguardante le attività:

- Sviluppo ed aggiornamento degli scenari di danno connessi al rischio sismico della Regione Liguria, e correlata con la mappa di pericolosità della Regione;
- Valutazione delle verifiche di vulnerabilità degli edifici strategici o delle strutture sensibili.

Convenzione Regione Liguria, Dipartimento di Protezione Civile, e DICCA Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, dell'Università degli Studi di Genova. (2016 - 2018).

Principali mansioni: "Studi di Microzonazione Sismica di 3° livello nel Comune di Sanremo e definizione della Struttura Limite Urbana (SUM)". In particolare sono state condotte le seguenti attività: esecuzione di analisi numeriche di dettaglio con il software Tremuri, in ambito nonlineare, sulla sede del COC, il Municipio; Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza, CLE, sull'insediamento urbano, per la revisione del Piano di Emergenza, attraverso l'implementazione di



**RELUIS III – Progetto DPC - RELUIS 2014-2017. Linea 7 Approccio agli spostamenti.** Coordinatori: Prof. Gian Michele Calvi, Timothy Sullivan. "Valutazione delle perdite sismiche nelle condizioni di pre e post-riabilitazione tramite un metodo basato agli spostamenti".

Principali mansioni: Valutazione delle perdite sismiche nelle condizioni di pre e post-riabilitazione tramite un metodo basato agli spostamenti. Definizione di una procedura analitica per la stima delle perdite dirette (dovute ai danni di elementi strutturali e non-strutturali) di un edificio in muratura sito in area sismica, attraverso l'esecuzione di analisi dinamiche nonlineari, con approccio probabilistico.

**RELUIS II – Progetto DPC - RELUIS 2014-2017. Linea Territoriale.** Coordinatore Prof. G. Zuccaro. "Sviluppo di una metodologia sistematica per la valutazione dell'esposizione a scala territoriale sulla base delle caratteristiche tipologico/strutturali degli edifici".

Principali mansioni: Sviluppo di una metodologia sistematica per la valutazione dell'esposizione a scala territoriale sulla base delle caratteristiche tipologico/strutturali degli edifici. Applicazione di tale metodologia a diversi Comuni nella regione Liguria e nel basso Piemonte.

**RELUIS I – Progetto DPC - RELUIS 2014-2016. Linea 1 Costruzioni in Muratura** Coordinatori: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena.

Principali mansioni:

- Vulnerabilità delle costruzioni in muratura a scala territoriale. (Sviluppo di modelli analitici e loro calibrazione attraverso metodi ibridi e calibrazione di curve di vulnerabilità sulla base di dati osservati);
- Analisi sismica di tipologie specialistiche e edilizia storico-monumentale (Problematiche e casi studio relativi a sismi recenti, in particolare Roche e Campanili). Relativamente ai campanili è stato anche sviluppato un modello analitico per descrivere la vulnerabilità sismica di strutture snelle a sviluppo verticale, il quale è stato implementato in un software in ambiente matlab).

**RELUIS I – Progetto DPC - RELUIS 2017. Linea 1 Costruzioni in Muratura** Coordinatori: Prof. Sergio Lagomarsino, Guido Magenes, Claudio Modena.

- WP.4.3: "Affidabilità di software di calcolo su edifici danneggiati mediante strutture benchmark". Principali mansioni: Definito un caso studio da analizzare nell'ambito di strutture esistenti realmente danneggiate dal terremoto in Centro Italia del 2016 (la Scuola dell'Infanzia di Visso (MC)), sono stati definiti i dati comuni da adottare per la simulazione numerica e sono state svolte l'analisi modale e analisi statiche non lineari impiegando diversi software di calcolo e confrontando i risultati ottenuti. Su tale caso studio, UNIGE ha in particolare elaborato il modello numerico tramite il programma 3Muri.
- WP.4.1: "Analisi di edifici in muratura monitorati". Principali mansioni: Simulazione numerica della risposta sismica occorsa a seguito della crisi sismica del 2016 in Centro Italia di alcuni edifici esistenti in muratura permanentemente monitorati dall'Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS) del DPC e caratterizzati da diverso livello di danneggiamento. In particolare, è stato selezionato come caso studio la Scuola dell'Infanzia di Visso (MC). Una volta predisposto il modello di calcolo impiegando il software di calcolo Tremuri, sono state eseguite analisi numeriche in ambito elastico modale e dinamico non lineare finalizzate alla calibrazione del modello e alla simulazione della risposta reale occorsa.

Convenzione stipulata nel 2013 per la valutazione sismica del Palazzo del Podestà di Mantova, tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (Università degli Studi di Genova) e CMSA (Società Cooperativa Muratori, Sterratori ed Affini)

Principali mansioni: Valutazione della vulnerabilità sismica globale e verifica di sicurezza sismica globale dell'aggregato complesso monumentale del Palazzo del Podestà in Mantova a seguito degli eventi sismici del Maggio 2012.

**PERPETUATE Project** (PERformance-based aPproach to Earthquake proTection of cUlturaAl heriTage in European and mediterranean countries). Progetto finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro (Theme ENV.2009.3.2.1.1, Grant agreement n° 244229) – Coordinatore: Prof. Sergio Lagomarsino – (2010-2012)([www.perpetuate.eu](http://www.perpetuate.eu)).

Principali mansioni: Nell'ambito del progetto PERPETUATE, è stata seguita direttamente l'applicazione della procedura proposta nel progetto, dalla fase di conoscenza all'esecuzione della verifica sismica, ad alcuni beni monumentali, casi studio del Progetto. Inoltre è stato sviluppato (in ambiente Matlab) insieme al Prof. S. Lagomarsino il software per la verifica dei meccanismi locali MB\_PERPETUATE, che segue un approccio di analisi cinematico lineare e nonlineare.

**Convenzione CIPE - Progetto sisma Abruzzo: Unige.** Valutazione della sicurezza strutturale di due edifici complessi, quali: la Chiesa di San Clemente a Castiglione a Casauria (Pe) e la Badia Morronese di Sulmona (Ag).

Principali mansioni: Valutazione della sicurezza strutturale di due edifici complessi, quali: la Chiesa di San Clemente a Castiglione a Casauria (PE) e la Badia Morronese di Sulmona (AQ). Partecipazione diretta all'attività di rilievo di tali beni, finalizzata alla conoscenza dei manufatti e all'esecuzione di alcune indagini diagnostiche di carattere non distruttivo. Esecuzione delle analisi per la valutazione della loro sicurezza sismica attraverso i software: Ansys per analisi lineari dei modelli globali, MC4-Loc per l'analisi dei meccanismi locali, Tremuri sempre la risposta globale nel

piano dei manufatti.

Convenzione di Ricerca 6/2011 tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, in collaborazione con l'Università degli Studi di Pavia, con ReLUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica), e RFI (Rete Ferroviaria Italiana).

Principali mansioni: Analisi di vulnerabilità e verifica sismica delle stazioni ferroviarie in muratura. Rilievo sul campo ed elaborazioni di dati riguardanti l'analisi storico critica dei manufatti, la documentazione fotografica, il rilievo geometrico ed la diagnosi dei manufatti sul campo e in laboratorio per la determinazione dei parametri meccanici della muratura.

Verifica sismica condotta riferendosi ai metodi dell'analisi cinematica lineare e non lineare secondo quanto previsto nelle NTC 2008 del fabbricato nella condizione dell'attuale stato di fatto e in quella di progetto. Definizione delle classi a comportamento sismico omogeneo delle stazioni in muratura.

Partecipazione all'attività di sopralluogo e rilievo del danno occorso nei comuni emiliani di Mirandola, San Felice sul Panaro, Finale Emilia e Cavezzo, a seguito dei terremoti del 20 e 29 Maggio 2012.

Partecipazione ai sopralluoghi nelle squadre di tecnici RELUIS - MIBACT per la definizione del giudizio di agibilità a seguito del terremoto di Amatrice 2016. Settembre 2016 - Febbraio 2017.

## CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA  
ALTRE LINGUE

Italiana

Inglese,

Livello B1 nel quadro comune di riferimento europeo acquisito con il superamento del PET (Preliminary English Test)

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

Buono

Buono

Buono

- Capacità di lettura

Francese

Elementare

- Capacità di scrittura

Elementare

- Capacità di espressione orale

Elementare

## CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

Ho buone capacità a lavorare in gruppo, grazie ai numerosi laboratori didattici (che comportavano esercitazioni di gruppo nell'ambito della progettazione architettonica, urbanistica e strutturale) affrontati durante gli anni universitari.

Questi, insieme all'esperienza scoutistica e associativa mi hanno reso dedita all'ascolto, al confronto e al dibattito. L'esperienza associativa l'ho maturata su due fronti:

- Faccio parte dell'Associazione Culturale e di Volontariato genovese "Corallium", in cui sono stata per tre anni segretaria, un anno Presidente e un anno VicePresidente. Attualmente sono socia ordinaria e promotrice comunque di eventi quali la vendita in piazza di azalee e arance per l'AIRC e il servizio nella mensa dei poveri dalle Suore di Madre Teresa di Prà, circa due volte l'anno.

- Faccio anche parte dell'associazione ISF - Ingegneria senza Frontiere Genova, associazione di volontari (studenti, dottorandi e liberi professionisti), che opera, preferibilmente, nell'ambito della cooperazione internazionale. L'attenzione principale di ISF si rivolge al trasferimento di tecnologie appropriate e di conoscenze in ambito tecnico e scientifico verso i Paesi del sud del mondo.

## CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Ho una buona capacità diagnostica e organizzativa, acquisita in questi primi anni lavorativi, in cui mi sono trovata coinvolta su lavori differenti (nell'ambito dell'ingegneria strutturale e sismica) spesso contemporanei, tutti impegnativi e responsabilizzati.

Il dottorato inoltre, comporta momenti di studio e lavoro che devono integrarsi, quindi la capacità di una buona programmazione è alla base di questo percorso formativo.

Anche le esperienze associative in cui sono coinvolta mi insegnano a gestire diverse attività rispettando le scadenze e gli obiettivi, soprattutto nell'ambito dell'organizzazione di eventi seppur di modesta entità, quali: corsi e workshop per universitari, presentazioni, eventi benefici.

Inoltre il lavoro affrontato al Salone Nautico come intervistatrice nel 2008 e 2009, mi ha messo davanti alle prime responsabilità lavorative, in quanto l'azienda aveva deciso che sarei stata, insieme ad una mia collega, la coordinatrice e responsabile del gruppo di lavoro presente per quegli anni al Salone.



**CAPACITÀ E COMPETENZE  
TECNICHE**

Buona conoscenza dei programmi:

- Office (Word, Excel, Powerpoint);
- AutoCAD (Grafica 2D e modellazione 3D);
- Rhinoceros (Modellazione 3D);
- Maxon Cinema 4D (Rendering);
- Adobe Photoshop (Fotoritocco);
- Adobe Illustrator (Grafica vettoriale);
- MATLAB (Matrix Laboratory);
- MSR rollei (Fotoraddrizzamento);
- SAP 2000 (Analisi strutturali);
- ANSYS (Analisi strutturali)
- Tremuri (Calcolo di strutture in muratura e miste)
- MC4Loc (Analisi dei meccanismi locali )
- GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) è un Sistema Informativo Geografico (GIS) utilizzato per la gestione, elaborazione, modellamento spaziale e visualizzazione di dati geografici bi- e tri-dimensionali.

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
ARTISTICHE**

Passione per la fotografia.

**PATENTE O PATENTI**

B

Genova, 21/03/2017

In fede,

Daria Ottonelli

*Daria Ottonelli*

## INFORMAZIONI PERSONALI

Michela Rossi

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01.01.2011 – 31.12.2014

### Dottorato di ricerca in Ingegneria strutturale e geotecnica

Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica ed Ambientale, Università degli Studi di Genova, Via Montalegre 1, 16145 Genova

Titolo della tesi "Evaluation of the seismic response of masonry cross vaults".  
Relatori: Dr. Chiara Calderini and Prof. Sergio Lagomarsino.

Argomento: analisi della risposta sismica di volte a crociera in muratura attraverso tests su un modello in scala e sviluppo di un modello meccanico da poter essere utilizzato in modelli numerici per l'analisi globale di edifici in muratura.

Conseguimento del titolo: 30.04.2015  
Valutazione della tesi: Eccellente

09.2003 – 05.2008

### Laurea specialistica in Ingegneria Edile-Architettura

Università degli Studi di Genova

Titolo della tesi "Riqualificazione architettonica e strutturale dell'ex Cotonificio Ligure a Rossiglione, Genova". Relatori: Dr. Chiara Calderini and Prof. Sergio Lagomarsino.

Argomento: analisi strutturale, architettonica e funzionale di un ex-cotonificio del XIX secolo

Votazione: 110/110 e Lode con diritto di stampa

09.2003 – 05.2008

### Diploma di maturità

Liceo scientifico "Blaise Pascal", Ovada, Italy

Votazione: 100/100

## ESPERIENZA ACCADEMICA

01.09.2017 – oggi

### Assegnista di ricerca

Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica ed Ambientale (DICCA), Università degli Studi di Genova, Via Montalegre 1, 16145, Genova  
<http://www.dicca.unige.it/>

Argomento di ricerca: risposta strutturale di costruzioni monumentali ad azioni di natura idrogeologica. Analisi sperimentali su modelli in scala di strutture ad arco e voltate soggette a cedimenti degli appoggi. Analisi numeriche con metodi numerici al continuo ed al discreto. Definizione di misure di danno relative alle azioni di tipo idrogeologico.

15.02.2016 – 15.08.2016

### Postdoctoral researcher

Block Research Group - Institute of Technology in Architecture of Zurich (ETHZ), Stefano-Franscini-Platz 1, HIB E 45, 8093 Zurich, Switzerland  
<http://www.block.arch.ethz.ch/>

**Argomento di ricerca:** analisi del comportamento strutturale di volte storiche in muratura attraverso prove sperimentali su un modello in scala realizzato con stampa 3D e analisi analitiche con metodi basati sull'analisi limite (thrust line analysis).

01.2015 – 12.2015

**Assegnista di ricerca**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica ed Ambientale (DICC), Università degli Studi di Genova, Via Montalegno 1, 16145, Genova  
http://www.dicca.unige.it/

**Argomento di ricerca:** analisi del comportamento sismico di volte a crociera in muratura attraverso analisi sperimentali su modello in scala di volta crociera realizzato con pezzi stampati in 3D. Definizione di curve di capacità relative a diverse configurazioni di azioni applicate e vincoli. Sviluppo di un modello analitico che descriva il comportamento delle volte come diaframma equivalente numeriche.

03.2010 – 12.2010

**Assegnista di ricerca**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e del Territorio (DICAT), Università degli Studi di Genova, Via Montalegno 1, 16145, Genova

**Argomento di ricerca:** definizione di modelli numerici per l'analisi di edifici storici in muratura e beni artistici soggetti ad azioni sismiche che ne attivano il comportamento fuori dal piano.

**ATTIVITA' DIDATTICA**

II semestre 2014  
II semestre 2015

**Supporto alla didattica**

Corso di Consolidamento II, Laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale, Università degli Studi di Genova.

**Attività:** Lezioni sull'utilizzo della termografia per le indagini diagnostiche di edifici storici.

II semestre 2015

**Titolare di contratto per il supporto alla didattica (ex art. 33 dello Statuto dell'Università degli Studi di Genova)**

Corso di Meccanica delle strutture, Laurea in Ingegneria dell'informazione, Università degli Studi di Genova (Polo di Savona)

**Attività:** esercitazioni in aula riguardanti gli argomenti di travi soggette al carico di punta e travi soggette a torsione (analogia idrodinamica, torsione nelle travi di sezione circolare, di parete sottile a sezione chiusa, di sezione rettangolare).

II semestre 2017

**Teaching Assistant**

Corso di Structural Design II, Bachelor in Architecture, Institute of Technology in Architecture, ETH Zurich

**Attività:** supporto alla didattica e alle attività di laboratorio finalizzate alla progettazione (architettonica e strutturale) di un mercato coperto.

2° semestre 2017

**Teaching Assistant**

Corso di Structural Design IV, MSc in Architecture, Institute of Technology in Architecture, ETH Zurich

**Attività:** supporto alla didattica e alle attività di laboratorio finalizzate alla progettazione (architettonica e strutturale) di un edificio con funzioni pubbliche.

## ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE

01.10.2013 – 31.10.2013

### Ingegnere strutturista

Attività di consulenza per il consolidamento strutturale di Villa Gervasoni, Via Romana di Quarto, Genova

#### Attività:

- analisi dello stato di dissesto;
- indicazioni preliminari per il consolidamento delle strutture murarie, dei solai lignei e della copertura;
- progetto e predimensionamento degli elementi della copertura lignea.

01.10.2009 – 15.02.2010

### Ingegnere / disegnatore PTV VISUM

Ingegnere presso lo studio TTA (Trasporto, Traffico e Ambiente)  
Via Caffaro 31/1, Genova

Attività: Progetto di riorganizzazione della rete di trasporto pubblico locale Azienda Trasporti Verona.

01.03.2009 – 31.05.2009

### Ingegnere progettista

Studio Ingegneristico STECHER S.r.l., Via G.D. Buffa 19/4, Ovada (AL).

#### Attività:

- Certificazioni energetiche;
- Progettazione Implantistica;
- Redazione Esame Progetto finalizzato all'ottenimento della certificazione prevenzione incendio.

## PROGETTI DI RICERCA

### Progetti europei:

2009 - 2012

### PERPETUATE (Performance-based approach to earthquake protection of cultural heritage in European and Mediterranean countries)

Membro dell'Unità di ricerca dell'Università degli Studi di Genova (Università capofila) del progetto PERPETUATE (coordinatore Prof Sergio Lagomarsino, Università degli Studi di Genova), finanziato dal programma FP7 - ENV.2009.3.2.1.1 - ENVIRONMENT Grant agreement n°: 24422911 Partners - total Budget € 2.863.620,00). Valutazione finale da parte dei revisori: EXCELLENCE.

**Descrizione** - Il progetto PERPETUATE ha avuto come obiettivo quello di sviluppare una metodologia per la valutazione del rischio sismico dei beni culturali (centri storici, edifici, monumenti, beni artistici, ecc.) e di fornire delle linee guida usufruibili dai professionisti per la corretta progettazione di interventi di consolidamento e azioni di prevenzione.

Nell'ambito del progetto, mi sono dedicata allo sviluppo di modelli meccanici per la valutazione della risposta sismica di diverse tipologie di manufatti monumentali e dell'interazione tra danni strutturali e danni ai beni artistici. Inoltre, ho contribuito alla realizzazione di due campagne sperimentali su modelli in scala di beni monumentali: l'obelisco Lateranense (Roma) ed una volta a crociera rappresentante una delle volte della moschea del Dey nella Casbah di Algeri.

### Progetti nazionali:

2017

### PERICLES "Protecting the Cultural Heritage from water-soil interaction related threats" - PRIN 2015

Membro dell'Unità di ricerca dell'Università degli Studi di Genova (coordinatrice Prof.ssa Chiara Calderini) nel Progetto PERICLES "Protecting the Cultural Heritage from water-soil interaction related threats" (PRIN 2015, coordinatore: Prof. Raffaele Landolfo, Università degli Studi di Napoli Federico II)

**Descrizione** - La ricerca è finalizzata allo studio della risposta strutturale di costruzioni monumentali soggette ad azioni di natura idrogeologica. Obiettivo è quello di definire delle misure e soglie di danno attraverso analisi sperimentali su modelli in scala e analisi numeriche. Le misure saranno definite in relazione ad opportuni stati limite, tenendo conto non solo delle esigenze della sicurezza, ma anche della conservazione e gli aspetti economico e sociali correlati.

2014 – 2015

**RELUIS III – Progetto DPPC-RELUIS 2014-2016**

Membro dell'Unità di ricerca dell'Università degli Studi di Genova  
Settore muratura (Coordinatori: Prof. Guido Magenes, Università di Pavia, Prof. Sergio Lagomarsino, Università degli Studi di Genova e Prof. Claudio Modena, Università di Padova) all'interno del consorzio interuniversitario ReLUIIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica).

**Attività di ricerca:** lo studio ha riguardato l'analisi della risposta sismica di costruzioni storiche in muratura con particolare attenzione alle strutture voltate ed ad arco, attraverso analisi sperimentali e numeriche.

2010 – 2013

**RELUIS II – Progetto DPPC-RELUIS 2010-2013**

Membro dell'Unità di ricerca dell'Università degli Studi di Genova  
Settore muratura (Coordinatori: Prof. Guido Magenes, Università di Pavia, Prof. Sergio Lagomarsino, Università degli Studi di Genova e Prof. Claudio Modena, Università di Padova) all'interno del consorzio interuniversitario ReLUIIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica).

**Attività di ricerca:** Sviluppo di modelli meccanici per la valutazione della risposta sismica di edifici monumentali e beni artistici.

**CONVENZIONI DI RICERCA**

2009

**Convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e del Territorio (DICAT – Università di Genova) e la Provincia di Genova**

Analisi della vulnerabilità sismica del Palazzo della Prefettura di Genova.

**Attività:** rilievi ed analisi finalizzate alla definizione di un modello semplificato LV1 per calcolare l'indice di sicurezza sismica dell'edificio.

2010

**Convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA - Università di Genova) ed il Ministero dei Beni Culturali**

Recupero strutturale ed architettonico di Palazzo Ardinghelli (AQ) colpito dal terremoto de L'Aquila nell'aprile 2009.

**Attività:** rilievo danno post-terremoto, indagini diagnostiche per la caratterizzazione meccanica della muratura; progettazione degli interventi di consolidamento delle strutture murarie, dei solai e della copertura; verifica sismica dell'edificio.

**Prodotti finali:** Progetto preliminare - Capitolato prestazionale.

2010 – 2011

**Convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA - Università degli Studi di Genova) ed il Ministero dei Beni Culturali.**

**Attività:** rilievo dei centri storici e degli edifici monumentali colpiti dal terremoto de L'Aquila dell'aprile 2009; collaborazione per la redazione dei piani di ricostruzione dei comuni di Villa Sant' Angelo e Fossa.

2010 – 2013

**Convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA - Università degli Studi di Genova) ed il Ministero dei Beni Culturali**

Valutazione della sicurezza strutturale statica e sismica del Convento di Monte Carmelo, Loano (SV).

**Attività:**

- Novembre 2010: indicazioni preliminari per il consolidamento dell'arco trionfale sud della chiesa;
- Novembre 2010: note sullo stato di dissesto ed indicazioni sul consolidamento della vela campanaria;
- Giugno 2011: indicazioni per il consolidamento della volta della navata e della facciata della chiesa;
- Giugno 2011: note preliminari sul progetto di consolidamento e sostituzione parziale delle strutture



- di copertura del noviziato;
- Novembre 2012: indicazioni relative al progetto di consolidamento della struttura di copertura del noviziato e delle relative pareti murarie;
- Aprile 2013: indicazioni relative al consolidamento dell'angolo dell'edificio a sud-est del chiostro.

## PUBBLICAZIONI

### Riviste Internazionali

Lagomarsino S, Abbas N, Calderini C., Cattari S., Rossi M., Ginanni Corradini R, Marghella G, Mattolin F, Piovanello V. (2011) Classification of cultural heritage assets and seismic damage variables for the identification of performance levels. *WIT Transaction on the Built Environment* 118:697-708, DOI: 10.2495/STR110581.

Calderini C, Lagomarsino S, Rossi M, Decanio G, Mongelli M, Roselli I. (2015) Shaking table tests of an arch-pillars system and design of strengthening by the use of tie-roads. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 13:279-297, DOI: 10.1007/s10518-014-9678-x

Rossi M, Cattari S, Lagomarsino S. (2015) Performance-based assessment of the Great Mosque of Algiers. *Bulletin of Earthquake Engineering* 13:369-388, DOI: 10.1007/s10518-014-9682-1.

Lagomarsino S, Cattari S, Ottonelli D, Rossi M. (2015) Buildings behavior in urban fabric: the safety assessment issue in the post-earthquake reconstruction plans. *Key Engineering Materials* 628:96-101, DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.628.96.

Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S. (2015). Experimental testing of the seismic in-plane displacement capacity of masonry cross vaults through a scale model, *Bulletin of Earthquake Engineering* 14(1), 261-281, DOI 10.1007/s10518-015-9815-1.

Milani G, Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S. (2016) Tilting plane tests on a small-scale masonry cross vault: Experimental results and numerical simulations through a heterogeneous approach. *Engineering Structures* 123:300-312, DOI: 10.1016/j.engstruct.2016.05.017

Rossi M, Calvo Barenin C, Van Mele T, Block P (2017) Experimental study on the behaviour of masonry pavilion vaults on spreading supports, *Structures* 11:110-120, doi.org/10.1016/j.istruc.2017.04.008.

### Conferenze Internazionali

Candela M, Cattari S, Fonti R, Lagomarsino S, Rossi M, Pagliuca E. (2012) In-situ test for the shear strength evaluation of masonry: the case of a building hit by L'Aquila earthquake (Italy). *Proceedings of 15th World Conference on Earthquake Engineering*, Lisbon, Portugal.

Decanio G, Clemente P, Mongelli M, Roselli I, Rinaldis D, Saitta F, Lagomarsino S, Rossi M. (2012) Performance Based Assessment of the Obelisco Lateranense in Rome. *Proceedings of 8th Structural Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, Wroclaw, Poland, ISSN 0860-2395H ISBN 978-83-7125-216-7. (speaker)

Rossi M, Cattari S, Lagomarsino S, Benouar D, Abdelwahab Z, Samia C. (2014) Performance-based assessment of the Great Mosque of Algiers. *Proceedings of 2nd International Conference on Protection of Historical Constructions*, Antalya, Turkey.

Rossi M, Calderini C, Lagomarsino S, Milani G. (2014) Seismic response of masonry vaulted structures: experimental and numerical modelling. *Proceedings of 9th International Masonry Conference*, Guimarães, Portugal. (speaker)

Degli Abbati S, Rossi M, Lagomarsino S. (2014) Out of plane experimental tests on masonry panels. *Proceedings of 2nd European Conference on Earthquake Engineering*, Istanbul, Turkey.

Rossi M, Calderini C, Milani G, Lagomarsino S. (2015) Numerical and experimental analysis of an in-scale masonry cross-vault prototype up to failure. *Proceedings of the 11th International*

Conference of Computational methods in Sciences and Engineering, Greece, Athens.

Calderini C., Rossi M., Lagomarsino S., Portioli F., Cascini L. (2017) Experimental and Numerical Analysis of Seismic Response of Unreinforced Masonry Cross Vaults. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Advances in Experimental and Structural Engineering*, Pavese A., Furinghetti M., Bolognini D. Eds, EUCENTRE Foundation, Pavia, pp. 715-726. (speaker)

Rossi M., Calvo Barentin C., Van Mele T., Block P. (2017) Collapse analysis of unreinforced masonry vaults using 3D-printed scale-model testing. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Advances in Experimental and Structural Engineering*, Pavese A., Furinghetti M., Bolognini D. Eds, EUCENTRE Foundation, Pavia, pp. 355-373. (speaker)

## Conferenze nazionali

Carocci C.F., Borgia C., Costa M., Circo C., Indelicato D., Marino M., Lagomarsino S., Cattari S., Clanci F., Dal Bò A., Degli Abbatì S., Ottonelli D., Romano C., Rossi M., Serafino N., Stagno G., Cifani G., Martinelli A., Castellucci A., Lemme A., Liris M., Martegani F., Mazzarello A., Milano L., Morisi C., Petracca D., Tocci C., Pittaluga D., Veschiattini R. (2010) Una metodologia per la conservazione di centri storici danneggiati dal sisma: rilievo costruttivo, indagini ed indicazioni per il recupero di casertano (AQ). *Atti del convegno Sicurezza e conservazione nel recupero dei beni culturali colpiti da sisma*, Venice, Italy.

Candela M., Cattari S., Lagomarsino S., Rossi M., Fonti R., Pagliuca E. (2011) Prove in situ per la valutazione della risposta sismica di un pannello murario in un edificio a L'Aquila. *Atti del 14<sup>th</sup> Convegno ANIDIS*, Bari, Italy.

Decanio G., Mongelli M., Roselli I., Lagomarsino S., Rossi M. (2013) Coriolis forces and rocking to precession (RTP) free oscillations of the Obelisco Lateranense. *Atti del 15<sup>th</sup> Convegno ANIDIS*, Padova, Italy.

Rossi M., Calderini C., Lagomarsino S. (2015) Seismic response of masonry cross vaults: experimental tests and definition of a macroelement model. *Atti del 16<sup>th</sup> Convegno ANIDIS*, L'Aquila, Italy (speaker)

## Altro

Ottonelli D., Rossi M. (2012) La lezione dei Piani di Ricostruzione. Rapporto Annuale Rigenerazione del Territorio, *Il Giornale dell'Architettura*, n.110, November 2012.

## ALTRE INFORMAZIONI

### Certificazioni/abilitazioni

Febbraio - Giugno 2017

#### Certificato di conseguimento

Corso in "Writing research papers for publication: natural science and engineering", Prof. Simon Milligan, Language Center, Università di Zurigo.

Livello: C1 - C2

Votazione: 5.5 / 6

Settembre - Dicembre 2016

#### Certificato di conseguimento

Corso in "Basic academic writing skills: natural sciences and engineering", Prof. Rupert Taylor, Language Center, Università di Zurigo.

Livello: B2

Votazione: 5.75 / 6

10.2015

#### Tecnico abilitato al rilievo del danno e la valutazione di agibilità nell'emergenza post sismica (sulla base di quanto previsto dal DPCM del 5 maggio 2011)

Incontri di lavoro svolti il 7/8 Aprile 2013 (Sede del Dipartimento di Protezione Civile di Roma) ed il 31 Maggio 2013 (Politecnico di Milano)

Esame finale sostenuto il 23 Ottobre 2015 (Politecnico di Milano)

21

01.2010

**Abilitazione alla professione di Ingegnere**

Iscrizione all'albo per l'esercizio della professione presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova, Piazza della Vittoria 11/10, 16121, Genova  
Albo Settore Civile e Ambientale N° 9691A

**COMPETENZE PERSONALI**

Lingua madre Italiano

**Altre lingue**

	COMPRENSIONE		PARLATO		PROD. SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
English	C1	C1	C1	C1	C1
French	A1	A2	A1	A1	A1

**Competenze organizzative e relazionali**

- capacità relazionali ed interattive coltivate durante le esperienze lavorative in contesti multinazionali e multidisciplinari;
- capacità di pianificazione delle mansioni e attività lavorative all'interno di un gruppo, acquisita dalle numerose esperienze di lavoro in tale contesto;
- apertura allo scambio di idee, conoscenze, e letture critiche costruttive;
- grande disponibilità nell'aiutare colleghi di lavoro e pazienza.

**Competenze Informatiche**

- office suite (word processor, spread sheet, presentation software)
- programmi di grafica e modellazione 3D (AutoCAD, Rhinoceros)
- programmi di foto editing (Photoshop, Lightroom, etc.)
- programmi di modellazione numerica (ANSYS, 3Muri, Straus7, etc.)

Genova, 21/03/2018

La sottoscritta

Michela Rossi

*Michela Rossi*

## CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA E DIDATTICA

PRESENTATO SOTTO FORMA DI DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE E ATTO DI NOTORIETÀ (ai sensi degli artt. 19, 46 e 47 del D.P.R. 28/12/2000, n. 445)

Il sottoscritto:

COGNOME SPINELLA NOME NINO NATO A 13/06/1989

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000 e successive modifiche ed integrazioni

DICHIARA

### 1. Informazioni Personali

### 2. Esperienza Lavorativa e Attività Formativa

- Dal 27.11.2017 al 27.11.2023: Abilitato alle funzioni di Professore Universitario di 2° Fascia, settore concorsuale 08/B3 (Tecnica delle Costruzioni) – (Decreto Direttoriale n. 1532 del 29.7.2016)
- Dal 02 Maggio 2017 ad oggi: Titolare di Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dal titolo "Studio dei Meccanismi di Rottura Indotti dai Fenomeni di Degrado Corrosivo e dalla Carenza dei Dettagli Costruttivi nelle Strutture Esistenti in Cemento Armato" – Area Scientifico Disciplinare 08 - Settore Scientifico Disciplinare ICAR/09 - Responsabile Scientifico Prof. Antonino Recupero.
- A.A. 2015/16: Docente a contratto a titolo oneroso, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2015/2016 del corso di "Progettazione Antisismica" - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM-23);
- Dal 14 Settembre al 14 Dicembre 2015: Vincitore della selezione per una Borsa di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dal titolo "Predisposizione di modelli di vulnerabilità per edifici esistenti in c.a.";
- A.A. 2014/15: Docente a contratto a titolo oneroso, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2014/2015 del corso di "Tecnica delle Costruzioni II" - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi;
- Dal 03 Dicembre 2013 al 02 Dicembre 2014: Titolare di Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dal titolo "Prove Sperimentali e Modelli Analitici per il Confinamento di Elementi Strutturali con Tecnologie Avanzate" – Area

- Scientifico Disciplinare 08 - Settore Scientifico Disciplinare ICAR/09 - Responsabile Scientifico Prof. Piero Colajanni. Cofinanziato.
- A.A. 2013/14: Docente a contratto a titolo oneroso, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2013/2014 del corso di "Tecnica delle Costruzioni II" - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi (Interclasse 1-7 ed L-23);
  - Dal 03 Dicembre 2012 al 02 Dicembre 2013: Titolare di Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dal titolo "Prove Sperimentali e Modelli Analitici per il Confinamento di Elementi Strutturali con Tecnologie Avanzate" - Area Scientifico Disciplinare 08 - Settore Scientifico Disciplinare ICAR/09 - Responsabile Scientifico Prof. Piero Colajanni. Cofinanziato nell'ambito del progetto di ricerca In.CAM.M.I.V.O. PO FESR Sicilia 2007/2013 - L.I. 4.1.1.2
  - Settembre 2011 ad Aprile 2012: Tutor Didattico, nell'ambito del "Master Universitario di II livello in Ingegneria Sismica" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina
  - A.A. 2011/12: Docente a contratto a titolo oneroso, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2010/2011 del corso di "Riabilitazione Strutturale" - Corso di Laurea Magistrale (classe 28/S) in Ingegneria Civile
  - A.A. 2011/12: Docente a contratto a titolo oneroso, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2010/2011 del corso di "Strutture Prefabbricate" - Corso di Laurea Magistrale (classe 28/S) in Ingegneria Civile
  - Giugno 2010: E' vincitore della valutazione comparativa per il conferimento di n.1 contratto di lavoro autonomo occasionale per esperti di particolare e comprovata specializzazione universitaria laureati in Ingegneria Civile nell'ambito del PRIN: *Modelli e metodi per la progettazione e la verifica funzionale delle intersezioni stradali a raso* - Responsabile dell'Unità di Ricerca il Prof. Ing. Massimo Di Gangi, Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Messina
  - Dal 3 al 6 Luglio 2009: E' Docente del modulo di E-Commerce (20 ore) nell'ambito del progetto "Promuovendo" presso l'Istituto di Ricerche Economiche e Sociali (IRES), via G. B. Fardella 28, Trapani
  - Dal 10 al 17 Giugno 2009: Collabora con il Centro Operativo Misto 3 della Protezione Civile nell'ambito dell'Emergenza Sigma Abruzzo, quale Tecnico Rilevatore presso la "Funzione Tecnico Scientifica e Censimento Danni" del COC di Tornimparte (AQ)
  - Da Gennaio 2009 a Maggio 2009: Visiting Researcher con il gruppo di Tecnica delle Costruzioni coordinato dal Prof. G. Mancini presso il Politecnico di Torino, per lo sviluppo di un modello analitico e di un software ad elementi finiti per il calcolo di elementi bidimensionali in cemento armato
  - Da Settembre 2008 ad Agosto 2010: Risulta vincitore di una borsa biennale di Post-Dottorato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Messina per attività di ricerca su temi inerenti il SSD ICAR/09
  - 11 Luglio 2008: Consegue il TOEFL - Test Of English as Foreign Language rilasciato da ETS - Educational Testing Service (USA)
  - Da Marzo 2008 a Giugno 2008: Tecnico del laboratorio di costruzioni presso l'ITCG "E. Fermi" di Barcellona Pozzo di Gotto (ME)
  - 27 Marzo 2008: Consegue il Dottorato di ricerca in Ingegneria Civile, della Sicurezza e del Controllo Strutturale ed Ambientale presso l'Università di Messina, Italia, Dipartimento di Ingegneria Civile. Tesi di Dottorato "Modelli per la risposta a taglio e flessione di travi in calcestruzzo rinforzato con fibre d'occiaio" - Tutors: Prof. P. Colajanni, Ing. A. Recupero. Esame finale superato con il giudizio di ottimo espresso unanimemente della commissione esaminatrice



- Da Settembre 2006 a Maggio 2007: Research Assistant presso la University of Toronto, Canada, Department of Civil Engineering:
  - Attività di ricerca sul comportamento a taglio di elementi strutturali in calcestruzzo fibrorinforzato (SFRC) e sviluppo del software ad elementi finiti non-lineari VecTor ([www.civ.utoronto.ca/vector](http://www.civ.utoronto.ca/vector)) in collaborazione con il Prof. Frank J. Vecchio
- Luglio 2005: Viene Selezionato per partecipare alla 14° Scuola Estiva di Calcolo Parallelo presso il Consorzio Interuniversitario CINECA, via Magnanelli 6/3, Casalecchio di Reno (BO)
- Giugno 2005: Consegue il certificato di Conoscenza di livello A2 della lingua inglese presso il CLAM – Centro Linguistico d'Ateneo Messinese
- Gennaio 2005: Risulta vincitore (classificatosi al 1° posto) del concorso per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, della Sicurezza e del Controllo Strutturale ed Ambientale, XX Ciclo, presso l'università di Messina (ottiene una borsa di studio triennale)
- Novembre 2004: Consegue l'ECDL – European Computer Driving License
- 21 Aprile 2004: Consegue la Laurea in Ingegneria Civile Indirizzo Strutture, presso l'Università di Messina, con la votazione di 110/110, discutendo la tesi dal titolo "Un modello per la valutazione del comportamento di colonne rinforzate con FRP" – Relatore: Prof. P. Colajanni
- Luglio 1997: Consegue la Maturità Scientifica presso il Liceo scientifico statale "L. Piccolo" di Capo d'Orlando (ME) con la votazione di 58/60

## 2. Attività Didattica

- A partire dal Gennaio 2005, a parte i periodi in cui ha svolto attività di ricerca all'esterno del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Messina, tiene presso il medesimo Dipartimento numerosi seminari didattici nell'ambito di diversi insegnamenti, del vecchio e del nuovo ordinamento, afferenti al SSD ICAR/09 "Tecnica delle Costruzioni":
- Dal 2004 al 2005 collabora al corso di "Teoria e Tecnica delle Costruzioni", vecchio ordinamento, tenuto dal Prof. Piero Colajanni, seguendo anche le esercitazioni svolte dagli studenti.
- Dal 2004 al 2010 collabora al corso di "Teoria e Tecnica delle Costruzioni I", nuovo ordinamento, tenuto dal Prof. Piero Colajanni, seguendo anche le esercitazioni svolte dagli studenti.
- Dal 2004 al 2010 collabora al corso di "Teoria e Tecnica delle Costruzioni II", nuovo ordinamento, tenuto dal Prof. Piero Colajanni, seguendo anche le esercitazioni svolte dagli studenti.
- E' membro effettivo delle commissioni giudicatrici per gli insegnamenti di "Tecnica delle Costruzioni I", "Tecnica delle Costruzioni II", "Riabilitazione Strutturale" e "Progetto di Strutture" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina.
- Dal 20 luglio 2005 è Cultore della materia – settore disciplinare ICAR/09 "Tecnica delle Costruzioni" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina. La nomina, di durata triennale, è stata rinnovata in data 9 luglio 2008.
- A.A. 2011/12: Docente a contratto a titolo oneroso, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2010/2011 del corso di "Riabilitazione Strutturale" - Corso di Laurea Magistrale (classe 28/S) in Ingegneria Civile;
- A.A. 2011/12: Docente a contratto a titolo oneroso, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2010/2011 del corso di "Strutture Prefabbricate" - Corso di Laurea Magistrale (classe 28/S) in Ingegneria Civile;
- Settembre 2011 ad Aprile 2012: Tutor Didattico, nell'ambito del "Master Universitario di II livello in Ingegneria Sismica" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina;
- A.A. 2013/14: Docente a contratto a titolo oneroso, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A.

- 2013/2014 del corso di "Tecnica delle Costruzioni II" - Corso di Laurea Magistrale In Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi (Interclasse 1-7 ed L-23);
- A.A. 2014/15: Docente a contratto a titolo oneroso, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dell'Università degli Studi di Messina per l'A.A. 2014/2015 del corso di "Tecnica delle Costruzioni II" - Corso di Laurea Magistrale In Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi;
  - Dal 17 aprile 2014 è Cultore della materia - per l'insegnamento di *Progetto di strutture e Ponti*, settore disciplinare ICAR/09 "Tecnica delle Costruzioni" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina (validità triennale).
  - Tesi di Dottorato di cui è stato Correlatore
    - "Indagini sperimentali su colonne fasciate con compositi in FBO e malta cementizia (FRCM)" dell'Ing. Fabrizio De Domenico; Triennio 2009/2011 - Relatori Proff. Ingg. Piero Colajanni e Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Analisi statica non lineare di telai in c.a. con pannelli di tamponamento" Triennio 2009/2011 dell'Ing. Simona Gulli; Triennio 2009/2011 - Relatore Prof. Ing. Piero Colajanni; Correlatore Ing. Nino Spinella
  - Tesi di Laurea Magistrale di cui è stato Correlatore
    - "Sollecitazioni delle colonne snelle in c.a." A.A. 2013/14 Ing. Marco F. Italiano - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Elementi bidimensionali in c.a.: confronto tra i metodi di dimensionamento delle pareti antisismiche" A.A. 2013/14 Ing. Enrico Puglisi - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Dimensionamento delle platee in calcestruzzo armato: confronto tra i metodi di progetto" A.A. 2013/14 Ing. Alessandro Lo Bianco - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Recenti sviluppi nelle strutture metalliche di media luce" A.A. 2013/14 Ing. Francesco Micali - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Effetti delle irregolarità strutturali in edifici in cemento armato antisismici: il caso del vano scala" A.A. 2013/14 Ing. Alberto Lo Presti - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Elementi bidimensionali" A.A. 2013/14 Ing. Giuseppe Bella - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Prove sperimentali per il rafforzamento di travi in cemento armato con il metodo CAM" A.A. 2013/14 Ing. Letterio Siracusano - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Analisi di edifici esistenti ed il loro adeguamento con tecnologie innovative" A.A. 2013/14 Ing. Giuseppe Gulletta - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Adeguamento sismico di strutture industriali in acciaio" A.A. 2012/13 Ing. Domenico Mesiano - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Tecniche riabilitative per edifici esistenti: Sperimentazione in situ di elementi a piena scala" A.A. 2012/13 Ing. Sebastiano D'andrea - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
    - "Tecnologie innovative per l'ottimizzazione statica degli elementi strutturali in calcestruzzo armato precompresso" A.A. 2012/13 Ing. Francesco Mazzarella - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella

- "Calcestruzzo fibrorinforzato per il controllo della fessurazione" A.A. 2012/13 Ing. Claudio Pettina - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
- "Sull'analisi push-over di strutture intelaiate in cemento armato" A.A. 2009/10 Ing. Maurizio Sottile Relatore Prof. Ing. Piero Colajanni; Correlatore Ing. Nino Spinella
- "Il legno tra tradizione e innovazione: concezione tecnologica e strutturale di una trave curva in lamellare verticale" A.A. 2009/10 Ing. Milena Raffa - Relatore Prof. Ing. Piero Colajanni; Correlatore Ing. Nino Spinella
- "Strutture prefabbricate di grande luce" A.A. 2008/09 Ing. Santino Stagno - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella
- "Recenti sviluppi nella precompressione per grandi strutture" A.A. 2008/09 Ing. Carmelo Genitori - Relatore Prof. Ing. Antonino Recupero; Correlatore Ing. Nino Spinella

### 3. Attività Scientifica

- **Attività di Ricerca**

L'attività di ricerca è testimoniata da pubblicazioni originali su riviste nazionali ed internazionali, atti di convegni nazionali ed internazionali ed alla affiliazione all'ACI (American Concrete Institute), al CTE (Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia) ed alla partecipazione a Progetti di Ricerca e Congressi.

- **Partecipazione a Progetti di Ricerca**

- (2005-2006) Ha partecipato al Progetto di Ricerca d'Ateneo (PRA): Programma di Ricerca "Ordinario" 2005/2006, Responsabile Scientifico Prof. P. Colajanni, dal titolo: l'impiego dei materiali innovativi per il miglioramento e l'adeguamento sismico delle strutture. dal 01-01-2005 al 31-12-2006

- (2009) Visiting Researcher presso il Politecnico di Torino. Collabora con il gruppo di Tecnica delle Costruzioni coordinato dal Prof. G. Mancini allo sviluppo di un modello analitico e di un software ad elementi finiti per la valutazione della risposta di elementi bidimensionali in cemento armato soggetti ad azioni taglianti. Prodotti della ricerca:

- Bertagnoli G, Mancini G, Recupero A, Spinella N (2011). Rotating compression field model for reinforced concrete beams under prevalent shear actions. STRUCTURAL CONCRETE, vol. No. 3, p. 178-186, ISSN: 1464-4177, doi: 10.1002/suco.201000006
- BERTAGNOLI G, MANCINI G, RECUPERO A, SPINELLA N (2010). FINITE ELEMENT MODELING OF BEAMS UNDER PREVALENT SHEAR ACTIONS. In: 3rd International fib Congress and Exhibition, Incorporating the PCI Annual Convention and Bridge Conference: Think Globally, Build Locally, Proceedings. CHICAGO, IL: Precast/Prestressed Concrete Institute, ISBN: 0001032410, Washington; United States, 29 May 2010 through 2 June 2010 dal 01-01-2009 al 31-05-2009

- (2013 - 2014) Partecipazione al progetto con finanziamento P.O. FESR (Programma Operativo del Fondo europeo per lo sviluppo regionale) 2007-2013 - Sicilia L.I. 4.1.1.2: In.CAM.M.I.N.O. - "Innovazione del CAM Mediante Impiego di Nuove Opzioni di processo". Soggetti coinvolti: ABI Srl Ragusa, Chimetec Sas Ragusa e Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica, Edile, Ambientale e Matematica Applicata (DICIEAMA) dell'Università di Messina. Qualifica: membro dell'unità di ricerca, titolare di assegno di ricerca. Responsabile della ricerca: Prof. Piero Colajanni. Settore ICAR/09. Università di Messina. Dipartimento di Ingegneria. Prodotti della ricerca: pubblicazioni riguardanti l'efficienza del sistema di rinforzo CAM su elementi in muratura e in cemento armato. Tra cui:



- Colajanni P, Recupero A, Spinella N (2017). Increasing the shear capacity of reinforced concrete beams using pretensioned stainless steel ribbons. *STRUCTURAL CONCRETE*, ISSN: 1464-4177, doi: 10.1002/suco.201600089
- Colajanni P, Recupero A, Spinella N (2016). Increasing the flexural capacity of RC beams using steel angles and pre-tensioned stainless steel ribbons. *STRUCTURAL CONCRETE*, ISSN: 1751-7648, doi: 10.1002/suco.201500187
- Spinella N, Colajanni P, Recupero A (2014). Experimental in situ behaviour of unreinforced masonry elements retrofitted by pre-tensioned stainless steel ribbons. *CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS*, ISSN: 0950-0618, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2014.09.116
- Successivamente i risultati di questa ricerca sono stati pubblicati anche nel libro:  
"Conservare l'edilizia in muratura: il sistema CAM-Cuciture Attive dei Manufatti" a cura di R. Marnetto, A. Vari, M. Leonori, Preprogetti S.r.l. Roma, 2014, ISBN: 978-88-95027-04-3 dal 03-12-2012 al 02-12-2014
- (2014) Componente dell'unità di ricerca RELUIS (Responsabile scientifico Prof. Piero Colajanni dell'Università di Palermo) per la Linea di Ricerca Divulgazione e Formazione. - Partecipa alla Campagna Nazionale "Io Non Rischio" come osservatore RELUIS - Tra i prodotti della ricerca:
  - Piero Colajanni, Lidia La Mendola, Giuseppe Mancini, Antonino Recupero, Nino Spinella (2014). Shear capacity in concrete beams reinforced by stirrups with two different Inclinations. *ENGINEERING STRUCTURES*, vol. 81, p. 444-453, ISSN: 0141-0296, doi: 10.1016/j.engstruct.2014.10.011 dal 01-01-2014 al 31-12-2014
- (2015) Componente dell'unità di ricerca RELUIS (Responsabile scientifico Prof. Piero Colajanni dell'Università di Palermo) per la Linea di Ricerca Divulgazione e Formazione. - Partecipa alla Campagna Nazionale "Io Non Rischio" come osservatore RELUIS - Collabora alla redazione delle schede CARTIS per i Comuni di Brolo (ME), Condò (ME) e Rodi-Milici (ME) - Tra i prodotti della ricerca:
  - Colajanni P, Recupero A, Spinella N (2015). Shear strength degradation due to flexural ductility demand in circular RC columns. *BULLETIN OF EARTHQUAKE ENGINEERING*, ISSN: 1570-761X, doi: 10.1007/s10518-014-9691-0 dal 01-01-2015 al 31-01-2015
- (2016) Componente dell'unità di ricerca RELUIS (Responsabile scientifico Prof. Piero Colajanni dell'Università di Palermo) per la Linea di Ricerca Strutture in Cemento Armato, Linea di Ricerca Divulgazione e Formazione, Linea di Ricerca TT1 Inventario delle Tipologie Strutturali Edilizie Esistenti - Partecipa alla Campagna Nazionale "Io Non Rischio" come osservatore RELUIS - Tra i prodotti della ricerca:
  - Colajanni P, Recupero A, Spinella N (2016). Increasing the flexural capacity of RC beams using steel angles and pre-tensioned stainless steel ribbons. *STRUCTURAL CONCRETE*, ISSN: 1751-7648, doi: 10.1002/suco.201500187 dal 01-01-2016 al 01-01-2016
- (2017) Progetto: PRIN2015 - Titolo: "Meccanismi di rottura per carenza di dettagli costruttivi e fenomeni di degrado in strutture in cemento armato esistenti". Coordinatore nazionale: Prof. Beatrice Belletti. Coordinatore locale dell'unità di ricerca: Prof. Antonino Recupero. Durata: 24 mesi. Qualifica: membro dell'unità locale. Titolare di assegno di ricerca. Prodotti della ricerca sino ad oggi:
  - Colajanni P, Recupero A, Ricciardi G, Spinella N (2016). Failure by corrosion in PC bridges: A case history of a viaduct in Italy. *INTERNATIONAL JOURNAL OF STRUCTURAL INTEGRITY*, ISSN: 1757-9864, doi: 10.1108/IJSI-09-2014-0046
  - Cesetti A, Mancini G, Tondolo F, Recupero A, Spinella N (2016). Physical model for structural evaluation of R.C. beams in presence of corrosion. In: *Concrete Repair*,



- Rehabilitation and Retrofitting IV: 4th International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting (ICRRR-4). Leipzig, 4-7 October, doi: 10.1201/b18972-17
- o Lo Presti A, Recupero A, Spinella N (2017). Influence of Rebar Corrosion on RC Frame Push-Over Response. In: Hordijk D.A., Luković M.. High Tech Concrete: Where Technology and Engineering Meet. p. 2118-2126, Springer, Cham, ISBN: 978-3-319-59471-2, Maastricht, The Netherlands, June 12-14, 2017, doi: 10.1007/978-3-319-59471-2\_242 dal 01-01-2017 a oggi
  - (2017) Componente dell'unità di ricerca RELUIS (Responsabile scientifico Prof. Piero Colajanni dell'Università di Palermo) per la Linea di Ricerca Strutture in Cemento Armato, Linea di Ricerca Divulgazione e Formazione, Linea di Ricerca TT1 Inventario delle Tipologie Strutturali Edilizie Esistenti Tra i prodotti della ricerca:
    - o Colajanni P, la Mendola I, Recupero A, Spinella N (2017). Stress field model for strengthening of shear-flexure critical RC beams. JOURNAL OF COMPOSITES FOR CONSTRUCTION, ISSN: 1090-0268, doi: 10.1061/(ASCE)CC.1943-5614.0000821 Colajanni P, Recupero A, Spinella N (2017). Increasing the shear capacity of reinforced concrete beams using pretensioned stainless steel ribbons. STRUCTURAL CONCRETE, ISSN: 1464-4177, doi: 10.1002/suco.201600089 dal 01-01-2017 a oggi
  - **Attività di studio e aggiornamento**
    - L'ing. Nino Spinella è membro del:
      - ACI (American Concrete Institute)
      - CTE (Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia)
    - L'ing. Nino Spinella è revisore delle seguenti riviste scientifiche a carattere internazionale:
      - ACI Structural Journal
      - Journal of Material in Civil Engineering – ASCE
      - Construction and Building Materials – ELSEVIER
      - Structural Engineering International – IABSE
      - Fibers – MDPI
      - Materials – MDPI
      - Computers and Concrete – Techno Press
      - Bulletin of Earthquake Engineering - Springer
  - **Convegni Scientifici**
    - Relatore al III Convegno Nazionale "Crolli e Affidabilità delle Strutture Civili" (CRASC'06): Messina, 20-22 Aprile 2006. Paper: Colajanni P., Spinella N. (2006). "Previsione dell'efficacia del Rinforzo di Colonne in C.A. Mediante Fasciatura con Frp". dal 20-04-2006 al 22-04-2006
    - Relatore alla MERCEA'08 Seismic Engineering International Conference Commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake: Reggio Calabria, 8-11 Luglio 2008 Paper: Colajanni P., La Mendola L., Priolo S., Spinella N. (2008). "Experimental tests and FEM model for SFRC beams under flexural and shear loads". dal 08-07-2008 al 11-07-2008
    - Relatore alla MERCEA'08 Seismic Engineering International Conference Commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake: Reggio Calabria, 8-11 Luglio 2008 Paper: Colajanni P., Recupero A., Spinella N. (2008). "Shear strength prediction by modified plasticity theory for SFRC beams". dal 08-07-2008 al 08-07-2008
    - Relatore alle Giornate AICAP '09 "La Progettazione e la Esecuzione delle Opere Strutturali nell'Ottica della Sostenibilità" Pisa, 14-16 Maggio 2009 Paper: Colajanni P., Recupero A., Spinella N. (2009). "Formula di Progetto per la Resistenza al Taglio di Travi in SFRC". dal 14-05-2009 al 16-05-2009

- Relatore ad invito al Seminario annuale GLIS – L'adeguamento degli edifici con i sistemi antisismici – 18 Ottobre 2013, Pescara - Relazione dal titolo: "IL RAFFORZAMENTO DI STRUTTURE IN MURATURA CON IL METODO CAM: dal progetto alla verifica sperimentale dell'efficacia dell'intervento" dal 18-10-2013 al 18-10-2013
- Relatore alle Giornate AICAP '14 "Strutture nel tessuto urbano: Progetto e realizzazione del nuovo e di interventi sull'esistente" Bergamo, 22-24 Aprile 2014 Paper: Colajanni P., Maugeri N., Recupero A., Spinella N., Cilia M., Cipolla I., Marnetto R. (2014) "Valutazione Sperimentale dell'Efficacia del Rinforzo CAM su Travi in Cemento Armato", dal 22-04-2014 al 24-04-2014
- Relatore ad invito al Seminario annuale GLIS – Per non dover riparare o ricostruire dopo il terremoto – Interventi preventivi sugli edifici nuovi ed esistenti con le moderne tecnologie antisismiche 13-14 Giugno 2014, Catania Relazione dal titolo: "Prove sperimentali per il rafforzamento di strutture in cemento armato con il metodo CAM" dal 13-06-2014 al 14-06-2014
- Relatore al fib Symposium "HIGH TECH CONCRETE: Where technology and engineering meet!", Maastricht, The Netherlands, June 12-14, 2017 Paper: A. Lo Presti, A. Recupero, N. Spinella, "Influence of Rebar Corrosion on RC Frame Push-over Response" dal 12-06-2017 al 14-06-2017
- Relatore al convegno internazionale ICCE-25 16-22 Luglio, 2017 Rome, Italy Paper: Colajanni P., Cataldo E., Monaco A., Spinella N., Testa G., "RC Columns Strengthened by PBO-FRCM Under Axial Force and Bending Moment" dal 16-07-2017 al 22-07-2017
- Relatore al convegno internazionale ICCE-25 16-22 Luglio, 2017 Rome, Italy Paper: Colajanni P., Pagnotta S., Recupero A., Spinella N., "Shear Strength Model with Variable Inclination of Concrete Stress Field for RC Beam Strengthened by Composite Textile" dal 16-07-2017 al 22-07-2017
- Relatore al XVII Convegno ANIDIS – L'Ingegneria Sismica in Italia. Pistoia, 17-21 Settembre 2017. Paper: Colajanni P., La Mendola L., Pagnotta S., Recupero A., Spinella N., "Un modello per la resistenza a taglio di travi con rinforzi in tessuti in composito a campi di tensione con inclinazione variabile".
- Relatore al XVII Convegno ANIDIS – L'Ingegneria Sismica in Italia. Pistoia, 17-21 Settembre 2017. Paper: Colajanni P., Recupero A., Spinella N., "Valutazione della pericolosità sismica di tipologie edilizie popolari in uso nel territorio comunale di Patti (Messina)".

#### • Convegni tecnici

- Convegno "Tecnologie antisismiche innovative" – Ordine degli Ingegneri di Ragusa, 28 Marzo 2014, Ragusa (relatore ad invito)
- SEMINARIO "Terrae motus Prevenzione e Sicurezza Sismica dei centri storici Jonici Pianificazione e Gestione dell'emergenza" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Messina, 8 Ottobre 2016 a CASALVECCHIO SICULO (ME) (relatore ad invito)
- SEMINARIO "Il Futuro dei Centri Storici: Sicuro e Sostenibile" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Messina, 15 Ottobre 2016 a FLORESTA (Me), (relatore ad invito)
- 6° corso "Sistemi innovativi di rinforzo" organizzato dall'Università Federico II di Napoli e Mapel, 08-10 Novembre 2016 a Napoli (partecipante invitato)

#### • Elenco delle pubblicazioni scientifiche

##### - Libri o Capitoli parti di libro

- A1. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Nuove Tecniche di Rinforzo ed Adeguamento per Elementi in Calcestruzzo Armato" parte del libro "Il Sisma: Dalla conoscenza all'intervento – L'esperienza di Messina" a cura di G. Falsone, Patron Editore, Bologna, ISBN: 978-88-55531-09-2
- A2. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Progetto INCAMMINO – Indagini sperimentali su elementi strutturali in muratura rinforzati con il CAM" parte del libro "Conservare l'edilizia in muratura: il sistema CAM-Cuciture Attive dei Manufatti" a cura di R. Marnetto, A. Vari, M. Leonori, Preprogetti S.r.l. Roma, 2014, ISBN: 978-88-95027-04-3, pp. 173-180

##### - Articoli pubblicati su riviste scientifiche con referee

- B1. G. Campione, P. Colajanni, L. La Mendola, N. Spinella, "Ductility of R.C. members externally wrapped with FRP sheets". ASCE Journal of Composites for Construction, Vol. 11 N. 3, 2007. DOI: 10.1061/(ASCE)1090-0268(2007)11:3(279)

- B2. N. Spinella, P. Colajanni, A. Recupero, "A Simple Plastic Model for Shear Critical SFRC Beams". ASCE Journal of Structural Engineering, Vol. 136 N. 390, pp. 390-400, April 2010. DOI: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0000127
- B3. Bertagnoli G., Mancini G., Recupero A., Spinella N., "Rotating Compression Field Model for Reinforced Concrete Beams Under Prevalent Shear Actions". Structural Concrete Vol. 12 N. 3, pages 178-186. September 2011. DOI: 10.1002/suco.201000006
- B4. N. Spinella, P. Colajanni, L. La Mendola "Nonlinear Analysis of Beams Reinforced in Shear with Stirrups and Steel Fibers". ACI Structural Journal, Vol. 109 N. 1, pp. 53-64, January-February 2012. DOI: 10.14359/51683494
- B5. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Generalization of Shear Truss Model to the case of SFRC Beams with Stirrups". Computers & Concrete, Vol. 9 N. 3, pp. 227-244, March 2012. DOI: 10.12989/cac.2012.9.3.227
- B6. Piero Colajanni, Maurizio Papia, Nino Spinella, "Stress-Strain Law for Confined Concrete with Hardening or Softening Behavior". Advances in Civil Engineering, Volume 2013 (2013), Article ID 804904, 11 pages. DOI: 10.1155/2013/804904
- B7. Nino Spinella, "Shear Strength of Full-Scale Steel Fibre-Reinforced Concrete Beams Without Stirrups". Computers & Concrete, Vol. 11 N° 5, pages 365-382, May 2013. DOI: 10.12989/cac.2013.11.5.365
- B8. Nino Spinella, "N-M- $\chi$  Interaction for Arbitrary Cross Section Under Biaxial Bending and Axial Load". Pollack Periodica, Vol. 8 N° 3, pages 87-100, Dec 2013. DOI: 10.1556/Pollack.8.2013.3.9
- B9. Piero Colajanni, Antonino Recupero, Nino Spinella, "Design Procedure for Prestressed Concrete Beams". Computers & Concrete, Vol. 13 N° 2, pages 235-253, Feb 2014. DOI: 10.12989/cac.2014.13.2.235
- B10. Piero Colajanni, Fabrizio De Domenico, Antonino Recupero, Nino Spinella, "Concrete Columns Confined with Fibre Reinforced Cementitious Mortars: Experimentation and Modelling". Construction and Building Materials, Vol. 52, pages 375-384, 2014. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2013.11.048
- B11. Antonino Recupero, Nino Spinella, Piero Colajanni, Cosimo D. Scilipoti, "Increasing the Capacity of Existing Bridges by Using Unbonded Prestressing Technology: A Case Study". Advances in Civil Engineering, Volume 2014 (2014), Article ID 840902, 10 pages. DOI: 10.1155/2014/840902
- B12. Colajanni, P.; La Mendola, L.; Mancini, G.; Recupero, A.; Spinella, N. "Shear Capacity in Concrete Beams Reinforced by Stirrups with Two Different Inclinations". Engineering Structures, Vol. 81, pages 444-453, 2014. DOI: 10.1016/j.engstruct.2014.10.011
- B13. Nino Spinella, Piero Colajanni, Antonino Recupero "Experimental in situ behaviour of unreinforced masonry elements retrofitted by pre-tensioned stainless steel ribbons". Construction and Building Materials, Vol. 73, pages 740-753, 2014. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2014.09.116
- B14. Mauro Cilia, Ines Cipolla, Piero Colajanni, Roberto Marnetto, Antonino Recupero, Nino Spinella "Prove sperimentali in situ su tipica muratura messinese rinforzata con CAM: arco in muratura a piena scala". Progettazione Sismica, Vol. 3, 2014
- B15. Mauro Cilia, Ines Cipolla, Piero Colajanni, Roberto Marnetto, Antonino Recupero, Nino Spinella "Prove sperimentali su travi in c.a. rinforzate con metodo CAM\*: valutazione del comportamento a taglio". Progettazione Sismica, Vol. 3, pages 93-108, 2015
- B16. A. Recupero, N. Spinella, P. Colajanni, "Shear Strength Degradation Due to Flexural Ductility Demand in R.C. Elements". International Journal of Structural Analysis & Design, Vol. 2 N. 1, pages 49-53, April 2015. ISSN: 2372-4102
- B17. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Shear Strength Degradation Due to Flexural Ductility Demand in Circular R.C. Columns". Bulletin of Earthquake Engineering, Vol. 13 N°6, pages 1795-1807, June 2015. DOI: 10.1007/s10518-014-9691-0
- B18. P. Colajanni, A. Recupero, G. Ricciardi, N. Spinella, "Failure by corrosion in PC bridges: a case history of a viaduct in Italy". International Journal of Structural Integrity, Vol. 7 N. 2, pages 181-193, 2016. DOI: 10.1108/IJSI-09-2014-0046
- B19. P. Colajanni, L. La Mendola, A. Monaco, N. Spinella, "Cyclic Behavior of Composite Truss Beam-to-RC Column Joints in MRFS". Key Engineering Materials, Vol. 711, pages 681-689, 2016. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.711.681
- B20. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Increasing the flexural capacity of RC beams using steel angles and pre-tensioned stainless steel ribbons". Structural Concrete, Vol. 17 N. 5, pages 848-857, 2016. DOI: 10.1002/suco.201500187
- B21. Mauro Cilia, Ines Cipolla, Piero Colajanni, Roberto Marnetto, Antonino Recupero, Nino Spinella "Prove sperimentali su travi in c.a. rinforzate con metodo CAM: valutazione del meccanismi di flessione (parte 2)". Progettazione Sismica, Vol. 8 N. 1, pages 95-107, 2017
- B22. Piero Colajanni, Antonino Recupero, Nino Spinella, "Increasing the shear capacity of RC beams using pre-tensioned stainless steel ribbons". Structural Concrete, Vol. 18, N. 3, pages 444-453, June 2017
- B23. P. Colajanni, L. La Mendola, A. Recupero, N. Spinella, "Stress Field Model for FRP Strengthening of Shear-Flexure Critical RC Beams". ASCE Journal of Composites for Construction, Vol. 21 N. 5, 2017



- B24. P. Colajanni, P. Cacciola, B. Potenzzone, N. Spinella, G. Testa, "Non linear and linearized combination coefficients for modal pushover analysis", *Ingegneria Sismica – International Journal of Earthquake Engineering*, Anno XXXIV Special Issue "Seismic Vulnerability of Structures and Infrastructures: Strategies for Assessment and Mitigation – PART II" – Sept. 2017, pages 93-112

- **Memorie incluse in atti di convegni internazionali con Referees**

- C1. P. Colajanni, M. Papia and N. Spinella, "A handy stress-strain model for FRP-confined concrete", FIB congress, Naples 2006. ISBN: 9788889972069
- C2. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "A model for SFRC beams without shear reinforcement", *Tallor Made Concrete Structures – New Solutions for our Society* (Abstracts Book 314 pages + CD-ROM full papers 1196 pages) Edited by Joost C. Walraven and Dick Stoeihorst CRC Press 2008 Pages 619-624 Print ISBN: 978-0-415-47535-8 eBook ISBN: 978-1-4398-2841-0
- C3. P. Colajanni, L. La Mendola, S. Priolo, N. Spinella, "Experimental Tests and FEM Model for SFRC Beams Under Flexural and Shear Loads", 2008 SEISMIC ENGINEERING CONFERENCE: Commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake, 8-11 July 2008 – Reggio Calabria (Italy) pp. 872-879. DOI: 10.1063/1.2963926
- C4. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Shear Strength Prediction by Modified Plasticity Theory for SFRC Beams", 2008 SEISMIC ENGINEERING CONFERENCE: Commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake, 8-11 July 2008 – Reggio Calabria (Italy) pp. 886-895. DOI: 10.1063/1.2963928
- C5. Bertagnoli G., Mancini G., Recupero A., Spinella N., "Finite Element Modeling of Beams Under Prevalent Shear Actions", 3rd FIB International Congress - Washington 2010. ISBN: 9780001032415
- C6. Recupero A., Scilipoti C. D., Spinella N., "Methods for Extending Life of Existing Bridges: A Case Study", 8th International Conference: Concrete in the Low Carbon Era – Dundee 2012. ISBN: 9780957326309
- C7. P. Colajanni, F. De Domenico, G. Mantegazza, N. Maugeri, A. Recupero, N. Spinella, "Experimental results of RC columns strengthened with Fibre Reinforced Cementitious Mortars", 3rd International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting, ICCRRR-3, 3-5 September 2012, Cape Town, South Africa Edited by Pilate Moyo CRC Press 2012 Pages 1137-1143. Print ISBN: 978-0-415-89952-9 eBook ISBN: 978-0-203-12425-3
- C8. M. Cilia, P. Colajanni, R. Marnetto, A. Recupero, N. Spinella, "Experimental tests on typical masonry of Messina area (Italy) retrofitted with CAM: Full scale panels", 9th International Masonry Conference, 9IMC2014, 7-9 July 2014, Guimarães, Portugal. ISBN: 9789728692858
- C9. M. Cilia, P. Colajanni, R. Marnetto, A. Recupero, N. Spinella, "Experimental tests on typical masonry of Messina area (Italy) retrofitted with CAM: A full scale arch", 9th International Masonry Conference, 9IMC2014, 7-9 July 2014, Guimarães, Portugal. ISBN: 9789728692858
- C10. P. Colajanni, V. Gentiluomo, N. Spinella, G. Testa, "Proposal of a Selection Criterium of Natural Accelerograms for NLRHA", 2th European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 24-29 August 2014, Istanbul, Turkey. ISBN: 9786056270369
- C11. P. Colajanni, M. Papia, N. Spinella, A. Recupero, "Experimental Investigation on RC Beams Retrofitted in Flexure and Shear by Pretensioned Steel Ribbons", 2th European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 24-29 August 2014, Istanbul, Turkey. ISBN: 9786056270369
- C12. A. Recupero, N. Spinella, P. Colajanni, "Shear Strength Degradation Due to Flexural Ductility Demand in R.C. Elements", Second International Conference on Advances in Civil, Structural and Mechanical Engineering – CSME 2014, 16th to 17th November 2014, Birmingham, United Kingdom, pp. 256-260, DOI: 10.15224/978-1-63248-054-5-61
- C13. A. Cesetti, G. Mancini, F. Tondolo, A. Recupero, N. Spinella, "Physical model for structural evaluation of R.C. beams in presence of corrosion", Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting IV: 4th International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting (ICCRRR-4), 5-7 October 2015, Leipzig, Germany, Eds. Frank Dehn, Hans-Dieter Beushausen, Mark G Alexander, Pilate Moyo, pp. 107-114, ISBN 9781138028432 – CAT# K26689, DOI 10.1201/b18972
- C14. P. Colajanni, S. Pagnotta, A. Recupero, N. Spinella, "Analytical Evaluation Of Shear Strength Of R.C. Beams With Transversal Reinforcement With Two Different Inclinations", ITALIAN CONCRETE DAYS 2016, Roma, 27-28 Ottobre 2016
- C15. P. Colajanni, A. Recupero, N. Spinella, "Shear Strength Degradation due to Ductility Demand in R.C. Columns and Beams", Proceedings of the 16th World Conference on Earthquake Engineering, n. 3756, Santiago, Chile, January 13-17, 2017
- C16. Colajanni P., Pagnotta S., Recupero A., Spinella N., "Shear Strength Model with Variable Inclination of Concrete Stress Field for RC Beam Strengthened by Composite Textile". In: Hui D., Feo L. (eds) ICCE-25, Rome, Italy, July 16-22, 2017
- C17. Colajanni P., Cataldo E., Monaco A., Spinella N., Testa G., "RC Columns Strengthened by PBO-FRCM Under Axial Force and Bending Moment". In: Hui D., Feo L. (eds) ICCE-25, Rome, Italy, July 16-22, 2017
- C18. A. Lo Presti, A. Recupero, N. Spinella, "Influence of Rebar Corrosion on RC Frame Push-over Response". Proceedings of the fib Symposium, Maastricht, The Netherlands, June 12-14, 2017:

- **Memorie incluse in atti di convegni nazionali con Referees**

- D1. P. Colajanni, N. Spinella, "Previsione dell'efficacia del rinforzo di colonne in C.A. mediante fasciatura con FRP". Atti III° Convegno Nazionale CRASC'06, Messina 20-22 Aprile 2006.



- D2. Campione G., Colajanni P., La Mendola L., Spinella N., 2004. "Colonne in c.a. rinforzate con FRP con diverso livello di confinamento". Atti XXIII Convegno Nazionale AICAP, "Migliorare le costruzioni di calcestruzzo strutturale: l'esistente e il nuovo". Verona, 26-29 Maggio 2004.
- D3. Colajanni P., Recupero A., Spinella N., "Formula di progetto per la resistenza al taglio di travi in SFRC basata su modelli plastici". Giornate AICAP sul tema "La progettazione e la esecuzione delle opere strutturali nell'ottica della sostenibilità", Pisa, 14-16 maggio 2009.
- D4. Colajanni P., Recupero A., Spinella N., "Un Approccio Plastico per la Resistenza a Taglio di Elementi in SFRC Dotati di Staffe". Atti Convegno Nazionale ANIDIS09: "L'Ingegneria Sismica In Italia" Bologna 28 Giugno - 02 Luglio 2009. ISBN: 9788890429200
- D5. De Domenico F., Maugeri N., Spinella N., "Risultati Sperimentali di Cilindri in C.A. Rinforzati con FRCM e Soggetti a Compressione Monotonica". 18° Congresso CTE - Brescia, 11-12-13 Novembre 2010. ISBN: 9788890364761
- D6. Colajanni P., De Domenico F., Recupero A., Spinella N., "Elementi in Calcestruzzo Confinati con FRCM Analisi Sperimentale per Carichi Monotonici" Giornate AICAP 2011 - 26° Convegno Nazionale - "Le prospettive di sviluppo delle opere in calcestruzzo strutturale nel terzo millennio", Padova 19-20-21 Maggio 2011
- D7. Colajanni P., Gentiluomo V., Spinella N., Testa G., "Criteri di Scelta Degli Accelerogrammi Naturali Per L'Analisi Dinamica Non Lineare" L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA, ANIDIS 2013 - XV CONVEGNO, Padova 30 Giugno - 04 Luglio 2013. ISBN: 9788897385592
- D8. Colajanni P., Maugeri N., Recupero A., Spinella N., Cilia M., Marnetto R., Cipolla I., "Valutazione Sperimentale dell'Efficacia del Rinforzo CAM su Travi in Cemento Armato" GIORNATE AICAP 2014 - Bergamo (Italia), 22-24 Maggio 2014
- D9. Colajanni P., La Mendola L., Pagnotta S., Recupero A., Spinella N., "Un modello per la resistenza a taglio di travi con rinforzi in tessuti in composito a campi di tensione con inclinazione variabile". XVII Convegno ANIDIS - L'Ingegneria Sismica in Italia. Pistoia, 17-21 Settembre 2017
- D10. Colajanni P., Recupero A., Spinella N., "Valutazione della pericolosità sismica di tipologie edilizie popolari in uso nel territorio comunale di Patti (Messina)". XVII Convegno ANIDIS - L'Ingegneria Sismica in Italia. Pistoia, 17-21 Settembre 2017

#### • Tesi

- E1. "Modelli per la risposta a taglio e flessione di travi in calcestruzzo rinforzato con fibre d'acciaio" Tesi di Dottorato di Nino Spinella (2008), Università degli Studi di Messina.
- E2. "Un modello per la valutazione del comportamento di colonne rinforzate con FRP" Tesi di Laurea di Nino Spinella (2004), Università degli Studi di Messina.

#### • Aree Tematiche

##### 1. Confinamento di colonne in calcestruzzo con FRP o FRCM

In tale ambito l'obiettivo è quello di valutare l'effetto migliorativo in termini di duttilità e resistenza indotto dall'azione di confinamento esercitata mediante la fasciatura con FRP sulle colonne in calcestruzzo.

Nelle memorie [B1, C3, D1, D2] inerenti tale filone di ricerca, si è analizzato l'incremento di duttilità e portanza indotto dalla fasciatura con fibra di rinforzo in elementi in calcestruzzo debolmente armato. Utilizzando diversi modelli per la previsione del comportamento costitutivo in compressione di colonne circolari, si sono confrontati i risultati ottenuti per mezzo delle diverse formulazioni, con particolare attenzione alla possibilità che le curve costitutive in compressione presentino dei rami softening nella fase post-picco.

Inoltre sono state realizzate delle analisi numeriche allo scopo di validare le prescrizioni normative contenute nel Bullettin 14 CEB-FIP (2001) per la previsione dell'incremento di duttilità dovuto al rinforzo realizzato mediante FRP. Le analisi numeriche indicano che i modelli proposti in letteratura sono poco coerenti nel riprodurre il comportamento di elementi in calcestruzzo scarsamente confinati con FRP. La modesta quantità di dati sperimentali presenti in letteratura relativa a queste condizioni di rinforzo si rivela la principale causa di tale discordanza di risultati. E' stato allora proposto un modello analitico per la previsione del legame in compressione del cilindro fasciato con FRP, basato sulla nota formulazione di Sargin originariamente proposta per calcestruzzo ordinario [C3].

Successivamente, sulla base di vaste analisi numeriche, è stato individuato un semplice

parametro di confinamento [B1], in grado di discriminare le caratteristiche della curva costitutiva in compressione per il cilindro fasciato, permettendo così di individuare i limiti di un campo di valori dei parametri geometrici e meccanici in gioco, all'interno del quale il dispositivo di rinforzo in FRP è in grado di assicurare un comportamento costitutivo di tipo hardening. Dallo studio effettuato si evince come le relazioni suggerite dal Bulletin 14 del CEB-FIP (2001) per la previsione dell'incremento di duttilità indotto dalla fasciatura con tessuto, forniscano risultati non conservativi per basso sforzo normale ed elevati valori del parametro di confinamento.

Infine, le analisi numeriche hanno permesso di stabilire un valore limite della quantità di fibra da utilizzare come fasciatura, oltre il quale l'incremento di duttilità diminuisce sensibilmente [B1, D2].

Recentemente, l'attività di ricerca su questo tema si è indirizzata verso l'impiego di un'altra famiglia di materiali compositi: quella degli FRCM (Fiber Reinforced Cementitious Matrix), ovvero materiali compositi costituiti da fibre immerse in una matrice di natura inorganica. Infatti, l'impiego di una matrice inorganica, del tutto simile ad una comune malta cementizia, nella quale viene annegata la rete di fibre comporta diversi vantaggi rispetto al tradizionale e ormai noto incollaggio degli FRP con resina epossidica, i quali sono dovuti alla forte compatibilità della matrice con la fibra ed il calcestruzzo, nonché alla notevole resistenza delle fibre impiegate. Tali vantaggi sono stati messi in evidenza tramite una campagna sperimentale realizzata presso il Laboratorio di Materiali e Strutture (LaMaS) del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Messina, nella quale dei provini di calcestruzzo con e senza fasciatura sono stati sottoposti ad un carico monotono in regime tensionale monoassiale, dimostrando come l'impiego degli FRCM quale dispositivo di confinamento del calcestruzzo consenta di incrementare considerevolmente sia la resistenza che la duttilità del materiale confinato [B10, C7, D5, D6].

2. **Risposta a taglio di elementi in c.a. ordinario con uno o due ordini di staffe, in fibrorinforzato o con FRP**

La risposta alle sollecitazioni di taglio di elementi in cemento armato è uno dei problemi classici della tecnica delle costruzioni che, nonostante i notevoli sforzi e passi avanti compiuti dalla ricerca, non è ancora stato completamente definito e risolto [B3]. In tale ambito è certamente degno di attenzione come il problema della risposta al taglio evolva impiegando fibre d'acciaio o polimeriche nella mistura del calcestruzzo.

**Calcestruzzo fibrorinforzato**

Buona parte delle memorie presentate riportano i risultati dell'attività di ricerca svolta in tale campo, come la definizione di modelli plastici per la determinazione del carico limite [B2, C2, C4, D3] e l'estensione al caso dei calcestruzzi fibrorinforzati dei noti modelli ad elementi finiti non lineari basati sulla teoria del campo di compressione modificata proposta da Vecchio e Collins [C3]. Proprio il periodo di lavoro svolto presso l'Università di Toronto sotto la supervisione del Prof. F.J. Vecchio ha permesso di raggiungere obiettivi particolarmente interessanti [E1].

Al fine di indagare il problema della risposta a taglio delle travi in calcestruzzo fibrorinforzato ci si è avvalsi di strumenti di calcolo tipici dell'analisi non lineare, come il metodo degli elementi finiti, nei quali sono di primaria importanza le leggi costitutive del materiale da modellare. Il legame in tension-softening per il calcestruzzo fibrorinforzato sollecitato in regime di trazione uniaassiale gioca un ruolo cruciale nel determinare il meccanismo di collasso e la duttilità dell'elemento, in particolare per quelle strutture con poco o senza armatura trasversale.

I modelli analitici in grado di prevedere il comportamento costitutivo in trazione del

calcestruzzo fibroso sono stati dapprima studiati e verificati, quindi impiegati al fine di definire delle formulazioni per la previsione del carico di rottura di travi in calcestruzzo fibroso prive di staffe, basate sulla teoria della plasticità [B2, C1] e nelle quali sono stati inoltre opportunamente modificati i coefficienti di efficienza del materiale, in modo da tenere conto della presenza delle fibre. La robustezza del modello plastico proposto ha permesso di realizzare delle analisi parametriche, così da individuare quei *range* di variazione dei parametri in gioco all'interno dei quali è preferibile muoversi per ottenere una rottura di tipo duttile in luogo della classica modalità di collasso fragile per taglio [C4]. Le analisi numeriche realizzate su un ampio database hanno permesso di definire una semplice relazione approssimata, molto utile nelle fasi di progetto o verifica delle travi in calcestruzzo fibroso prive di armatura a taglio [B2, D3].

Al fine di prevedere la risposta complessiva delle travi in calcestruzzo fibroso ai carichi trasversali, le procedure di Vecchio e Collins sono state estese al caso di tali elementi strutturali, modificando le leggi costitutive del materiale e diverse procedure di calcolo alla base del modello ad elementi finiti [B4, E1]. Una espressione della lunghezza caratteristica, necessaria a ridurre i valori discreti dell'apertura della fessura a quelli continui di deformazione, è stata proposta per calcestruzzi fibrosi ed implementata nei modelli a fessurazione diffusa basati sulle teorie di Vecchio e Collins [B4, C3].

La relazione costitutiva per il calcestruzzo fibrorinforzato in compressione è stata modellata in modo da riprodurre al meglio la duttilità post-picco offerta dalle fibre, la quale risulta determinante in quegli elementi dove la resistenza residua in compressione gioca un ruolo considerevole come nelle travi ben staffate [C3].

I modelli ad elementi finiti così definiti e perfezionati sono stati validati sulla base di prove sperimentali reperite in letteratura ed in particolare su test condotti presso i laboratori dell'Università del Michigan (USA) [B4, E1] e dell'Università di Palermo [B4, C3].

L'utilizzo delle fibre d'acciaio come rinforzo nei confronti delle sollecitazioni taglianti non esclude comunque l'impiego delle tradizionali staffe. Infatti, un tema di Interesse è l'impiego combinato di staffe e fibre d'acciaio ed una progettazione ottimizzata in tal senso. In tale ambito, si è sviluppato un modello teorico per la valutazione della resistenza a taglio di travi in calcestruzzo fibrorinforzato soggette anche ad azioni di natura sismica, considerando la co-presenza di staffe in acciaio, estendendo il modello ad inclinazione variabile dei campi di tensione formulato per elementi in calcestruzzo armato ordinario e precompresso su cui si fondano le vigenti normative nazionali ed europee [B5, D4]. Il contributo fornito dalle fibre è stimato generalizzando le relazioni analitiche alla base del modello ad inclinazione variabile dei campi di tensione con l'introduzione della resistenza a trazione del calcestruzzo, valutata sulla base di modelli costitutivi per il materiale fibroso noti in letteratura. Il modello proposto è stato validato sulla base dei risultati di test realizzati su travi in calcestruzzo fibroso provvisti di staffe reperiti in letteratura.

#### Elementi con due ordini di staffe

Un modello meccanico e numerico per la valutazione della resistenza a taglio di travi in c.a. in presenza di armature trasversali disposte lungo due giaciture, naturale estensione del modello a traliccio con puntone in calcestruzzo ad inclinazione variabile, è stato esteso in un modello analitico esplicito, in grado di indirizzare la pratica progettazione al caso di travi con ferri piegati e staffe, travi a cassone da ponte [B12, C14].

#### Elementi con rinforzo in FRP

Recentemente, un modello plastico per la valutazione della risposta a taglio di elementi in c.a.



soggetti a sollecitazioni di sforzo Normale, Taglio e Flessione è stato esteso considerando il rinforzo con FRP [B23]. Il modello è in grado di cogliere l'interazione tra le varie sollecitazioni, nonché di valutare il contributo del rinforzo in FRP alla resistenza al taglio. Pw

### 3. Rinforzo di murature in zona sismica

Il comportamento in zona sismica delle murature in generale e di quelle esistenti in particolare rappresenta una problematica aperta nell'ambito della ricerca scientifica. Negli ultimi anni si sono studiate e sperimentate nuove tecniche, al fine di migliorare le prestazioni delle murature esistenti soggette ad azioni sismiche. Il sistema CAM (Cucitura Attiva dei Manufatti) è una tra queste tecniche.

Le memorie [A2, B13, C8, C9] riportano i risultati di una vasta campagna sperimentale condotta in situ su elementi esistenti in muratura di pietrame destinati alla demolizione.

Dalle strutture esistenti, sono stati ricavati dei pannelli murari ed una parete con una apertura a forma di arco, tutti in muratura di pietrame disordinato con sovrapposto un sottile strato di intonaco non strutturale.

Gli elementi strutturali sono stati sottoposti ad azioni verticali costanti (simulando una compressione) e ad azioni orizzontali crescenti (simulando un carico sismico equivalente). I test sono stati eseguiti nella condizione non rinforzata, al fine di avere un riferimento in termini di resistenza e duttilità, e nella condizione rinforzata in cui è stato applicato il sistema CAM.

I risultati sono più che soddisfacenti, mostrando come l'impiego del sistema di rinforzo consenta agli elementi in muratura di raggiungere livelli di spostamento, e quindi di duttilità, assai maggiori rispetto a quelli valutati nella condizione non rinforzata [B13, C8, C9].

### 4. Rinforzo di travi in c.a. in zona sismica

Il sistema di rinforzo CAM (Cucitura Attiva dei Manufatti) si basa sull'impiego di nastri in acciaio presollecitati, capaci di costituire armatura aggiuntiva e di indurre un effetto confinante nell'elemento strutturale da rinforzare. Inizialmente, il sistema di rinforzo CAM è stato pensato con lo scopo di incrementare la resistenza e la duttilità di elementi in muratura [B13], trovando in tale ambito un'ampia diffusione grazie ai notevoli, e per certi aspetti anche sorprendenti, prestazioni ottenute. Nelle memorie [B20, B21, B22, C11, D8], l'applicazione del sistema di rinforzo CAM viene studiata per elementi strutturali in cemento armato, finalizzata all'adeguamento di edifici esistenti.

Nelle memorie sono presentati i risultati sperimentali di test realizzati presso il Laboratorio Materiali e Strutture (LaMaS) dell'Università di Messina su quindici travi in cemento armato [B20, B21, B22, C11, D8]. Gli elementi di prova sono stati progettati in modo da riprodurre nella maniera più fedele possibile le reali condizioni di travi di edifici esistenti con alta vulnerabilità nei confronti delle azioni sismiche. In dettaglio, i campioni sono stati confezionati con un calcestruzzo a bassa resistenza. Gli elementi sono stati divisi in due gruppi: un primo gruppo di sei travi è stato dotato di insufficiente armatura longitudinale, in modo da indurre, nei campioni non rinforzati, una crisi per flessione; un secondo gruppo di nove travi fortemente armate a flessione, ha staffe rade e di piccolo diametro, in modo da indurre la crisi, nei campioni non rinforzati, per taglio. I risultati ottenuti evidenziano le capacità del sistema di rinforzo CAM nell'incrementare la resistenza e la duttilità delle travi in cemento armato [B20, B21, B22, C11, D8].

### 5. Degrado della duttilità di sezioni in c.a. per sollecitazioni di taglio ciclico

Si è formulato un modello che permette di valutare la resistenza al taglio residua dei pilastri in c.a. per una richiesta di duttilità assegnata limitando la deviazione del puntone compresso tra le inclinazioni  $\theta$  allo SLU e la corrispondente  $\theta_i$  di prima fessurazione, anche tenendo conto



della riduzione della resistenza del calcestruzzo a compressione a causa dell'azione ciclica. A questo scopo, un modello precedente formulato da Recupero *et al.* è stato utilizzato ed esteso. In primo luogo, l'obiettivo si è sottolineato come tale limite sulla inclinazione del campo di tensione del c.a. compresso modifica i domini di resistenza elementi soggetti a *N-M-V*. I risultati dimostrano che la progressiva riduzione della superficie di snervamento dovuta all'inclinazione dell'angolo  $\theta$  causa una notevole riduzione del massimo taglio; al contrario, esso non ha alcuna influenza sul momento flettente ultimo. L'espressione della limitazione dell'angolo di inclinazione dei campi di tensione del calcestruzzo è stata derivata sulla base delle indicazioni contenute nell'Eurocodice 8, al fine di valutare la riduzione della resistenza al taglio e della duttilità della sezione [B17, C15].

**6. Fenomeni di degrado corrosivo e carenza di dettagli costruttivi nelle strutture esistenti in cemento armato**

Tale filone di ricerca è quello attualmente affrontato al fine di approfondire il comportamento strutturale di elementi in c.a. caratterizzati da carenze nei dettagli costruttivi e soggetti a degrado indotto dalla corrosione delle armature metalliche, assai diffusa in molti edifici [C16] e manufatti (es. ponti [B18]) esistenti. La corrosione delle armature determina perdita sia di sezione che di resistenza dell'acciaio, inoltre si ha un decadimento della capacità deformativa. I primi studi realizzati mostrano come la corrosione induca una notevole perdita di capacità deformativa in campo plastico delle sezioni considerate, la quale si ripercuote sulla capacità dissipativa della struttura [B18, C13, C16].

**4. Conoscenze ed Abilità Informatiche**

- Ottima familiarità, con i software di calcolo scientifico MATHEMATICA e MATLAB e con i software di analisi strutturale: SAP2000, DOLMEN, CDS, VECTOR e DRAIN;
- Ottima familiarità, con i programmi CAD (AutoCAD) e i pacchetti Office e Adobe (Flash Builder – Flex, Photoshop);
- Buona conoscenza, dei linguaggi di programmazione Fortran90 (Buona) e C (Scolastico).
- Ottima conoscenza, dei linguaggi per il web: HTML, CSS, JavaScript (jQuery, AngularJs), ASP, PHP, MySQL.
- Buona conoscenza, dei sistemi operativi WINDOWS e LINUX.

Il sottoscritto dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 18 del D.Lgs. 196/2003 che i dati personali raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

MESSINA, 22.3.2018

Il dichiarante

Ing. Nino Spinella

*N.B. La presente dichiarazione non necessita dell'autenticazione della firma e sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione.*