

Pubblicazioni

Su rivista:

1. A. Casalotti, D. Zulli, A. Luongo (2021) *Dynamic response to transverse loading of a single-layered tubular beam via a perturbation approach*. International Journal of Non-Linear Mechanics (137)103822 1-13.
2. A. Casalotti, F. D'Annibale, A. Luongo (2021) *Stick-slip and wear phenomena at the contact interface between an elastic beam and a rigid substrate*. Mathematics and Mechanics of Solids (26)6 1081286520971671.
3. D. Zulli, A. Casalotti, A. Luongo (2021) *Static Response of Double-Layered Pipes via a Perturbation Approach*. Applied Sciences (11)2 886.
4. A. Casalotti, F. D'Annibale, G. Rosi(2020) *Multi-scale design of an architected composite structure with optimized graded properties*. Composite Structures (252) 112608.
5. A. Casalotti, F. D'Annibale (2020) *Improving the linear stability of the visco-elastic Beck's beam via piezoelectric controllers*. Journal of Applied and Computational Mechanics (7) 1098-1109.
6. A. Casalotti, S. El-Borgi, W. Lacarbonara (2018) *Metamaterial Beam with Embedded Nonlinear Vibration Absorbers*. International Journal of Non-Linear Mechanics (98) 32-42.
7. A. Casalotti, W. Lacarbonara (2017) *Tailoring of Pinched Hysteresis for Nonlinear Vibration Absorption via Asymptotic Analysis*. International Journal of Non-Linear Mechanics, (93) 59-71.
8. A. Arena, A. Casalotti, W. Lacarbonara, M.P. Cartmell (2015) *Dynamics of container cranes: three-dimensional modeling, full-scale experiments, and identification*. International Journal of Mechanical Sciences, (93) 8-21.
9. A. Casalotti, A. Arena, W. Lacarbonara (2014) *Mitigation of Post-Flutter Oscillations in Suspension Bridges by Hysteretic Tuned Mass Dampers*. Engineering Structures, (69) 62-71.

In atti di conferenza:

1. A. Arena, W. Lacarbonara, A. Casalotti (2017) *Payload oscillations control in harbor cranes via semi-active vibration absorbers: modeling, simulations and experimental results*. X International Conference on Structural Dynamics, EURODYN 2017. Procedia Engineering (199) 501-509.
2. A. Casalotti, K.C. Chinnam, G. Lanzara (2018) *Self-Adaptable Carbon Fiber Composite*. SMASIS 2018, Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, September 10-12 San Antonio (TX), USA.
3. A. Casalotti, G. Lanzara, M.P. Snyder (2019) *Towards Highly Reconfigurable Carbon Fiber Composite*. SMASIS 2019, Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, September 9-11 Louisville (KY) USA.

Lista delle pubblicazioni

Tesi di Dottorato:

1) M. Curatolo, Smart materials as energy transducers, 2019, composta di n. 121 fogli.

Pubblicazioni su Riviste Internazionali:

1) M. Curatolo, P. Nardinocchi, L. Teresi. Mechanics of active gel spheres under bulk contraction. *International Journal of Mechanical Sciences*, vol. 193, pp. 106147, (2021). Doi:10.1016/j.ijmecsci.2020.106147, composta di n. 8 fogli.

2) M. Curatolo, P. Nardinocchi, L. Teresi. Modeling solvent dynamics in polymers with solvent-filled cavities. *Mechanics of Soft Materials*, vol. 2, pp. 2-13, (2020). Doi:10.1007/s42558-020-00029-0, composta di n. 16 fogli.

3) M. Curatolo, P. Nardinocchi, L. Teresi. Dynamics of active swelling in contractile polymer gels. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, vol. 135, pp. 103807, (2020). Doi:10.1016/j.jmps.2019.103807, composta di n. 16 fogli.

4) D. Battista, M. Curatolo, P. Nardinocchi. Enforcing shaping of thin gel sheets by anisotropic swelling. *Mechanics of Materials*, vol. 139, pp. 103199, (2019). Doi:10.1016/j.mechmat.2019.103199, composta di n. 7 fogli.

5) M. Curatolo, P. Nardinocchi, L. Teresi, D. P. Holmes. Swelling effects on localized adhesion of an elastic ribbon. *Proceedings of the Royal Society A*, vol. 475, pp. 20190067, (2019). Doi:10.1098/rspa.2019.0067, composta di n. 12 fogli.

6) M. Curatolo, M. La Rosa, P. Prestininzi. On the validity of plane state assumptions in the bending of bimorph piezoelectric cantilevers. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, vol. 30(10), pp. 1508–1517, (2019). Doi:10.1177/1045389X19835959, composta di n. 10 fogli.

7) M. Curatolo. Effective negative swelling of hydrogel-solid composites. *Extreme Mechanics Letters*, vol. 25, pp. 46-52, (2018). Doi:10.1016/j.eml.2018.10.010, composta di n. 7 fogli.

8) M. Curatolo, P. Nardinocchi. Swelling-induced bending and pumping in homogeneous thin sheets. *Journal of Applied Physics*, vol. 124(8), pp. 085108, (2018), Doi:10.1063/1.5043580, composta di n. 10 fogli.

9) M. Curatolo, P. Nardinocchi, L. Teresi. Driving water cavitation into a hydrogel cavity. *Soft Matter*, vol. 14, pp. 2310-2321, (2018). Doi:10.1039/C8SM00100F, composta di n. 12 fogli.

10) M. Curatolo, P. Nardinocchi, E. Puntel, L. Teresi. Transient instabilities in the swelling dynamics of a hydrogel sphere. *Journal of Applied Physics*, vol. 122(14), pp. 145109, (2017). Doi:10.1063/1.5007229, composta di n. 9 fogli.

11) M. Curatolo, S. Gabriele, L. Teresi. Swelling and Growth: a Constitutive Framework for Active Solids. *Meccanica*, vol. 52(14), pp. 3443-3456 (2017). Doi: 10.1007/s11012-017-0629-x, composta di n. 14 fogli.

12) M. Curatolo, L. Teresi. Modeling and Simulation of Fish Swimming with Active Muscles. *Journal of Theoretical Biology*, vol. 409, pp. 18-26, (2016). Doi: 10.1016/j.jtbi.2016.08.025, composta di n. 9 fogli.

Data
19/10/2021

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLA TESI DI DOTTORATO DELLA CANDIDATA CRISTINA GATTA

Si riporta nel seguito l'elenco delle pubblicazioni e della tesi di dottorato presentate per la procedura pubblica di selezione a n. 1 posto di ricercatore universitario a tempo determinato, ai sensi dell'Art. 24, c. 3 lettera a) della L. 240/2010, per lo svolgimento di attività di ricerca negli ambiti vincolati di cui al D.M 1062/2021, da assumere con contratto di lavoro subordinato, per la durata di tre anni per il settore concorsuale 08/B2 Scienza delle Costruzioni, S.S.D. ICAR/08 Scienza delle Costruzioni presso il dipartimento di Ingegneria, bandita con decreto elettorale in data 5 ottobre 2021.

Pubblicazioni

- 1) Addessi, D., Gatta, C., Nocera, M., Liberatore, D. (2021). Nonlinear dynamic analysis of a masonry arch bridge accounting for damage evolution. *Geosciences*, 11(8), 343.
- 2) Nocera, M., Gatta, C., Addessi, D., Liberatore, D. (2021). Micromechanical modeling of unreinforced masonry arches accounting for flexural hinges and shear slidings. *International Journal of Architectural Heritage*, 1-12.
- 3) Addessi, D., Di Re, P., Gatta, C., Sacco, E. (2021). Multiscale analysis of out-of-plane masonry elements using different structural models at macro and microscale. *Computers & Structures*, 247, 106477.
- 4) Gatta, C., Vestroni, F., Addessi, D. (2021). Dynamic characterization of a system with degradation: A masonry wall. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 156, 107629.
- 5) Addessi, D., Gatta, C., Nocera, M., Liberatore, D. Micromechanical analysis of unreinforced and reinforced masonry arches. COMPDYN 2021 - Proceedings of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering.
- 6) Addessi, D., Di Re, P., Gatta, C. Enriched beam finite element models with torsion and shear warping for dynamic analysis of frame structures. COMPDYN 2021 - Proceedings of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering.
- 7) Addessi, D., Di Re, P., Gatta, C., Nocera, M. Two-scale curved beam model for dynamic analysis of masonry arches. Proceedings of NODYCON 2021 – Accettato per la pubblicazione.
- 8) Addessi, D., Gatta, C., Marfia, S., Sacco, E. (2020). Multiscale analysis of in-plane masonry walls accounting for degradation and frictional effects. *International Journal for Multiscale Computational Engineering*, 18(2).

- 9) Addessi, D., Gatta, C. An orthotropic macromechanical model with damage for the analysis of masonry structures. COMPDYN 2019 - Proceedings of the 7th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering.
- 10) Gatta, C., Addessi, D., Vestroni, F. (2018). Static and dynamic nonlinear response of masonry walls. *International Journal of Solids and Structures*, 155, 291-303.
- 11) Addessi, D., Gatta, C., Vestroni, F. (2017). Dynamic response of a damaging masonry wall. *Procedia engineering*, 199, 152-157.
- 12) Addessi, D., Cappelli, E., Gatta, C., Vestroni, F. Out-of-plane dynamic response of a tuff masonry wall: Shaking table testing and numerical simulation. COMPDYN 2017 - Proceedings of the 6th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering.

Tesi dottorato

Gatta, C. (2019). Masonry nonlinear response: modeling and analysis of the effects of damaging mechanisms. PhD Thesis.

La sottoscritta, Cristina Gatta, consapevole che, secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 445/2000, le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara che l'elenco delle pubblicazioni e della tesi di dottorato riportato corrisponde a verità.

Roma 20/10/2021

Elenco delle pubblicazioni e tesi di dottorato presentate:

- [1] Migliaccio G., Ruta G., *The influence of an initial twisting on tapered beams undergoing large displacements*, Meccanica, 56, 1831–1845, 2021, <https://doi.org/10.1007/s11012-021-01334-2>.
- [2] Migliaccio G., *Efficient and accurate modeling of non-prismatic beamlike structures*, in: Proceedings of 14th ECCOMAS Thematic Conference on Evolutionary and Deterministic Methods for Design, Optimization and Control, 28-30 June 2021, <https://doi.org/10.7712/140121.7958.18334>.
- [3] Migliaccio G., Ruta G., *Rotor blades as curved, twisted and tapered beam-like structures subjected to large deflections*, Engineering Structures, 222, 111089, 2020, doi: 10.1016/j.engstruct.2020.111089.
- [4] Migliaccio G., *Non-prismatic beamlike structures with 3D cross-sectional warping*, in: Proceedings of 14th World Congress in Computational Mechanics (WCCM) and ECCOMAS congress 2020, 11-15 Jan. 2021, doi: 10.23967/wccm-eccomas.2020.222.
- [5] Migliaccio G., Ruta G., Bennati S., Barsotti R., *Beamlike models for the analyses of curved, twisted and tapered horizontal-axis wind turbine (HAWT) blades undergoing large displacements*, Wind Energy Science, 5, 2, 685-698, 2020, <https://doi.org/10.5194/wes-5-685-2020>.
- [6] Migliaccio G., Ruta G., Bennati S., Barsotti R., *Curved and twisted beam models for aeroelastic analysis of wind turbine blades in large displacement*, in: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Springer, Cham, 2020, https://doi.org/10.1007/978-3-030-41057-5_144.
- [7] Bennati S., Barsotti R., Migliaccio G., *A simple model for investigating the non-linear dynamic behavior of elastic systems subjected to stick-slip motion*, in: Proceedings of 7th International conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN), 3, 4483-4492, Crete, Greece, 24-26 June 2019, doi: 10.7712/120119.7243.19156.
- [8] Bennati S., Barsotti R., Migliaccio G., *A simple model for predicting the nonlinear dynamic behavior of elastic systems subjected to friction*, in: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Springer, Cham, 2020, https://doi.org/10.1007/978-3-030-41057-5_115.
- [9] Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *A solution to detect and avoid conflicts for civil remotely piloted aircraft systems into non-segregated airspaces*, in: Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering, 230, 9, 1655-1667, 2016, <https://doi.org/10.1177/0954410015625664>.
- [10] Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *Collision avoidance systems for autonomous civil UAVs*, in: Proceedings of 22nd conference of the Italian Association of Aeronautics and Astronautics (AIDAA), Naples, Italy, 9-12 Sept. 2013, ISBN 9788890648427.
- [11] Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *Conflict detection and resolution algorithms for UAVs collision avoidance*, The Aeronautical Journal, 118, 1205, 828-842, 2014, <https://doi.org/10.1017/S0001924000009568>.
- [12] Migliaccio G., *Non-prismatic beamlike structures undergoing large displacements and 3D cross-sectional warping*, Tesi di dottorato 2018-2020, Università di Firenze, Firenze, Italia.

Data

15/10/2021

Firma (Giovanni Migliaccio)

Tesi di Dottorato:

Composite Materials for Civil Engineering Applications: Experiments, Modelling and, Design Issues. Supervisor: G. Vairo, F. Nerilli.

Pubblicazioni Scientifiche:

- E. Monaldo, S. Marfia *Multiscale technique for the analysis of 3D-printed materials*, International Journal of Solids and Structures, 232(2021) 111173. Doi: 10.1016/j.ijsolstr.2021.111173
- E. Monaldo, S. Marfia *Computational homogenization of 3D printed materials by a reduced order model*, International Journal of Mechanical Sciences, 197(2021) 106332. Doi: 10.1016/j.ijmecsci.2021.106332
- P. Gaziano, C. Lorenzi, D. Bianchi, E. Monaldo, A. Dolci, G. Vairo *Mechanical performance of Anatomic-Functional-Geometry dental treatments: A computational study*, Medical Engineering and Physics, 86(2020) 96–108. Doi: 10.1016/j.medengphy.2020.10.016
- E. Monaldo, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo *Effective Constitutive Behavior of Heterogeneous Materials Comprising Bimodular Phases*. In: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019. AIMETA 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. ISSN: 21954356, ISBN: 978-303041056-8, Doi: 10.1007/978-3-030-41057-5_49
- F. Nerilli, E. Monaldo, G. Vairo *Basalt-Based FRP Composites as Strengthening of Reinforced Concrete Members: Experimental and Theoretical Insights*. In: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (Eds.) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019. AIMETA 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. ISSN: 2195-4356, ISBN: 978-303041056-8, Doi: 10.1007/978-3-030-41057-5_39
- E. Monaldo, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo *Effective mechanical response of non-linear heterogeneous materials comprising bimodular phases*, European Journal of Mechanics A/Solids 81(2020), 103962. Doi: 10.1016/j.euromechsol.2020.103962
- E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Basalt-based fiber-reinforced materials and structural applications in civil engineering*, Composite Structures 214(2019):246–263. Doi: 10.1016/j.compstruct.2019.02.002
- E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Effectiveness of some technical standards for debonding analysis in FRP-concrete systems*, Composites Part B: Engineering 160(2019): 254–267. Doi: 10.1016/j.compositesb.2018.10.022
- E. Monaldo, G. Mirasoli, F. Nerilli, G. Vairo *Flexural Behaviour of RC Beams Strengthened with FRP Composites: Analytical Assessment and Design Issues*, In: Ferreira A., Tornabene F., Fantuzzi N., Viola E., Proceedings of the 21st International Conference on Composites Structures (ICCS21), 2018, Società Editrice Esculapio. ISSN: 2421-2822, ISBN: 978-88-9385-079-7, Doi: 10.15651/978-88-938-5079-7.
- E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Technical standards for debonding in FRP-concrete systems: an experimental contribution for basalt-FRP*, In: Ferrier E, Benzarti K, Caron J-F (Eds.) 9th International Conference on Fibre-Reinforced Polymer (FRP) Composites in Civil Engineering (CICE 2018). pp. 1022–1029. Publisher: International Institute for FRP in Construction (IIFC). ISBN: 978-000000000-2.

- E. Monaldo, D. Bianchi, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *Computational multiscale modelling of FSI in arterial vessels: Tissue mechanics and WSS analysis*. In: Vairo G. (Ed.) Proceedings of VII Annual Meeting of ESB-ITA, 2017. pp. 47-48. ISBN: 978-88-6296-000-7.
- D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *A FSI computational framework for vascular physiopathology: A novel flow-tissue multiscale strategy*, Medical Engineering and Physics 47(2017): 25–37. Doi: 10.1016/j.medengphy.2017.06.028Get

Arnaldo Casalotti

Curriculum Vitae

Informazioni personali

Nome: Arnaldo Casalotti
ID Orcid: 0000-0002-9047-9523
ID Scopus: 56085902900

Formazione

- 2012-2015 **Dottorato in Ingegneria Strutturale e Geotecnica.**
Sapienza Università di Roma.
- 2009-2012 **Laurea Specialistica in Ingegneria Strutturale.**
Sapienza Università di Roma, 110/110 e lode.
- 2005-2009 **Laurea Triennale in Ingegneria Civile.**
Sapienza Università di Roma, 109/110.
- 2001-2005 **Maturità Scientifica.**
Liceo Manfredi Azzarita, Roma, 100/100.

■ Esperienze Lavorative

- 2019- Ricercatore (tipo A - S.S.D. ICAR/08, progetto PON-AIM1894130) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile- Architettura e Ambientale (DICEAA) dell'Università dell'Aquila. L'attività di ricerca riguarda la stabilità e la dinamica di sistemi meccanici non lineari, sollecitati da azioni conservative e non.
- 2016-2019 Post-doc presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Industriale dell'Università di Roma Tre. *Studio di compositi in fibra di carbonio a forma adattabile per lo sviluppo di materiali multifunzionali*, nell'ambito di due progetti di ricerca finanziati dagli enti ERC (European Research Council) e AFOSR (Air Force Office of Scientific Research).
- 2016 Post-doc presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Texas A&M University at Qatar, Doha. *Studio della dinamica nonlineare di travi a struttura periodica con micro-oscillatori non lineari*.

■ Interessi di Ricerca

L'attività di ricerca è prevalentemente incentrata sul comportamento dinamico delle strutture, con particolare attenzione al problema del controllo delle vibrazioni sia in campo lineare e non-lineare. I principali temi riguardano quindi la dinamica nonlineare, i problemi di biforcazione e l'analisi post-critica di sistemi discreti e di sistemi continui monodimensionali non autonomi e autonomi soggetti a forze non conservative. Le analisi sono condotte mediante approcci di tipo analitico, numerico e sperimentale.

- Controllo della stabilità aerodinamica di ponti sospesi con smorzatori a massa accordata isteretici.
- Sviluppo di tecniche perturbative per lo studio di sistemi discreti con comportamento isteretico, soggetti a forzanti armoniche.
- Controllo semi-attivo di sistemi discreti.
- Controllo passivo di sistemi meccanici autonomi soggetti a forzante di tipo *follower* mediante l'ausilio di patch piezoelettriche.
- Sviluppo di tecniche perturbative per lo studio della dinamica di travi a sezione cava in materiale composito multistrato.

Altri temi di ricerca riguardano aspetti differenti, ma sempre nell'ambito dello studio del comportamento sistemi meccanici specifici.

- Materiali *smart* in fibra di carbonio a forma adattabile e relativa caratterizzazione del comportamento meccanico. Oltre allo studio del sistema di attuazione, si associa anche lo sviluppo un sistema di sensori sia di natura piezoresistiva che piezoelettrica.
- Solidi microstrutturati con proprietà meccaniche variabili attraverso l'utilizzo di algoritmi per l'ottimizzazione topologica applicati a continui omogeneizzati.

- Il problema del contatto tra elementi strutturali attraverso l'introduzione di legami costitutivi all'interfaccia capaci di rappresentare l'effetto dell'attrito in presenza di danno.

■■■■■ Attività editoriale

Editorial Board Member per Journal of Mechanical Engineering Research.

Topic Editor per Applied Sciences.

Revisore per: Applied Sciences, Nonlinear Dynamics, Journal of Sound and Vibration, Journal of Vibration and Control, Journal of Applied and Computational Mechanics, Advances in Mechanical Engineering, Mechanical Systems and Signal, Journal of Vibration and Acoustics, Engineering Structures, Earthquake Engineering and Engineering Vibration, Structural Engineering and Mechanics, Journal of Mechanical Engineering, Applied Mathematical Modelling, Materials, Nodycon, ASME.

■■■■■ Attività Didattica

Nel 2019 ha tenuto il corso da 3 CFU dal titolo *Mathematical Methods for Risk Assessment in Civil Engineering*, mentre dal 2020 è titolare del corso di *Scienza delle Costruzioni* (9 CFU) per gli studenti della Laurea Triennale in Ingegneria Civile (percorso Ambientale). Svolge altresì attività di tutoraggio per gli studenti stranieri nell'ambito del corso di *Stability and Bifurcation of Structures* della Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (percorso Strutture). Tra il 2016 ed il 2019 ha svolto attività didattica di supporto ai corsi di *Materiali per l'Ingegneria Civile* e *Tecniche Avanzate di Laboratorio* presso l'Università di Roma Tre, comprendendo lezioni, esercitazioni in aula ed in laboratorio, tutoraggio e assistenza per gli esami.

Tesi di laurea di cui è co-relatore:

- *Progettazione multi-scala di compositi micro-strutturati ed applicazione a semplici modelli strutturali*, Laureando: L. Bosica, Relatore: Prof. F. D'Annibale.
- *Sensori di deformazione a base di nanotubi di carbonio per il monitoraggio strutturale*, Laureando: E. Magnifico, Relatore: Prof. G. Lanzara.
- *Progettazione di una maglia di strain gauge al fine di ottenere sensori per il monitoraggio strutturale*, Laureando: M. Monte, Relatore: Prof. G. Lanzara.
- *Realizzazione di un sensore di deformazione in materiale polimerico piezoelettrico per il monitoraggio strutturale*, Laureando: F. Fabriani, Relatore: Prof. G. Lanzara.

■■■■■ Competenze informatiche

SO: Windows.

Scrittura: L^AT_EX, Microsoft Word, PowerPoint

Calcolo: Wolfram Mathematica, Matlab, Comsol Multiphysics, CSI Sap2000, Midas Gen, Pacchetto Office.

Grafica: Inkscape, AutoCAD, Adobe Illustrator, Adobe In Design, Golden Software Grapher.

■ **Lingue**

Italiano: Madrelingua.

Inglese: First Certificate in English (FCE) University of Cambridge.

■ **Pubblicazioni**

Su rivista:

1. A. Casalotti, F. D'Annibale, (2021) *A rod-like piezoelectric controller for the improvement of the visco-elastic Beck's beam linear stability*. Structural Control And Health Monitoring - In press (10.1002/stc.2865).
2. A. Casalotti, D. Zulli, A. Luongo (2021) *Dynamic response to transverse loading of a single-layered tubular beam via a perturbation approach*. International Journal of Non-Linear Mechanics (137)103822 1-13.
3. A. Casalotti, F. D'Annibale, A. Luongo (2021) *Stick-slip and wear phenomena at the contact interface between an elastic beam and a rigid substrate*. Mathematics and Mechanics of Solids (26)6 1081286520971671.
4. D. Zulli, A. Casalotti, A. Luongo (2021) *Static Response of Double-Layered Pipes via a Perturbation Approach*. Applied Sciences (11)2 886.
5. A. Casalotti, F. D'Annibale, G. Rosi (2020) *Multi-scale design of an architected composite structure with optimized graded properties*. Composite Structures (252) 112608.
6. A. Casalotti, F. D'Annibale (2020) *Improving the linear stability of the visco-elastic Beck's beam via piezoelectric controllers*. Journal of Applied and Computational Mechanics (7) 1098-1109.
7. A. Casalotti, S. El-Borgi, W. Lacarbonara (2018) *Metamaterial Beam with Embedded Nonlinear Vibration Absorbers*. International Journal of Non-Linear Mechanics (98) 32-42.
8. A. Casalotti, W. Lacarbonara (2017) *Tailoring of Pinched Hysteresis for Nonlinear Vibration Absorption via Asymptotic Analysis*. International Journal of Non-Linear Mechanics, (93) 59-71.
9. A. Arena, A. Casalotti, W. Lacarbonara, M.P. Cartmell (2015) *Dynamics of container cranes: three-dimensional modeling, full-scale experiments, and identification*. International Journal of Mechanical Sciences, (93) 8-21.
10. A. Casalotti, A. Arena, W. Lacarbonara (2014) *Mitigation of Post-Flutter Oscillations in Suspension Bridges by Hysteretic Tuned Mass Dampers*. Engineering Structures, (69) 62-71.

In atti di conferenza:

1. K. C. Chinnam, A. Casalotti, E. Bemporad, G. Lanzara (2020) *Electromechanical Characterization of an Electrospun Piezoelectric Microfiber*. New Trends in Nonlinear Dynamics 141-149.
2. K. C. Chinnam, A. Casalotti, G. Lanzara (2019) *Dynamic Response of an Electrospun PVDF-Fe₃O₄ Piezoelectric Composite Microfiber*. Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems.
3. A. Casalotti, G. Lanzara, M.P. Snyder (2019) *Towards Highly Reconfigurable Carbon Fiber Composite*. Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems.
4. A. Casalotti, G. Lanzara, M.P. Snyder (2019) *Towards Highly Reconfigurable Carbon Fiber Composite*. Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems.
5. E. Magnafico, F. Poli, A. Casalotti, G. Lanzara (2019) *Nanocomposite Coating for Strain Monitoring*. Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems.
6. F. Fabriani, K. C. Chinnam, A. Casalotti, G. Lanzara (2019) *Effect of Electrospun PVDF-Fibers Orientation for Vibration Sensing*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
7. A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Morphing Skin through Piezoelectric Buckling*. ICISM 2018, 3rd International Conference on Innovative and Smart Materials, December 17-19 Melbourne, Australia.
8. E. Magnafico, A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Multidirectional strain sensitivity of carbon nanotube nanocomposites*. ICISM 2018, 3rd International Conference on Innovative and Smart Materials, December 17-19 Melbourne, Australia.
9. A. Casalotti, K.C. Chinnam, G. Lanzara (2018) *Self-Adaptable Carbon Fiber Composite*. SMASIS 2018, ASME 2018 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, September 10-12 San Antonio (TX), USA.
10. E. Magnafico, A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Electromechanical Characterization of an innovative painted carbon nanotube strain sensor under dynamic loading*. SMASIS 2018, ASME 2018 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, September 10-12 San Antonio (TX), USA.
11. E. Magnafico, A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Carbon Nanotubes Based Sensors for Damage Detection*. IRF 2018, 6th International Conference on Integrity - Reliability - Failure, July 22-26 Lisbon, Portugal.
12. A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Shape-Changing Carbon Fiber Composite with Tunable Frequency and Damping*. IRF 2018, 6th International Conference on Integrity - Reliability - Failure, July 22-26 Lisbon, Portugal.

13. A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Shape-Changing Carbon Fiber Composite with Tunable Frequency and Damping*. ICEM 2018, 18th International Conference on Experimental Mechanics, July 1-5 Brussels, Belgium.
14. E. Magnafico, A. Casalotti, M. Karimzadeh, K. C. Chinnan, G. Lanzara (2018) *Strain sensing with CNT nanocomposites: static, cyclic and dynamic electromechanical material characterization*. TechConnect World Innovation Conference & Expo, *Composite Materials*, May 13-16 Anaheim CA USA.
15. A. Casalotti, G. Lanzara (2018) *Self-Activated Morphing Carbon Fiber Composites Via Cyclic Internal Stresses*. TechConnect World Innovation Conference & Expo, *Composite Materials*, May 13-16 Anaheim CA USA.
16. A. Casalotti, G. Lanzara, W. Lacarbonara (2018) *Highly Reconfigurable, Multistable Composite with Tunable Global/Local Morphing Capability*. Multifunctional Materials and Structures, *Bridging the Gap Between Biological and Synthetic Systems*, GRC 2018, January 14-19 Ventura CA, USA.
17. A. Arena, W. Lacarbonara, A. Casalotti (2017) *Payload oscillations control in harbor cranes via semi-active vibration absorbers: modeling, simulations and experimental results*. X International Conference on Structural Dynamics, EUROODYN 2017. *Procedia Engineering* (199) 501-509.
18. A. Casalotti, G. Lanzara (2017) *Self-Activated Morphing Carbon Fiber Composites via Cyclic Internal Stresses*. Proceedings of the ASME 2017 IDETC/CIE, August 6-9, 2017, Cleveland, Ohio, USA.
19. A. Casalotti, G. Lanzara (2017) *Morphing Carbon Fiber Composites with Self-Activated Actuation Mechanism based on Internal Heaters*. XIV Congresso AIMAT, Ischia Porto (Na), 12-15 luglio 2017.
20. A. Casalotti, W. Lacarbonara (2016) *Nonlinear vibration absorber optimal design via asymptotic approach*, *Procedia IUTAM*. *Procedia IUTAM*, (19) 65-74.
21. A. Casalotti, W. Lacarbonara. *Asymptotic approach to flutter control via hysteretic absorbers*. XXIV ICTAM, 21-26 August 2016, Montreal, Canada.
22. A. Casalotti, W. Lacarbonara. *Nonlinear vibration absorber design: an asymptotic approach*. ASME 2015, Boston MA (USA).
23. A. Casalotti, W. Lacarbonara. *Nonlinear vibration absorber optimal design via asymptotic approach*. IUTAM 2015 Frankfurt, Germany.
24. A. Casalotti, A. Arena, W. Lacarbonara. *Container Cranes Control via Semi-Active Tuned Mass Dampers*. ASME 2014, Buffalo NY (USA).
25. W. Lacarbonara, B. Carboni, A. Casalotti. *Hysteretic beam model for identification of wire ropes hysteresis cycles*. ENOC 2014 Wien.

26. A. Casalotti, A. Arena, W. Lacarbonara. *Flutter Suppression in Long-Span Suspension Bridges by Arrays of Hysteretic Tuned Mass Dampers*. AIMETA 2013, Torino.
27. A. Arena, A. Casalotti, W. Lacarbonara, M.P. Cartmell. *Three-Dimensional Modeling of Container Cranes*. ASME 2013, Portland OR (USA).

Sommari estesi di conferenza:

1. A. Casalotti, D. Zulli, A. Luongo (2021) *Dynamic response to transverse loading of a beam-like pipe via a perturbation approach*. Proceedings of the ASME 2021 - IDETC/CIE 2021 August 17-20, Online.
2. D. Zulli, A. Casalotti, A. Luongo (2021) *Nonlinear dynamics of a beam-like Tube with non-rigid cross-section*. 25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (25th ICTAM) August 22-27, Milan.
3. A. Casalotti, D. Zulli, A. Luongo (2021) *Perturbation analysis for large amplitude vibrations of beam-like pipes with deformable cross-section*. Second International Nonlinear Dynamics Conference Program, Virtual (online) February 16-19.
4. A. Casalotti, F. D'Annibale (2021) *Piezoelectric control of the Hopf bifurcation of the visco-elastic Beck's beam*. Second International Nonlinear Dynamics Conference Program, Virtual (online) February 16-19.

Curriculum Vitae et Studiorum

Michele Curatolo

Position

- | | |
|---------------------|--|
| Nov. 2020-Present | RTDA at Structural and Geotechnical Engineering Department, Sapienza University of Rome.
Research projects: Extra fast and accurate simulation of complex structural systems & Integrated mechanobiology approaches for a precise medicine in cancer treatment. |
| Mar. 2019-Oct. 2020 | Post-Doc at Structural and Geotechnical Engineering Department, Sapienza University of Rome.
Research project: Morphing of soft elastic anisotropic thin structures.
Tutor: Prof. P. Nardinocchi |

Fields of Interest

My current research involves the investigation of shape changes in soft elastic thin structures. My primary interest is on innovative topics such as active gels, diffusion in solids, shape-shifting mechanisms and smart materials. Other fields of interest include meta-hydrogels and problems of fluid-solid interaction. I work among engineering, mathematics and physics and I am interested in analytical, numerical methods and occasionally experiments.

Education

- | | |
|---------------------|--|
| Oct. 2015-Mar. 2019 | Ph.D. in Civil Engineering,
Roma TRE University,
Thesis: Smart Materials as Energy Transducers
Advisors: Dr. P. Prestininzi & Prof. L. Teresi |
| Oct. 2013-Oct. 2015 | Master's Degree in Civil Engineering: Protection from Natural Hazards,
Roma TRE University, 110/110 <i>cum laude</i> .
Thesis: Fluid-structure interaction for an elastic beam
Advisor: Prof. L. Teresi |
| Oct. 2010-Dec. 2013 | Bachelor's Degree in Civil Engineering,
Roma TRE University, 106/110.
Thesis: Elastic waves in anisotropic materials
Advisor: Prof. L. Teresi |

Appointments & Visiting Positions

Fall 2019	Visiting at Virginia Polytechnic Institute and State University, USA. Research project: mathematical modeling of the material response and active biological tissue. Host: Prof. Raffaella De Vita
Fall 2018	Visiting at Technical University of Dresden, Germany. Research project: numerical investigation on the electro-chemo-mechanical model for thin Nafion membranes employed in batteries and fuel cells. Host: Prof. Thomas Wallmersperger
Fall 2017	Visiting at Technical University of Dresden, Germany. Research project: numerical investigation on the interaction between mechanical and electrochemical field within an electrochemical cell. Host: Prof. Thomas Wallmersperger
Apr.-Jul. 2017	Visiting scholarship at Boston University, USA. Research project: experiments and simulations on swelling and adhesion of gels. Advisor: Prof. D. P Holmes

Teaching Activity

Oct. 2021-Present	Course: Building Science at Environmental and Industrial Engineering (3 CFU - 30 hours)
Nov. 2020-Present	Course: Building Science at Project Management in Building Construction (6 CFU - 48 Hours)
Mar. 2020-Present	Subject Expert of the examination board at Civil and Industrial Engineering for the course: Building Science.

Participation to National and International Research Projects as Principal Investigator (PI) and Member (I)

I: Research Project Grant, "Giovani Ricercatori", INdAM (€ 3150,00), "Cellular diffusion via Phase Field Methods: Blebbing & Plastic Remodeling of ECM", protocol number: U-UFMBAZ-2021-000074, 2021.

I: PRIN 2017: Extra fast and accurate simulation of complex structural systems, prot. 20173C478N_006, CUP: B88D19001150001, 2020-2021.

I: PRIN 2017: Integrated mechanobiology approaches for a precise medicine in cancer treatment, prot. 20177TTP3S_006, CUP: B88D19001060001, 2020-2021.

PI: Research Project Grant, "Progetti per Avvio alla Ricerca - Tipo 2", Sapienza University of Rome (€ 3150,00), "Morphing of soft elastic anisotropic thin structures", protocol number: AR21916B698F2037, 2019.

I: Research Project Grant, "Progetti di Ricerca (Piccoli Medi) - Progetti Medi", Sapienza University of Rome, (€ 15000,00), "Mechanical insights into volume overloaded left heart: two-chamber diastolic-systolic functional diseases", protocol number: RM1181642B2FDE85, 2018.

I: Research Project Grant, "great!*ipid4all*", Technical University of Dresden Graduate Academy (€ 5216,80),

"numerical investigation on the electro-chemo-mechanical model for thin Nafion membranes employed in batteries and fuel cells", protocol number: 2018_84, 2018.

I: Research Project Grant, "Giovani Ricercatori", INdAM (€2500,00), "Attuatori idrogel", protocol number: U-UFMBAZ-2018-000356, 2018.

I: Research Project Grant, "great!*ipid4all*", Technical University of Dresden Graduate Academy (€3761,44), "numerical investigation on the interaction between mechanical and electrochemical field within an electrochemical cell", protocol number: 2017_74, 2017.

I: Research Project Grant, "Progetti di Ricerca Grandi - Progetti Grandi", Sapienza University of Rome, (€40000,00), "Mechanics of Soft Fibered Active Materials", protocol number: RG11715C7CE2C1C4, 2017.

I: Research Project Grant, "Giovani Ricercatori", INdAM (€3000,00), "Mathematical modeling of bio-hybrid and bio-inspired soft robots", protocol number: U2016/000191, 2016.

Awards and Honours

- ISIMM Junior Prize, given by The International Society for the Interaction of Mechanics and Mathematics (ISIMM) for the engagement in the interaction of mechanics and mathematics, 2020.

- Merit Grant for Maximum Score in the Academic Title, given by Fiumicino City (€1000,00), 2016.

- "Best Paper Award" for the paper *The Virtual Aquarium: Simulation of Fish Swimming* presented at the European COMSOL Conference, Grenoble, France, October 2015.

- "Best Poster Award" (popular choice), for the poster *The Virtual Aquarium: Simulation of Fish Swimming* presented at the European COMSOL Conference, Grenoble, France, October 2015.

Research Activity

A short description

My primary research focus is on diffusion and swelling in soft solids (see [1, 3, 7]). This research line, includes: the design of innovative meta-hydrogels (hydrogels with unusual properties given by internal structure rather than composition) (see [9]), the prediction of hydrogels shape after swelling or dehydration (see, [5, 6]), the study of diffusion and instabilities in gel micro-capsules and the investigation of active gels using a mathematical model which couples mechanics, diffusion and active contraction or growth (see [4, 13]). Finally, I work also on multi-physics problems such as bending of piezoelectric materials and fluid-solid interactions (see [8, 14]).

Summary of Scientific Achievements

Articles in International Journals

1. **M. Curatolo**, G. Napoli, P. Nardinocchi, S. Turzi.

Dehydration-induced mechanical instabilities in active elastic spherical shells. *Proceedings of the Royal Society A*, (2021).

Doi:10.1098/rspa.2021.0243

2. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, L. Teresi.

Mechanics of active gel spheres under bulk contraction. *International Journal of Mechanical Sciences*, vol. 193, pp. 106147, (2021).

Doi:10.1016/j.ijmecsci.2020.106147

3. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, L. Teresi.
Modeling solvent dynamics in polymers with solvent-filled cavities. *Mechanics of Soft Materials*, vol. 2, pp. 2-13, (2020).
Doi:10.1007/s42558-020-00029-0
4. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, L. Teresi.
Dynamics of active swelling in contractile polymer gels. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, vol. 135, pp. 103807, (2020).
Doi:10.1016/j.jmps.2019.103807
5. D. Battista, **M. Curatolo**, P. Nardinocchi.
Enforcing shaping of thin gel sheets by anisotropic swelling. *Mechanics of Materials*, vol. 139, pp. 103199, (2019).
Doi:10.1016/j.mechmat.2019.103199
6. D. Battista, **M. Curatolo**, P. Nardinocchi.
Swelling-induced eversion and flattening in naturally curved gel beams. *International Journal of Mechanical Sciences*, vol. 161-162, pp. 105071, (2019).
Doi:10.1016/j.ijmecsci.2019.105071
7. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, L. Teresi, D. P. Holmes.
Swelling effects on localized adhesion of an elastic ribbon. *Proceedings of the Royal Society A*, vol. 475, pp. 20190067, (2019).
Doi:10.1098/rspa.2019.0067
8. **M. Curatolo**, M. La Rosa, P. Prestininzi.
On the validity of plane state assumptions in the bending of bimorph piezoelectric cantilevers. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, vol. 30(10), pp. 1508–1517, (2019).
Doi:10.1177/1045389X19835959
9. **M. Curatolo**.
Effective negative swelling of hydrogel-solid composites. *Extreme Mechanics Letters*, vol. 25, pp. 46-52, (2018).
Doi:10.1016/j.eml.2018.10.010
10. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi.
Swelling-induced bending and pumping in homogeneous thin sheets. *Journal of Applied Physics*, vol. 124(8), pp. 085108, (2018).
Doi:10.1063/1.5043580
11. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, L. Teresi.
Driving water cavitation into a hydrogel cavity. *Soft Matter*, vol.14, pp. 2310-2321, (2018).
Doi:10.1039/C8SM00100F
12. **M. Curatolo**, P. Nardinocchi, E. Puntel, L. Teresi.
Transient instabilities in the swelling dynamics of a hydrogel sphere. *Journal of Applied Physics*, vol. 122(14), pp. 145109, (2017).
Doi:10.1063/1.5007229

13. **M. Curatolo**, S. Gabriele, L. Teresi.

Swelling and Growth: a Constitutive Framework for Active Solids. *Meccanica*, vol. 52(14), pp. 3443-3456, (2017).

Doi: 10.1007/s11012-017-0629-x.

14. **M. Curatolo**, L. Teresi.

Modeling and Simulation of Fish Swimming with Active Muscles. *Journal of Theoretical Biology*, vol. 409, pp. 18-26, (2016).

Doi: 10.1016/j.jtbi.2016.08.025.

Contributions to Books and Conferences Proceedings

1. **M. Curatolo**, V. Lombardi, P. Prestininzi.

Enhancing flow induced vibrations of a thin piezoelectric cantilever: experimental analysis, *River Flow 2020*, 2403-2409, (2020).

2. **M. Curatolo**, M. La Rosa, P. Prestininzi.

Energy harvesting in a fluid flow using piezoelectric materials, *Proceedings of the European COMSOL Conference*, Lausanne, Switzerland, (2018).

3. **M. Curatolo**, L. Teresi.

The Virtual Aquarium: Simulation of Fish Swimming, *Proceedings of the European COMSOL Conference*, Grenoble, France, (2015).

Conferences, Meetings and Workshops Presentations

1. STAMM 2020 + 1 (online) meeting, 17 September 2021.

Invited talk: Swelling-induced instabilities in gels

2. 56th Society of Engineering Science (SES) Technical Meeting, St Louis, USA, 13 October - 15 October 2019.

Talk: Instabilities driven by controlled release in spherical microcapsules.

3. 24th AIMETA (Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics) Conference, Rome, Italy, 15 September - 19 September 2019.

Invited talk: Elasto-active instabilities of spherical shells.

4. Meeting at the Technical University of Dresden, Germany, 11 December 2018.

Invited talk: Soft Active Gels modeling, numerical simulations and new perspectives

5. European COMSOL Conference, Lausanne, Switzerland, 22 October - 24 October 2018.

Talk: Energy Harvesting in a Fluid Flow Using Piezoelectric Materials.

Poster: Energy Harvesting in a Fluid Flow using Piezoelectric Materials.

6. 55th Society of Engineering Science (SES) Technical Meeting, Madrid, Spain, 10 October - 12 October 2018.

Invited talk: Effective negative swelling of hydrogel-solid composites.

7. Solvay Workshop on "Mechanics of slender structures in physics, biology and engineering: from failure to functionality", Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium, 27 August - 29 August 2018.

Invited poster: Swelling and adhesion of elastic solids.

8. 10th European Solid Mechanics Conference (ESMC), Bologna, Italy, 2 July - 6 July 2018.

Talk: High-power mechanics in gel structures driven by physics.

9. Ph.D. Examination, Roma TRE University, Roma, Italy, 9 November 2017.
Poster: Fluid-Solid Interaction with Applications on Energy Harvesting and Active Solids.
10. INdAM Meeting "Mathematical Physics of Living Systems", Cortona, Italy, 27 August - 2 September 2017.
Invited talk: Modeling of Carangiform Swimming.
11. Ph.D. Examination, Roma TRE University, Roma, Italy, 14 November 2016.
Poster: Energy Harvesting and Active Solids in Multiphysics Problems.
12. Summer school in Physics and Mechanics of Soft Complex Materials, Cargese Institute of Scientific Studies, Cargese, France, 8 August - 20 August 2016.
Poster: A Simple Model for Volume Transitions in Slide-Ring Gels,
13. European COMSOL Conference, Grenoble, France, 14 October - 16 October 2015.
Talk: The Virtual Aquarium: Simulations of Fish Swimming.
Poster: The Virtual Aquarium: Simulations of Fish Swimming.

Short Advanced Courses, Schools and Workshops

- Recent Advances in Mechanics and Mathematics of Materials Workshop, Rome, Italy, 30 September - 1 October 2021.
- Recent Advances in Mechanics and Mathematics of Materials Workshop, Rome, Italy, 18-20 November 2019.
- Summer school of Mathematical Physics, INdAM, Ravello, Italy, 10-22 September 2018.
- Course "Non-linear Propagation and Non-equilibrium Thermodynamics", Catholic University of the Sacred Heart, Brescia, Italy, 23-25 January 2017.
- COMSOL Training Courses, Structural Analysis, Thermal Analysis, Computational Fluid Dynamics, Roma, Italy, 25-27 October 2016.
- Summer school in Multiscale Bioengineering: from Molecules to organs (μ MBioEng), University of Perugia, Perugia, Italy, 6-10 June 2016.
- Course "Introduction to geostatistical analysis, with applications using Mathematica", Roma TRE University, Italy, May-June 2016.
- Seminars series "Mechanics and Mathematics of (soft) Materials and Structures", Sapienza University, Roma, Italy, March-July 2016.
- Course "Numerical solution of research problems in Civil Engineering", Roma TRE University, Roma, Italy, February-March 2016.
- Course "Nonlinear Elasticity for Rubber-like Materials and Soft Tissues", Catholic University of the Sacred Heart, Brescia, Italy, 1-3 February 2016.
- Workshop "Physics and Mathematics of Materials: current insights - on the occasion of the 75th birthday of Paolo Podio-Guidugli", Gran Sasso Science Institute, Aquila, Italy, 20 January - 22 January 2016.

Skills, Qualifications and Scientific Experience

- Very good knowledge of the Finite Element Method software Comsol Multiphysics
- Very good knowledge of Wolfram Mathematica
- Good knowledge of Matlab
- Very good knowledge of Latex

- Expert in modeling multi-physics non-linear problems in continuum mechanics

Languages

English: Fluent
Italian: Mothertongue

Other Interests and Activities

I am interested in many science topics such as astronomy, technology and biology. During my free time I like to play tennis and to do some jogging occasionally. I enjoy also to watch movies and listen to music.

DATA

19/10/2021

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



**CURRICULUM
DELL'ATTIVITA'
SCIENTIFICA E
DIDATTICA**

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GATTA CRISTINA

Nazionalità

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Febbraio 2019 Sapienza Università di Roma
Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale

Gennaio 2015 Sapienza Università di Roma
Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, indirizzo Strutture

Maggio 2011 Sapienza Università di Roma
Laurea Triennale in Ingegneria Civile

Luglio 2007 Liceo Scientifico B. Russel
Diploma di maturità scientifica

CORSI POST-LAUREA

Marzo 2021 'Virtual element Method (VEM) for Fracture Mechanics/Elements of Programming with Python
and Applications with VEM'
Prof. Sacco, Dr. Pingaro
Sapienza Università di Roma

Settembre 2020 'Automated Computational Modelling in Mechanics'
Prof. Marino
Università di Roma Tre

Giugno 2020 'Costruzioni esistenti in muratura'
Sapienza Università di Roma

Aprile 2018 'Meccanica del Continuo'
Prof. Vidoli
Sapienza Università di Roma

Marzo 2018 'Teorie Strutturali'
Prof. Paolone
Sapienza Università di Roma

Settembre 2017	'Design of wind-excited civil structures: phenomenological basis, performances assessment, solutions and case studies' Prof. Bruno, Dr. Petrini Sapienza Università di Roma
Maggio 2017	'Elementi Finiti' Prof.ssa Addressi Sapienza Università di Roma
Febbraio 2017	'Seismic analysis of RC Structures using Opensees' Dr. Demartino, Dr. Marmo, Dr. Lavorato, Dr. Quaranta Università di Roma Tre
Maggio 2016	'Nonlinear Computational Solid and Structural Mechanics' Prof. Taylor, Prof. Auricchio, Prof. Bischoff, Prof. Brezzi, Prof. Sangalli, Prof. Reali Università di Pavia
Marzo-Aprile 2016	'Introduction to Continuum Thermomechanics' Prof. Bernardini Sapienza Università di Roma
Febbraio-Marzo 2016	'Fracture Mechanics' Prof. Ayatollahi Sapienza Università di Roma
Novembre 2015	'Numerical implementation of inelastic constitutive equations' Prof. Tamagnini Sapienza Università di Roma

ATTIVITÀ DIDATTICA E SCIENTIFICA

Le principali aree di ricerca di Cristina Gatta sono Meccanica Computazionale e Meccanica dei Materiali, con particolare interesse verso lo sviluppo di modelli per l'analisi di materiali eterogenei. Nell'ambito del percorso di Dottorato ha formulato modelli di danno e plasticità per la muratura basati su un approccio di tipo fenomenologico. Poi, la ricerca è stata estesa allo sviluppo di modelli multi-scala capaci di conciliare i requisiti di accuratezza ed efficienza computazionale. Lavora nel campo delle formulazioni agli elementi finiti e si occupa della caratterizzazione dinamica di strutture con comportamento degradante.

Parallelamente al lavoro di ricerca, Cristina Gatta svolge attività didattica integrativa nell'ambito dei corsi di Statica e Teoria delle Strutture presso 'Sapienza, Università di Roma' e possiede il titolo di 'cultore della materia' per l'insegnamento di Statica (triennio 2020-2023).

Ha partecipato a diversi convegni internazionali. E' risultata vincitrice di Progetti di Avvio alla Ricerca ed ha collaborato al Progetto SISMI-DTC Lazio.

Da Ottobre 2020 a oggi	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Assegno di ricerca: 'Sviluppo di modelli multiscala e formulazioni agli EF per l'analisi della risposta di strutture e infrastrutture realizzate in muratura, c.a ordinario e precompresso'
A.A. 2017-2018, A.A. 2018-2019, A.A. 2019-2020, A.A. 2020-2021	Sapienza Università di Roma Attività didattica integrativa per il corso di Statica (titolare: Prof.ssa Addressi)
A.A. 2019-2020	Sapienza Università di Roma Attività didattica integrativa per il corso di Teoria delle Strutture (titolare: Prof.ssa Addressi)
A.A. 2019 – 2020, A.A. 2020-2021	Sapienza Università di Roma Tutor di supporto alla didattica per l'insegnamento di Statica SSD ICAR/08
Triennio 2020-2023	Titolo di 'cultore della materia' in relazione all'insegnamento di Statica, SSD ICAR/08

Da Agosto 2019 a Luglio 2020	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Assegno di ricerca: 'Sviluppo di modelli macromeccanici e multiscala avanzati per l'analisi della risposta meccanica di elementi strutturali realizzati con materiali eterogenei'
Da Aprile 2019 a Luglio 2019	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Borsa di studio avente ad oggetto attività di ricerca: 'Analisi di edifici e aggregati in muratura mediante modelli agli Elementi Finiti'
2018	Vincitrice Progetto per Avvio alla Ricerca - Tipo 1
2016	Vincitrice Progetto per Avvio alla Ricerca - Tipo 1
Da Marzo 2015 a Novembre 2015	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Borsa di studio avente ad oggetto attività di ricerca: 'Indagini numeriche sulla risposta non lineare ad azioni sismiche di edifici in muratura'
CONFERENZE E SEMINARI	
Giugno 2021	COMPDYN 2021 Presentatrice del contributo: 'Micromechanical analysis of unreinforced and reinforced masonry arches'
Febbraio 2021	NODYCON 2021 Presentatrice del contributo: 'Two-scale curved beam model for the dynamic analysis of masonry arches'
Novembre 2020	WCCM 2020 Presentatrice del contributo: 'A TFA-based multiscale procedure for masonry coupling shell elements to 3D continuum'
Settembre 2019	AIMETA 2019 Membro dello staff organizzativo e presentatrice del contributo: 'Isotropic and orthotropic macromechanical models with damage for masonry'
Giugno 2019	COMPDYN 2019 Presentatrice del contributo: 'An orthotropic macromechanical model with damage for the analysis of masonry structures'
Settembre 2018	GIMC/GMA 2018 Presentatrice del contributo: 'Orthotropic macromechanical damage model for the response of masonry structures'
Agosto 2018	ICCM 2018 Membro dello staff organizzativo e presentatrice del contributo: 'Macromechanical damage model for the 2D analysis of masonry structures'
Settembre 2017	EURODYN 2017 Membro dello staff organizzativo e presentatrice del contributo: 'Dynamic response of a damaging masonry wall'
Giugno 2017	COMPDYN 2017 Presentatrice del contributo: 'Out-of-plane dynamic response of a tuff masonry wall: shaking table testing and numerical simulation'

MADRELINGUA	ITALIANA
ALTRE LINGUA	INGLESE
• Capacità di lettura	BUONA
• Capacità di scrittura	BUONA
• Capacità di espressione orale	BUONA
COMPETENZE INFORMATICHE	
• Sistemi Operativi	Windows
• Linguaggi	Matlab, Fortran
• Software scientifici	Latex, Lyx, Illustrator, Adobe Office, Matlab, Autocad, SAP2000, FEAP, Visual Studio

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Addressi, D., Gatta, C., Nocera, M., Liberatore, D. (2021). Nonlinear dynamic analysis of a masonry arch bridge accounting for damage evolution. *Geosciences*, 11(8), 343.

Nocera, M., Gatta, C., Addressi, D., Liberatore, D. (2021). Micromechanical modeling of unreinforced masonry arches accounting for flexural hinges and shear slidings. *International Journal of Architectural Heritage*, 1-12.

Addressi, D., Di Re, P., Gatta, C., Sacco, E. (2021). Multiscale analysis of out-of-plane masonry elements using different structural models at macro and microscale. *Computer & Structures*, 247, 106477.

Gatta, C., Vestroni, F., Addressi, D. (2021). Dynamic characterization of a system with degradation: A masonry wall. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 156, 107629.

Addressi, D., Gatta, C., Nocera, M., Liberatore, D. Micromechanical analysis of unreinforced and reinforced masonry arches, *Proceedings of COMPDYN 2021*.

Addressi, D., Di Re, P., Gatta, C. Enriched beam finite element models with torsion and shear warping for dynamic analysis of frame structures, *Proceedings of COMPDYN 2021*.

Di Re, P., Addressi, D., Gatta, C. Enriched Vlasov beam model for nonlinear dynamic analysis of thin-walled structures. *Proceedings of NODYCON 2021*. Accettato per la pubblicazione.

Addressi, D., Di Re, P., Gatta, C., Nocera, M. Two-scale curved beam model for dynamic analysis of masonry arches. *Proceedings of NODYCON 2021*. Accettato per la pubblicazione.

Addressi, D., Gatta, C., Marfà, S., Sacco, E. (2020). Multiscale analysis of in-plane masonry walls accounting for degradation and frictional effects. *International Journal for Multiscale Computational Engineering*, 18(2).

Gatta, C., Addressi, D. An orthotropic macromechanical model with damage for the analysis of masonry structures. 7th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, Crete, Greece, June 2019.

Gatta, C. (2019). Masonry nonlinear response: modeling and analysis of the effects of damaging mechanisms. Phd Thesis.

Addressi, D., Gatta, C., Cappelli, E., Vestroni, F. (2019). Effects of degrading mechanisms on masonry dynamic response. In *Structural Analysis of Historical Constructions*, pp. 1054-1062.

Addressi, D., Gatta, C., Vestroni, F. (2017). Dynamic response of a damaging masonry wall. *Procedia Engineering*, 199, 152–157.

Addressi, D., Cappelli, E., Gatta, C., Vestroni, F. Out-of-plane dynamic response of a tuff masonry wall: Shaking table testing and numerical simulation. *COMPADYN 2017 - Proceedings of the 6th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering*, 2017, 1, pp. 2449–2459.

Addressi, D., Gatta, C., Vestroni, F. Characterization of the dynamic behavior of masonry structural elements with damage. *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing*", Civil-Comp Press, Stirlingshire, UK, Paper 51, 2015.

Roma 20/10/2021

Consapevole che, secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 445/2000, le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiaro che quanto contenuto nel presente curriculum corrisponde a verità.

INFORMAZIONI
PERSONALI

Giovanni Migliaccio, Ph.D.

INTERESSI

Ricerca in ambito Meccanica dei Continui, dei Solidi e delle Strutture, Controllo Automatico, Dinamica del Volo.

OCCUPAZIONE
ATTUALE

Titolare di Assegno di Ricerca presso Università di Parma, da Settembre 2021, per lo studio e la modellazione meccanica di elementi strutturali in materiali innovativi basati su nanotubi di carbonio (SSD ICAR/08).

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

04/2018 – 09/2021

Didattica Universitaria (3 anni)

- Cultore della materia in “Scienza delle Costruzioni” (SSD ICAR/08).
- Attività didattica (lezioni in aula, ricevimenti, esami) a supporto del corso di “Scienza delle Costruzioni” (docente: Prof. Stefano Bennati), presso il dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa.

04/2021 – 09/2021

Ricerca Accademica (6 mesi)

Come titolare di una Borsa di Ricerca - Università di Pisa, Pisa, Italia:

- Studio analitico e numerico degli effetti della rastremazione sullo stato di tensione in solidi tridimensionali traviformi non-prismatici operanti in regime di grandi spostamenti e piccole deformazioni.

11/2017 – 12/2020

Ricerca Accademica (3 anni)

Nell'ambito di un Dottorato di Ricerca - Università di Firenze, Firenze, Italia:

- Sviluppo di modello fisico-matematico per continui elastici tridimensionali, traviformi, non-prismatici, con sezioni trasversali rastremate e svergolate, linea d'asse curva, in grandi spostamenti e piccole deformazioni. Il modello sviluppato è risultato efficiente e accurato rispetto a modelli 3D-FEM non-lineari, e consente di ottenere risultati analitici che generalizzano i risultati della teoria di Saint-Venant e la formula di Jourawski.

01/2011 – 12/2014

Ricerca Accademica (4 anni, in parallelo ad attività lavorative in azienda)

Nell'ambito di un Dottorato di Ricerca - Università di Pisa, Pisa, Italia:

- Sviluppo di un sistema anticollisione per favorire l'integrazione di velivoli a pilotaggio remoto (RPA) in spazi aerei civili non-segregati. Tra i risultati principali della ricerca si menzionano un software in grado di assistere l'operatore umano o, se necessario, di controllare autonomamente un RPA per garantire la sicurezza del volo.

04/2007 – 09/2007

Ricerca Accademica (6 mesi)

Come titolare di una Borsa di studio per attività di ricerca - Università di Pisa, Pisa, Italia:

- Sviluppo di un modello analitico descrittivo del comportamento meccanico di pannelli sottili caratterizzati da una legge costitutiva elastica non-lineare.

2009 – 2017

Lavoro in Azienda (8 anni circa)

Lavoro come Ingegnere Aerospaziale presso aziende nel settore aerospazio e difesa, per circa 8 anni, iniziando con un tirocinio di circa un anno (2009) in Alenia Aermacchi (Varese, Italia), la attuale “divisione velivoli” di Leonardo SpA. Le altre attività principali sono state: un lavoro per la “divisione avionica” di Leonardo SpA (Gorizia, Italia) dal 06/2010 al 12/2012; un lavoro per la “divisione velivoli” di Leonardo SpA (Varese, Italia) dal 02/2014 al 12/2015; un lavoro per la MBDA SpA (appartenente il 25% a Leonardo SpA) dal 03/2016 al 02/2017.

- Da un punto di vista tecnico, i suddetti lavori hanno riguardato: lo sviluppo di software (in linguaggio Matlab) per la identificazione parametrica delle derivate aerodinamiche del velivolo M-346 dai dati di volo e di galleria; lo sviluppo di modelli matematici per il simulatore di volo del velivolo M-346; la certificazione del sistema di controllo del volo (FCS) del velivolo M-346 nel rispetto sia dei requisiti di sistema che dei vincoli e dei tempi di progetto; la gestione e l'aggiornamento della documentazione di progetto.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

11/2017 – 12/2020 Dottorato di Ricerca

- Corso** International Doctorate in Civil and Environmental Engineering (Solid, Fluid, and Material Mechanics).
Ente Università di Firenze, in associazione con Università di Pisa, Università di Perugia, T.U. Braunschweig.
Nota: attività svolta per 29 mesi in Italia e per 9 mesi all'estero tra Germania e Scozia.
Tesi *Non-prismatic beamlike structures undergoing large displacements and 3D cross-sectional warping.*
Data Superamento esame finale in data 18/06/2021 (dopo 3 anni di ricerca).

01/2011 – 12/2014 Dottorato di Ricerca

- Corso** Dottorato in Ingegneria "Leonardo Da Vinci" – Ingegneria Aerospaziale.
Ente Università di Pisa, Pisa, Italia.
Tesi *Conflict avoidance solutions for civil unmanned aircraft.*
Data Superamento esame finale in data 18/12/2015 (dopo 4 anni di ricerca).

03/2007 – 03/2010 Laurea Specialistica

- Corso** Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale, appartenente alla Classe delle lauree specialistiche in Ingegneria Aerospaziale e Astronautica (25/S).
Ente Università di Pisa, Pisa, Italia.
Tesi *Identificazione del sistema velivolo Alenia Aermacchi M-346: analisi non-lineare della dinamica.*
Data Superamento esame finale in data 02/03/2010 (dopo 2 anni di corsi, e 1 anno di tirocinio in azienda), con voto 110/110 e lode.

10/2003 – 11/2006 Laurea

- Corso** Laurea in Ingegneria Aerospaziale, appartenente alle Classe delle lauree in Ingegneria Industriale (10).
Ente Università di Pisa, Pisa, Italia.
Tesi *Un legame costitutivo elastico non lineare per l'interpretazione del comportamento meccanico di pannelli sottili.*
Data Superamento esame finale in data 29/11/2006 (dopo 3 anni di corsi), con voto 110/110 e lode.

09/1998 – 07/2003 Diploma

- Corso** Liceo Scientifico.
Ente Liceo Scientifico "L.B. Alberti", Marina di Minturno (Latina), Italia.
Data Superamento esame finale in data 11/07/2003 (dopo 5 anni di studi), con voto 100/100.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue Inglese: Livello B2 - conoscenza scolastica e professionale
 Francese: Livello A1 - conoscenza puramente scolastica

Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue - <http://europass.cedefop.europa.eu/it/resources/european-language-levels-cefr>

Competenze informatiche Ottime conoscenza di programmazione in Matlab, compreso l'uso di Guide e Simulink.
 Buona conoscenza di strumenti per analisi FEM come ANSYS ed il corrispondente linguaggio APDL.
 Buona conoscenza di strumenti di disegno come Creo-Parametric (Pro-E) e AUTO-CAD.
 Buona conoscenza di MS Office (inclusi Word, Power Point, Excel, Visio) e LaTeX.

Competenze relazionali e organizzative Ottime competenze relazionali, organizzative, gestionali, e di orientamento ai risultati, acquisite tramite lavori di gruppo oltre che individuali sia durante gli studi che durante le varie esperienze professionali.

Altre competenze Forte interesse e conoscenza di varie discipline scientifiche, tra cui: Analisi matematica, Geometria e algebra lineare, Calcolo tensoriale, Calcolo delle variazioni, Metodi numerici, Meccanica razionale, Meccanica dei continui e dei solidi, Fluidodinamica, Strutture aeronautiche, Dinamica del volo, Sistemi di controllo automatico.

Patente di guida B

Hobby e Sport Scacchi, Fisica-Matematica, Nuoto, Calcio, Corsa, Cucina (specialmente "pizza").

ULTERIORI
INFORMAZIONI

Competizioni
Borse
Assegni

- Vincitore di assegno di ricerca sul tema "Sviluppo di metodi innovativi per la progettazione di elementi in carbonio strutturale", Università di Parma, 09/2021-09/2022.
- Vincitore di borsa di ricerca sul tema "Analisi delle sollecitazioni di taglio in travi non prismatiche ad asse curvilineo soggette a grandi spostamenti", Università di Pisa, 04/2021-09/2021.
- Vincitore di fondi per attività di tutorato, didattiche-integrative, propedeutiche, e di recupero, relative all'insegnamento di "Scienza delle Costruzioni", presso l'Università di Pisa, per gli anni accademici 2018/2019 e 2019/2020.
- Vincitore di borsa di dottorato di ricerca in "International Doctorate in Civil and Environmental Engineering", Ciclo XXXIII, Università di Firenze, 10/2017.
- Vincitore di borsa di dottorato di ricerca in "Ingegneria Leonardo Da Vinci", Ciclo XXVI, Università di Pisa, 11/2010.
- Vincitore di borsa di dottorato di ricerca in "Vertical Take-off Vehicles", Ciclo XXVI, Politecnico di Milano, 07/2010.
- Vincitore di borsa di studio per attività di ricerca sul tema "Fenomeni di frattura e non linearità costitutive nei materiali innovativi per l'ingegneria civile", Università di Pisa, 04/2007-09/2007.

Pubblicazioni
in Riviste
e Conferenze

- Migliaccio G., Ruta G., *The influence of an initial twisting on tapered beams undergoing large displacements*, Meccanica, 56, 1831–1845, 2021, <https://doi.org/10.1007/s11012-021-01334-2>.
- Migliaccio G., *Efficient and accurate modeling of non-prismatic beamlike structures*, in: proc. of the 14th ECCOMAS Thematic Conference on Evolutionary and Deterministic Methods for Design, Optimization and Control, 28-30 June 2021, <https://doi.org/10.7712/140121.7958.18334>.
- Migliaccio G., Ruta G., *Rotor blades as curved, twisted and tapered beam-like structures subjected to large deflections*, Engineering Structures, 222, 111089, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2020.111089>.
- Migliaccio G., *Non-prismatic beamlike structures with 3D cross-sectional warping*, in: proc. of the 14th World Congress in Computational Mechanics (WCCM) and ECCOMAS congress 2020, 11-15 Jan. 2021.
- Migliaccio G., Ruta G., Bennati S., Barsotti R., *Beamlike models for the analyses of curved, twisted and tapered horizontal-axis wind turbine (HAWT) blades undergoing large displacements*, Wind Energy Science, 5, 2, 685-698, 2020, <https://doi.org/10.5194/wes-5-685-2020>.
- Migliaccio G., Ruta G., Bennati S., Barsotti R., *Curved and twisted beam models for aeroelastic analysis of wind turbine blades in large displacement*, in: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proc. of XXIV AIMETA 2019, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Springer, Cham, 2020, https://doi.org/10.1007/978-3-030-41057-5_144.
- Bennati S., Barsotti R., Migliaccio G., *A simple model for investigating the non-linear dynamic behavior of elastic systems subjected to stick-slip motion*, in: Proc. of 7th International conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN), vol. 3, pp. 4483-4492, Crete, Greece, 24-26 June 2019, doi: 10.7712/120119.7243.19156.
- Bennati S., Barsotti R., Migliaccio G., *A simple model for predicting the nonlinear dynamic behavior of elastic systems subjected to friction*, in: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proc. of XXIV AIMETA 2019, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Springer, Cham, 2020, https://doi.org/10.1007/978-3-030-41057-5_115.
- Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *A solution to detect and avoid conflicts for civil remotely piloted aircraft systems into non-segregated airspaces*, in: Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering, 230, 9, 1655-1667, 2016, <https://doi.org/10.1177/0954410015625664>.
- Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *Conflict detection and resolution algorithms for UAVs collision avoidance*, The Aeronautical Journal, 118, 828-842, 2014, <https://doi.org/10.1017/S0001924000009568>.
- Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *Collision avoidance systems for autonomous civil UAVs*, in: Proc. of 22nd conference of Italian Association of Aeronautics and Astronautics (AIDAA), Naples, Italy, Sept. 2013.
- Migliaccio G., Mengali G., Galatolo R., *Traffic-separation & collision-avoidance strategy to promote civil applications of UAVs*, in: Proc. of 3rd International Conference on Application and Theory of Automation of Command and Control Systems (ATACCS), Italy, May 2013, <https://doi.org/10.1145/2494493.2494516>.

Appartenenza
ad associazioni
scientifiche

- AIMETA: Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata.
- INdAM - GNFM: Istituto Nazionale di Alta Matematica - Gruppo Nazionale di Fisica Matematica.
- SISCO: Società Italiana di Scienza delle Costruzioni.
- EuroMech: European Mechanics Society.
- AIDAA: Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Giovanni Migliaccio

CURRICULUM VITAE

Posizione lavorativa attuale

da Luglio 2020. titolare di assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Roma Tre.
Tematica: Modellazione della risposta meccanica di materiali eterogenei con comportamento non lineare. Coordinatrice: Prof. Sonia Marfia.

Produzione Scientifica

Autrice di:

- 10 pubblicazioni (indicizzate su Scopus) di cui 7 articoli e 3 conference papers
- 19 atti di convegno

H-index: 3 (Scopus), 3 (Google Scholar)

Citazioni: 124 (Scopus), 152 (Google Scholar)

Tematiche di ricerca:

- Materiali eterogenei
 - Modellazione multiscala e omogeneizzazione
 - Meccanica dei tessuti biologici
-

Formazione

Gennaio 2017. Conseguita l'abilitazione alla professione di Ingegnere.

Novembre 2016 - Aprile 2020. Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e Civile, Università degli Studi Niccolò Cusano. Tesi: Composite Materials for Civil Engineering Applications: Experiments, Modelling and, Design Issues. Supervisor: G. Vairo, F. Nerilli. Commissione: S. Marfia, F. Ascione, E. Ferrier, and D.V. Oliveira. Data della discussione: 10 Aprile 2020.

Novembre 2013 - Ottobre 2016. Laurea Magistrale in Ingegneria Medica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Voto finale: 110/110. Tesi: Modellazione e simulazione dell'interazione fluido-struttura nei vasi arteriosi attraverso un approccio costitutivo multiscala.

Novembre 2009 - Ottobre 2013. Laurea in Ingegneria Medica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Voto finale: 105/110.

Settembre 2003 - Luglio 2009. Diploma di Liceo Scientifico Tradizionale. Istituto d'Istruzione Superiore Statale, Via Tuscolana 388. Voto finale: 98/100.

[Scuole Internazionali di Alta Formazione](#)

Aprile 2021. *Optimization of Shape and Material Properties: Advanced Mathematical Methods and 3D Printing*, organizzato da G. Noselli e R. Toader – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche (CISM), Udine.

Febbraio 2021. *Computer-Aided Engineering for Virtual prototyping and Advanced Manufacturing*, organizzato da Marco Paggi – Scuola IMT Alti Studi Lucca, Lucca.

Febbraio 2021. *Funding and Management of Research and Intellectual Property*, organizzato da Marco Paggi – Scuola IMT Alti Studi Lucca, Lucca.

Settembre 2020. *Automated Computational Modelling in Mechanics*, organizzato da S. Marfia e tenuto da M. Marino – Università degli Studi Roma Tre, Roma.

Febbraio 2020. *Advanced International School on Imaging, Modeling and Simulation in Biomechanics & Mechanobiology*, organizzata da M. Marino, A. Gizzi, e G. Vairo – Rome Innovation Hub, Roma.

Ottobre 2019. *The Art of Modeling in Computational Solid Mechanics*, organizzato da P. Wriggers e J. Schröder – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche (CISM), Udine.

Giugno 2019. *Summer School on Advanced Methods of Nonlinear Dynamics*, organizzata da Stefano Lenci – Università Politecnica delle Marche, Ancona.

Maggio 2019. *Quasi brittle Damage modeling: local and non local approaches, variational formulation*, tenuto da Djimedo Kondo – Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma.

Aprile 2019. *Thermodynamics of continuous media - Application to thermoplasticity*, tenuto da Djimedo Kondo – Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma.

Aprile 2017. *Computational Methods for the Analysis, Design, and Failure of Composites*, organizzato da Erasmo Carrera – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche (CISM), Udine, Italia.

Lingue

Madrelingua: Italiano.

Altre: Inglese. Lettura/Scrittura: livello B2. Competenze verbali: livello B2.

Attività scientifica

Collaborazioni Scientifiche e Gruppi di Ricerca

dal 2020. Tematica: Meccanica dei materiali ottenuti mediante stampa 3D. Collaborazione con: Università degli Studi di Roma Tre (S. Marfia); Università degli Studi di Pavia (F. Auricchio); Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (M. Imbimbo, A. Pelliccio); Laboratorio di Micro e Nano strutture per la Fotonica dell'ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (R. D'Amato) per i progetti di ricerca PRIN2017 e POR FESR Lazio 2014-2020.

Prodotti scientifici principali: [1,2,3,12].

dal 2019. Tematica: Biomeccanica dei tessuti ossei. Collaborazione con: Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (G. Vairo, P. Gaziano); Computational Mechanics and Experimental Biomechanics Laboratory, Tel Aviv University, Israel (Z. Yosibash); Università degli Studi “G. D'Annunzio” Chieti-Pescara (C. Falcinelli).

Prodotti scientifici principali: [14,15,16,20].

dal 2018. Tematica: Biomeccanica dentale. Collaborazione con: Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (G. Vairo, P. Gaziano); Scuola di Odontoiatria, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (A. Dolci, L. Arcuri, C. Lorenzi); Partner clinici (A. Battistelli, D. Severino, Roma); Campus Bio-Medico Università di Roma (D. Bianchi).

Prodotti scientifici principali: [4,17].

dal 2017. Tematica: Meccanica dei materiali con microstruttura. Collaborazione con: Université Pierre et Marie Curie (UPMC, Sorbonne Université), Institut d'Alembert/CNRS, Parigi, Francia (D. Kondo, A. Lucchetta); Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (G. Vairo); Ecole Polytechnique, Institute Polytechnique de Paris (LMS, CNRS), Palaiseau, Francia (S. Brach);

Prodotti scientifici principali: [5,7,18,25].

dal 2016. Tematica: Modelli, analisi e prove sperimentali per l'uso di materiali compositi fibrorinforzati (FRP) in applicazioni dell'Ingegneria Civile. Collaborazione con: Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (G. Vairo); Università Niccolò Cusano, Roma (F. Nerilli), in cooperazione

con altri gruppi di ricerca del network ReLUIIS.

Prodotti scientifici principali: [6,8,9,10,21,23,24].

dal 2016. Tematica: Biomeccanica del sistema cardiovascolare. Collaborazione con: Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (G. Vairo, M. Marino); Campus Bio-Medico Università di Roma (A. Gizzi, S. Filippi, D. Bianchi).

Prodotti scientifici principali: [11,13,19,22,26,27,28,29,30].

Premi e Riconoscimenti

Ottobre 2019. Best Poster Presentation Award ESB-ITA 2019 (I premio) per la pubblicazione: Gaziano P., Bianchi D., Monaldo E., Lorenzi C., Severino D., Arcuri L., Dolci A., Vairo G. - *Numerical assessment of failure mechanisms in AFG dental treatments* ricevuto al IX Meeting Annuale del Capitolo Italiano della Società Europea di Biomeccanica.

Ottobre 2019. Vincitrice di una sovvenzione con riferimento al Bando *Partecipazioni a Convegni, Scuole e Workshop* da parte del Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica (GNFM) per la partecipazione al corso *The Art of Modeling in Computational Solid Mechanics* presso il Centro Internazionale di Scienze Meccaniche (CISM), Udine.

Luglio 2019. Eccellenze Italiane nel Mondo – conferito dal Senato della Repubblica Italiana per la tecnica di trattamento dentale AFG (cooperazione scientifica con Battistelli A., Severino D., La Manna O., Asselmann P.)

Settembre 2017. Best Poster Presentation Award ESB-ITA 2017 (I premio) per la pubblicazione: Monaldo E., Bianchi D., Gizzi A., Marino M., Filippi S., Vairo G. - *Computational multiscale modelling of FSI in arterial vessels: Tissue mechanics and WSS analysis* ricevuto al VII Meeting Annuale del Capitolo Italiano della Società Europea di Biomeccanica.

Luglio 2017. Finalista del Master Thesis Award ESB-ITA 2017 per il lavoro di tesi *Modellazione e simulazione dell'interazione fluido-struttura nei vasi arteriosi attraverso un approccio costitutivo multiscala* al VII Meeting Annuale del Capitolo Italiano della Società Europea di Biomeccanica.

Progetti di Ricerca Finanziati

dal 2021 3DH - Solutions: Soluzioni di Stampa 3D per il recupero strutturale e architettonico di beni culturali. Programma di ricerca: Progetti di Gruppi di Ricerca 2020 - POR FESR Lazio 2014-2020. Coordinatore: Sonia Marfia. Finanziato da Regione Lazio. Collaborazione.

dal 2020 3D Printing: a bridge to the future: computational methods, innovative applications, experimental validations of new materials and technologies. Programma di ricerca: Research projects of relevant national interest PRIN 2017. Finanziato dal MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca). Coordinatore: Ferdinando Auricchio. Membro del gruppo di ricerca.

dal 2019 Contributi normativi in tema di materiali innovativi per interventi su costruzioni esistenti. Programma di ricerca ReLUIIS 2019-2021 (Rete di Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica): Innovazioni tecnologiche e normative nell'Ingegneria Sismica. Finanziato dal Dipartimento di Protezione Civile. Responsabile: Giuseppe Vairo. Membro del gruppo di ricerca.

2019 Constitutive modeling of active fiber-distributed media: Multi-scale homogenization, analytical and computational investigation. GNFM PROGETTI GIOVANI 2019 finanziato dal Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica. Responsabile: Alessio Gizzi. Membro del gruppo di ricerca.

2017 - 2018. Polimeri fibro-rinforzati (FRP) avanzati e strutture in composito FRP per le attività di protezione civile. Programma di ricerca ReLUIIS 2014-2018 (Rete di Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica): Innovazioni tecnologiche e normative nell'Ingegneria Sismica. Finanziato dal Dipartimento di Protezione Civile. Responsabile: Giuseppe Vairo. Membro del gruppo di ricerca.

Attività Didattica

AA 2021/2022. Titolare dell'insegnamento di Meccanica delle Strutture (9 CFU) presso l'Università degli Studi Cassino e del Lazio Meridionale. Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

Settembre 2020 - Febbraio 2021. Titolare dell'insegnamento di Scienza delle Costruzioni (9 CFU) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano. Laurea in Ingegneria Civile.

Settembre 2020 - Febbraio 2021. Titolare dell'insegnamento di Fondamenti di Scienza delle Costruzioni (6 CFU) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano. Laurea in Ingegneria Industriale.

AA 2018/2019, 2019/2020. Responsabile del modulo didattico *Introduzione all'utilizzo del software Matlab* (30 ore) all'interno degli insegnamenti di Dinamica degli Inquinanti e Complementi di Tecnica delle Costruzioni presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e in Ingegneria Civile.

AA 2019/2020. Responsabile del modulo didattico *Metodi di calcolo per le Strutture* (30 ore) all'interno dell'insegnamento di Scienza delle Costruzioni presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Titolare del corso: Giuseppe Vairo. Laurea in Ingegneria Energetica e Meccanica.

Supporto a Corsi Istituzionali

- Attività di supporto alla didattica presso l'Università degli Studi di Roma Tre per i corsi:
dal 2020. Scienza delle Costruzioni. Titolare del corso: Sonia Marfia. Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare.

- dal 2020.** Teoria delle Strutture. Titolare del corso: Sonia Marfia. Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la protezione dai rischi naturali.

- dal 2021.** Scienza delle Costruzioni. Titolari del corso: Sonia Marfia e Giuseppe Tomassetti. Laurea in Ingegneria Civile.

- Lezioni ed attività di tutoraggio presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" per i corsi:
2016 - 2020. Scienza delle Costruzioni. Titolare del corso: Giuseppe Vairo. Laurea in Ingegneria Meccanica ed Energetica.

- 2017 - 2020.** Meccanica dei Materiali e della Frattura. Titolare del corso: Giuseppe Vairo. Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

- 2017 - 2020.** Complementi di Scienza delle Costruzioni. Titolare del corso: Giuseppe Vairo. Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

- Lezioni ed attività di tutoraggio frontali ed on-line presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano per il corso:

- 2016 - 2020.** Scienza delle Costruzioni. Titolare del corso: Francesca Nerilli. Laurea in Ingegneria Civile e Meccanica.

Tutor didattico

2021. Tutor didattico per 2 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la protezione dai rischi naturali presso l'Università degli Studi Roma Tre. (in corso)

2017 - oggi. Tutor didattico per 3 tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica e 1 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2019 - oggi. Tutor didattico per una tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile nell'ambito del doppio diploma presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e l'École Nationale des Ponts et Chaussées, ENPC (Parigi, Francia).

2017 - oggi. Tutor didattico per 2 tesi di Laurea in Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano.

Organizzazione Conferenze

Settembre 2017, Roma. Membro del comitato organizzatore, VII Annual Meeting of the Italian Chapter of the European Society of Biomechanics.

Affiliazione ad Associazioni Scientifiche:

European Mechanics Society (EUROMECH)
European Society of Biomechanics (ESB)
Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM)
Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA)
Italian Chapter of the European Society of Biomechanics (ESB-ITA)
Italian Group of Biomechanics Aimeta (GBMA)
Italian Group of Mathematical Physics (GNFM)

Revisore per:

Applied Sciences (MDPI) dal 2020
Buildings (MDPI) dal 2021
Composites Science and Technology (Elsevier) dal 2021
Construction and Building Materials (Elsevier) dal 2021
Engineering Structures (Elsevier) dal 2020
Journal of Building Engineering (Elsevier) dal 2020
International Journal of Mechanical Sciences (Elsevier) dal 2021
Mathematical Problems in Engineering (Hindawi) dal 2019
Polymers and Polymer Composites (SAGE) dal 2019

Capacità e competenze tecniche

Linguaggi di programmazione. Eccellente conoscenza di Matlab, Fortran, Maple, Mathematica e Mathcad.

Softwares di simulazione e CAD. Eccellente conoscenza di COMSOL Multiphysics, FEAP e Solid-Works.

Sistemi Applicativi. Eccellente conoscenza di Microsoft Office e LaTeX.

Pubblicazioni

Pubblicazioni su rivista

- 1 E. Monaldo, M. Ricci, S. Marfia *Mechanical properties of 3D printed PLA elements: experimental and numerical insights*, submitted.
- 2 E. Monaldo, S. Marfia *Multiscale technique for the analysis of 3D-printed materials*, International Journal of Solids and Structures, 232(2021) 111173. Doi: 10.1016/j.ijsolstr.2021.111173
- 3 E. Monaldo, S. Marfia *Computational homogenization of 3D printed materials by a reduced order model*, International Journal of Mechanical Sciences, 197(2021) 106332. Doi: 10.1016/j.ijmecsci.2021.106332
- 4 P. Gaziano, C. Lorenzi, D. Bianchi, E. Monaldo, A. Dolci, G. Vairo *Mechanical performance of Anatomic-Functional-Geometry dental treatments: A computational study*, Medical Engineering and Physics, 86(2020) 96–108. Doi: 10.1016/j.medengphy.2020.10.016

- 5 E. Monaldo, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo *Effective Constitutive Behavior of Heterogeneous Materials Comprising Bimodular Phases*. In: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019. AIMETA 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. ISSN: 21954356, ISBN: 978-303041056-8, Doi: 10.1007/978-3-030-41057-5_49
- 6 F. Nerilli, E. Monaldo, G. Vairo *Basalt-Based FRP Composites as Strengthening of Reinforced Concrete Members: Experimental and Theoretical Insights*. In: Carcaterra A., Paolone A., Graziani G. (eds) Proceedings of XXIV AIMETA Conference 2019. AIMETA 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. ISSN: 2195-4356, ISBN: 978-303041056-8, Doi: 10.1007/978-3-030-41057-5_39
- 7 E. Monaldo, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo *Effective mechanical response of non-linear heterogeneous materials comprising bimodular phases*, European Journal of Mechanics A/Solids 81(2020), 103962. Doi: 10.1016/j.euromechsol.2020.103962
- 8 E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Basalt-based fiber-reinforced materials and structural applications in civil engineering*, Composite Structures 214(2019):246–263. Doi: 10.1016/j.compstruct.2019.02.002
- 9 E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Effectiveness of some technical standards for debonding analysis in FRP-concrete systems*, Composites Part B: Engineering 160(2019): 254–267. Doi: 10.1016/j.compositesb.2018.10.022
- 10 E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Technical standards for debonding in FRP-concrete systems: an experimental contribution for basalt-FRP*, In: Ferrier E, Benzarti K, Caron J-F (Eds.) 9th International Conference on Fibre-Reinforced Polymer (FRP) Composites in Civil Engineering (CICE 2018). pp. 1022–1029. Publisher: International Institute for FRP in Construction (IIFC). ISBN: 978-000000000-2.
- 11 D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *A FSI computational framework for vascular physiopathology: A novel flow-tissue multiscale strategy*, Medical Engineering and Physics 47(2017): 25–37. Doi: 10.1016/j.medengphy.2017.06.028Get

Atti di Convegno

- 12 E. Monaldo, S. Marfia. *Computational homogenization based on the Mixed Transformation Field Analysis: application to 3D-printed materials*, 25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM), Agosto 2021, Milano, Italia. (relatore)
- 13 D. Bianchi, E. Monaldo, G. Vairo, M. Marino. *A computational framework for microstructural remodelling induced by hemodynamic alterations*, 26th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), Luglio 2021, Milano, Italia.
- 14 P. Gaziano, C. Falcinelli, E. Monaldo, G. Vairo. *Computational analysis of quasi-brittle failure of femurs via a non-local damage formulation*, 26th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), Luglio 2021, Milano, Italia.
- 15 G. Vairo, P. Gaziano, E. Monaldo, C. Falcinelli. *Multiscale homogenization and micromechanics of osteonal structures*, 26th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), Luglio 2021, Milano, Italia.

- 16 P. Gaziano, E. Monaldo, C. Falcinelli, G. Vairo. *Computational modelling of failure mechanisms in osteonal structure*, 14th World Congress on Computational Mechanics (WCCM) ECCOMAS Congress 2020, Gennaio 2021, Parigi, Francia.
- 17 P. Gaziano, D. Bianchi, E. Monaldo, C. Lorenzi, D. Severino, L. Arcuri, A. Dolci, G. Vairo. *Numerical assessment of failure mechanisms in AFG dental treatments*, IX Annual Meeting of ESB-ITA, Ottobre 2019, Bologna, Italia. (**ESB-ITA Best Poster Presentation Award**)
- 18 E. Monaldo, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo. *Effective constitutive behavior of heterogeneous materials comprising bimodular phases*, Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics - AIMETA 2019, Rome, Italy. (relatore)
- 19 G. Vairo, E. Monaldo, M. Marino. *Chemo-mechanical modelling of arterial tissues*, Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics - AIMETA 2019, Roma, Italia.
- 20 P. Gaziano, E. Monaldo, C. Falcinelli, G. Vairo. *Failure mechanisms of osteonal structures: a computational approach*, Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics - AIMETA 2019, Roma, Italia.
- 21 F. Nerilli, E. Monaldo, G. Vairo. *Basalt-based FRP composites as strengthening of reinforced concrete members: experimental and theoretical insights*, Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics - AIMETA 2019, Rome, Italy.
- 22 E. Monaldo, D. Bianchi, M. Marino, A. Gizzi, G. Vairo. *Multiscale and Multiphysics modeling of arterial tissues: coupling wss alterations and constitutive remodeling*, ESBiomech Conference 2019, Vienna, Austria.
- 23 E. Monaldo, G. Mirasoli, F. Nerilli, G. Vairo *Flexural Behaviour of RC Beams Strengthened with FRP Composites: Analytical Assessment and Design Issues*, 21st International Conference on Composites Structures (ICCS21), Settembre 2018, Bologna, Italia. (relatore)
- 24 E. Monaldo, F. Nerilli, G. Vairo *Technical standards for debonding in FRP-concrete systems: an experimental contribution for basalt-FRP*, 9th International Conference on Fibre-Reinforced Polymer (FRP) Composites in Civil Engineering (CICE 2018), July 2018, Parigi, Francia. (relatore)
- 25 E. Monaldo, A. Lucchetta, S. Brach, D. Kondo, G. Vairo *Homogenization of composite materials comprising bimodular phases*, 10th European Solid Mechanics Conference (ESMC 2018), Luglio 2018, Bologna, Italia. (relatore)
- 26 E. Monaldo, D. Bianchi, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *Computational multiscale modelling of FSI in arterial vessels: Tissue mechanics and WSS analysis*, VII Annual Meeting of ESB-ITA, Settembre 2017, Roma, Italia. (**ESB-ITA Best Poster Presentation Award**) (relatore)
- 27 D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, M. Marino, G. Vairo *In Silico Analyses Of Aneurysms: From Tissue Constituents, Through Realistic Hemodynamics, To Clinical Quantities*, 23rd Congress of the European Society of Biomechanics, Giugno 2017, Siviglia, Spagna.
- 28 D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *Computational modeling of fluid-structure interaction in arterial vessels: Multiscale tissue mechanics and wall shear stress analysis*, Computational Science and Engineering (SIAM 2017), Atlanta, Georgia, USA.

- 29 D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, M. Marino, S. Filippi, G. Vairo *Multiscale modeling of tissue mechanics and a novel Wall Shear Stress risk assessment in FSI models of large vessels*, 19th International Conference on Finite Elements in Flow Problems (FEF 2017), Roma, Italia.
- 30 D. Bianchi, E. Monaldo, A. Gizzi, S. Filippi, M. Marino, G. Vairo *Computational modelling of fluid-structure interaction in arterial vessels: Multiscale tissue mechanics and wall shear stress analysis*, ESB-ITA Thematic Conference, Settembre 2016, Palermo, Italia.