

Curriculum Vitae

Cognome e nome: Scerrato Daria

Formazione:

1996-2001: Liceo Scientifico *Innocenzo XII*, voto 92/100.

2006: ha conseguito, presso La Sapienza Università di Roma, in data 29/05/2006 la laurea di primo livello e il titolo di dottore in INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO [L-509 - Ordin. 1999] - sede di LATINA (classe 8), Facoltà di INGEGNERIA - La votazione conseguita è 107/110.

2008: ha conseguito, presso La Sapienza Università di Roma, in data 31/10/2008 la LAUREA SPECIALISTICA di ordinamento DM 509/99 [durata biennale] e il titolo di dottore magistrale in INGEGNERIA DELL'AMBIENTE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE [LS - Ordin. 2005] - sede di LATINA (classe 38/S), Facoltà di INGEGNERIA - La votazione conseguita è 110 e lode /110.

2011-2014: Dottorato di ricerca in Meccanica Teorica e Applicata, SAPIENZA Università di Roma (Italia), in cotutela con l'Ecole Doctorale MEGA, INSA Lyon (France). **Titolo della tesi:** *Effect of micro-particle addition on frictional energy dissipation and strength of concrete: Experiments and modelling (Effet de l'addition de micro-particules sur la dissipation d'énergie et la résistance mécanique du béton: essais et modélisation)*. **Tutore:** Francesco dell'Isola; **Supervisore:** Ali Limam.

Attività sperimentali presso :

2012 – 2015: Stage presso “Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture” de l'Università degli Studi dell'Aquila (Italia);

2012 – 2014: Stage presso laboratoire d'essais mécaniques : “Labo de Genie Civil et Ingénierie Environnementale (LGCIE) INSA Lyon (France).

Conseguimento della “**Qualification aux fonctions de maître de conférences**” in Francia, il 10-01-2016.

Titolare di assegno di ricerca dal titolo “Formulazione di modelli matematici di materiali con attrito interno, simulazioni numeriche e sperimentazione”, SSD ICAR/08, presso il centro internazionale di ricerca per la Matematica e Meccanica dei Sistemi Complessi, Università degli studi dell'Aquila. Responsabile del Progetto: prof. Angelo Luongo, dal 01-11-2014 al 31-10-2015

Titolare di assegno di ricerca dal titolo “Modellazione di fenomeni di crescita in tessuti biologici soggetti a sollecitazioni esterne”, SSD MAT/05, presso il Dipartimento di Scienze di Base ed Applicate per L'Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma “La Sapienza”. Responsabile del Progetto: Prof.ssa Micol Amar, dal 01-11-2020 al 31-10-2022

Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

- Membro del Comitato organizzatore del Simposio su “Mechanics of fractures and second gradient theory”, Cisterna di Latina, Italia, dal 04-07-2011 al 08-07-2011
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop dal titolo “Second gradient and generalized continua”, Cisterna di Latina, Italia, dal 12-03-2012 al 16-03-2012

- Membro del Comitato organizzatore della Sperlonga Summer School on Mechanics and Engineering Sciences dal titolo “Mechanics and Thermodynamics of Soft Active Matter”, Sperlonga, Italia, dal 24-09-2012 al 28-09-2012
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop dal titolo “New Trends in Continuum Mechanics”, Cisterna di Latina, Italia, dal 13-02-2013 al 19-02-2013
- Membro del Comitato organizzatore della Sperlonga Summer School on Mechanics and Engineering Sciences dal titolo “Dynamics, Stability and Control of Flexible Structures”, Sperlonga, Italia, dal 23-09-2013 al 27-09-2013
- Membro del Comitato organizzatore dell'EUROMECH Colloquium 563 dal titolo “Generalized Continua and their Application to the Design of Composites and Metamaterials”, Cisterna di Latina, Italia, dal 17-03-2014 al 21-03-2014
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop dal titolo “From adaptive and architecture materials to integrated smart structures: a challenge in mechanical engineering and biomechanical applications”, Arpino, Italia, dal 16-04-2015 al 18-04-2015
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop bilaterale Francia-Italia dal titolo “Going down to the microscale in multiphysics problems from seismic driven risks to petroleum geomechanics”, Arpino, Italia, dal 04-05-2015 al 06-05-2015
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop dal titolo “Computational Mechanics of Generalized Continua and Applications to Materials with Microstructure”, Catania, Italia, dal 29-10-2015 al 31-10-2015
- Membro del Comitato organizzatore della Alghero Summer School del CNRS e dell' International Associate Laboratory Coss&Vita dal titolo “Elastic Metamaterials: From Theory to Applications” in Alghero, Italia, dal 22-05-2016 al 29-05-2016
- Membro del Comitato organizzatore della Arpino Summer School del CNRS e dell' International Associate Laboratory Coss&Vita dal titolo “Models of Generalized Continua characterized by Quasi- Inextensible Fibrous Structures: New Ideas for Models and Applications” in Arpino, Italia, dal 19-09-2016 al 23-09-2016
- Membro del Comitato organizzatore dell'EUROMECH Colloquium 579 dal titolo “Generalized and microstructured continua: [new ideas in modeling] and/or [applications to structures with (nearly-)inextensible fibers]”, Arpino, Italia, dal 03-04-2017 al 08-04-2017
- Partecipazione come speaker al Workshop bilaterale Francia-Italia dal titolo “Open issues and emerging approaches in geo-environmental mechanics”, Arpino, Italia con il contributo: A microstructured model for dissipation phenomena in concrete, dal 02-05-2017 al 04-05-2017.
- Membro del Comitato organizzatore Workshop dal titolo “Bone biomechanics: multiscale and multiphysical aspects”, 26-28 settembre 2017, Giuliano di Roma, Italia;
- Partecipazione come speaker al Workshop dal titolo “Bone biomechanics: multiscale and multiphysical aspects”, 26-28 settembre 2017, Giuliano di Roma, Italia. Abstract: Influence of different loads in remodeling of bone tissue and bio-resorbable material mixture;
- Partecipazione come speaker all'EUROMECH Colloquium 594, dal titolo “Bone remodeling: multiscale mechanical models and multiphysical aspects”, 15-19 maggio 2018, Nancy, Francia. Abstract: Bone remodelling in dental implants with bio-resorbable porous material: modelling and numerical simulations.
- Membro del Comitato organizzatore del Workshop “Encounter of the third kind” dal titolo “Generalized continua and microstructures” 3-7 aprile 2018, Arpino (FR), Italia.
- Membro del Comitato organizzatore del Third International GeoMech-MeMoCS Workshop Computational methods and scale transition for geomaterials 20-22 maggio 2019, Arpino, Italia.
- Membro del Comitato organizzatore di ICoNSoM 2019 International Conference on Nonlinear Solid Mechanics 16-19 giugno, 2019, Roma, Italia e Joint M&MoCS WORKSHOP dal titolo Models of Complex Materials and Systems 20-23 giugno 2019, Arpino, Italia.
- Membro del Comitato organizzatore del SOURIAU COLLOQUIUM Colloque International de Théories Variationnelles (CITV) dal 30/06/2019 al 05/07/2019, Arpino, Italia.
- Membro del Comitato organizzatore di ICoNSoM 2022 International Conference on Nonlinear Solid Mechanics 13-16 giugno, 2022, Alghero, Italia.

Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale

Partecipazione al programma di ricerca dal titolo “Micro-structured materials, adaptive materials and innovative devices: applications to vibration control and damage identification” prot. C26A13WNKN, Progetto di Università della Università degli studi di Roma La Sapienza con collaborazioni a livello internazionale, dal 01-02-2014 al 27-07-2015

Membro del gruppo di ricerca “Biomaterials” del Laboratorio internazionale associato Coss&Vita fondato dai laboratori della Fédération Francilienne de Mécanique, Matériaux, Structures et Procédés (F2M) e dal centro di ricerca internazionale per la Matematica e la Meccanica dei sistemi complessi (M&MoCS). Lo scopo del gruppo è quello di migliorare la attuale comprensione del comportamento biomeccanico e delle funzioni fisiologiche di biomateriali intesi come materiali facenti parte o utilizzati per sistemi biologici. (cfr: <http://www.memocsevents.eu/wordpress/cossevit/organization/mmocs-teams/>) , dal 22-01-2016 a oggi

Partecipazione al programma di ricerca dal titolo “Models for architected multiscale materials designed to control vibrations and noise” prot. C26H152CAX, Progetto di Università della Università degli studi di Roma La Sapienza con collaborazioni a livello internazionale, dal 01-02-2016 al 01-06-2017

Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio

Membro dell’Editorial Board della rivista internazionale “International Journal of Hydromechanics” (Inderscience publishers); ISSN online 2515-0472; ISSN print 2515-0464.
Sito: <https://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijhm#edboard-content>
dal 25-12-2018 a oggi

Attività di revisione scientifica per le riviste internazionali:

- 1) Mathematics and Mechanics of Solids (SAGE)
- 2) Continuum Mechanics and Thermodynamics (Springer)

Pubblicazioni su riviste internazionali

1. Scerrato, D., Giorgio, I., Bersani, A. M., & Andreucci, D. (2022). A Proposal for a Novel Formulation Based on the Hyperbolic Cattaneo’s Equation to Describe the Mechano-Transduction Process Occurring in Bone Remodeling. SYMMETRY, 14(11), 2436.
2. Ciallella, A, Scerrato, D, Spagnuolo, M, & Giorgio, I (2022). A continuum model based on Rayleigh dissipation functions to describe a Coulomb-type constitutive law for internal friction in woven fabrics. ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND PHYSIK, 73(5), 1-17.
3. Scerrato, D, Bersani, A M, and Giorgio, I (2021). Bio-Inspired Design of a Porous Resorbable Scaffold for Bone Reconstruction: A Preliminary Study. BIOMIMETICS, 6(1), 18.
4. Giorgio I, Spagnuolo M, Andreus U, Scerrato D, Bersani A M (2021) In-depth gaze at the astonishing mechanical behavior of bone: A review for designing bio-inspired hierarchical metamaterials. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, 26(7):1074-1103.
5. Laudato M, Manzari L, Scerrato D, Göransson P and Giorgio I (2020) Spectral properties of 2D pantographic metamaterial: Experimental results, MECHANICS RESEARCH COMMUNICATIONS, vol 109, p. 1-5.
6. Giorgio I, Ciallella A and Scerrato D (2020). A study about the impact of the topological arrangement of fibers on fiber-reinforced composites: Some guidelines aiming at the development of new ultra-stiff and ultra-soft metamaterials, INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES, vol. 203, p. 73-83.
7. Jorshari T D, Roudbari M A, Scerrato D, Kouzani A (2019). Vibration suppression of a boron nitride nanotube under a moving nanoparticle using a classical optimal control procedure.

CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS, vol. 31(6), p. 1825-1842, ISSN: 0935-1175, doi: 10.1007/s00161-019-00813-y

8. Scerrato D, Giorgio I (2019). Equilibrium of Two-Dimensional Cycloidal Pantographic Metamaterials in Three-Dimensional Deformations. SYMMETRY, vol. 11(12), ISSN: 2073-8994, doi: 10.3390/sym11121523
9. Della Corte A, Giorgio I, Scerrato D (2020). A review of recent developments in mathematical modeling of bone remodeling. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS. PART H, JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE, vol. 234(3), 273-281, ISSN: 0954-4119, doi: 10.1177/0954411919857599
10. dell'Isola F, Seppecher P, Spagnuolo M, Barchiesi E, Hild F, Lekszycki T, Giorgio I, Placidi L, Andreus U, Cuomo M, Eugster S R, Pfaff A, Hoschke K, Langkemper R, Turco E, Sarikaya R et al. (2019) Advances in Pantographic Structures: Design, Manufacturing, Models, Experiments and Image Analyses. CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS, vol. 31(4), p. 1231-1282, ISSN: 0935-1175, doi: 10.1007/s00161-019-00806-x
11. Berezovski A, Yildizdag M E, Scerrato D (2020). On the wave dispersion in microstructured solids. CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS, vol. 32(3), p. 569-588, ISSN: 0935-1175, doi: 10.1007/s00161-018- 0683-1
12. dell'Isola F, Seppecher P, Alibert J J, Lekszycki T, Grygoruk R, Pawlikowski M, Steigmann D, Giorgio I, Andreus U, Turco E, Golaszewski M, Rizzi N, Boutin C, Eremeyev V A, Misra A, et al. (2019) Pantographic metamaterials: an example of mathematically-driven design and of its technological challenges. CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS, p. 1-34, ISSN: 0935-1175, doi: 10.1007/s00161-018-0689-8
13. Giorgio I, Scerrato D (2017). Multi-scale concrete model with rate-dependent internal friction. EUROPEAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL AND CIVIL ENGINEERING, vol. 21, p. 821-839, ISSN: 1964-8189, doi: 10.1080/19648189.2016.1144539
14. Placidi L, Giorgio, I Della Corte A, Scerrato D (2017). Euromech 563 Cisterna di Latina 17-21 March 2014. Generalized continua and their applications to the design of composites and metamaterials. A review of presentations and discussions. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, vol. 22, p. 144-157, ISSN: 1081-2865, doi: 10.1177/1081286515576948
15. Madeo A, Della Corte A, Giorgio I, Scerrato D (2017). Modeling and designing micro- and nano-structured metamaterials: Towards the application of exotic behaviors. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, vol. 22, p. 1-12, ISSN: 1081-2865, doi: 10.1177/1081286515616036
16. Enakoutsa K, Del Vescovo D, Scerrato D (2017). Combined polarization field gradient and strain field gradient effects in elastic flexoelectric materials. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, vol. 22, p. 938-951, ISSN: 1081-2865, doi: 10.1177/1081286515616048
17. Misra A, Placidi L, Scerrato D (2017). A review of presentations and discussions of the workshop Computational mechanics of generalized continua and applications to materials with microstructure that was held in Catania 29-31 October 2015. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, vol. 22, p. 1891-1904, ISSN: 1081-2865, doi: 10.1177/1081286516649654
18. Giorgio I, Andreus U, Scerrato D, Braidotti P (2017). Modeling of a non-local stimulus for bone remodeling process under cyclic load: Application to a dental implant using a bioresorbable porous material. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS, vol. 22, p. 1790-1805, ISSN: 1081-2865, doi: 10.1177/1081286516644867
19. Scerrato D, Giorgio I, Della Corte A, Madeo A, Dowling N E, Darve F (2016). Towards the design of an enriched concrete with enhanced dissipation performances. CEMENT AND CONCRETE RESEARCH, vol. 84, p. 48-61, ISSN: 0008-8846, doi: 10.1016/j.cemconres.2016.03.002
20. dell'Isola F, Della Corte A, Giorgio I, Scerrato D (2016). Pantographic 2D sheets: Discussion of some numerical investigations and potential applications. INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS, vol. 80, p. 200-208, ISSN: 0020-7462, doi: 10.1016/j.jnonlinmec.2015.10.010
21. Giorgio I, Andreus U, Scerrato D, dell'Isola F (2016). A visco-poroelastic model of functional adaptation in bones reconstructed with bio-resorbable materials. BIOMECHANICS AND MODELING IN MECHANOBIOLOGY, vol. 15, p. 1325-1343, ISSN: 1617- 7959, doi: 10.1007/s10237-016-0765-6

22. Scerrato D, Zhurba Eremeeva I A, Lekszycki T, Rizzi N L (2016). On the effect of shear stiffness on the plane deformation of linear second gradient pantographic sheets. *ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK*, vol. 96, p. 1268-1279, ISSN: 0044-2267, doi: 10.1002/zamm.201600066
23. Scerrato D, Giorgio I, Rizzi N L (2016). Three-dimensional instabilities of pantographic sheets with parabolic lattices: numerical investigations. *ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND PHYSIK*, vol. 67, p. 1-19, ISSN: 0044-2275, doi: 10.1007/s00033-016-0650-2
24. Scerrato D, Giorgio I, Della Corte A, Madeo A, Limam A (2015). A micro-structural model for dissipation phenomena in the concrete. *INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL AND ANALYTICAL METHODS IN GEOMECHANICS*, vol. 39, p. 2037- 2052, ISSN: 0363-9061, doi: 10.1002/nag.2394
25. Scerrato D, Giorgio I, Madeo A, Limam A, Darve F (2014). A simple non-linear model for internal friction in modified concrete. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE*, vol. 80, p. 136-152, ISSN: 0020- 7225, doi: 10.1016/j.ijengsci.2014.02.021

Contributi in volume

1. Barchiesi E, Ciallella A, and Scerrato D (2022). A Partial Report on the Controversies About the Principle of Virtual Work: From Archytas of Tarentum to Lagrange, Piola, Mindlin and Toupin. In *Evaluation of Scientific Sources in Mechanics. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 152, pp. 341-377. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-030-80550-0
2. Spagnuolo M, Ciallella A, and Scerrato D (2022). The loss and recovery of the works by Piola and the Italian tradition of Mechanics. In *Evaluation of Scientific Sources in Mechanics ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 152, pp. 315-340. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-030-80550-0
3. Laudato M, Scerrato D, Tran C A, Barchiesi E (2020). International Conference on Nonlinear Solid Mechanics 2019: General Topics and Review of Plenary Lectures. In: *Developments and Novel Approaches in Nonlinear Solid Body Mechanics. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 130, pp. 1-13, ISSN 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-030-50460-1_1
4. Rapisarda A C, Almasi M, Almasi N, Barchiesi E, Della Corte A, Scerrato D (2020). Bone Mechanics and Cell Populations: Mathematical Description and Parametric Study of the Model. In: *Developments and Novel Approaches in Biomechanics and Metamaterials. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 132, pp. 107-126, ISSN 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-030-50464-9_7
5. Spagnuolo M and Scerrato D (2020). The Mechanical Diode: On the Tracks of James Maxwell Employing Mechanical–Electrical Analogies in the Design of Metamaterials. In: *Developments and Novel Approaches in Biomechanics and Metamaterials. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 132, pp. 459-469, ISSN 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-030-50464-9_27
6. dell'Isola F, Laudato M, Scerrato D (2019). On the applications of principles of analytical mechanics by Lagrange to the principal problems. In: *The Complete Works of Gabrio Piola: Volume II. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS*, vol. 97, ISSN: 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-319-70692-4_2
7. Giorgio I, Andreus U, Scerrato D (2018). Biaxial bias extension test for pantographic sheets. In: *Shell Structures: Theory and Applications Volume 4. Wojciech Pietraszkiewicz, Wojciech Witkowski/CRC Press Taylor & Francis Group*, ISBN: 978- 113805045-7, Gdańsk; Poland, 11 October 2017 through 13 October 2017, doi: 10.1201/9781315166605-16
8. Scerrato D, Zhurba Eremeeva I A, Lekszycki T, Rizzi N L (2018). On the shear stiffness influence for modelling of deformations of pantographic sheets. In: *Shell Structures: Theory and Applications Volume 4. Wojciech Pietraszkiewicz, Wojciech Witkowski/CRC Press Taylor & Francis Group*, ISBN: 978- 113805045-7, Gdańsk; Poland, 11 October 2017 through 13 October 2017, doi: 10.1201/9781315166605-33

9. dell'Isola F, Andreus U, Placidi L, Scerrato D (2014). About the fundamental equations of the motion of bodies whatsoever, as considered following the natural their form and constitution. MEMOIR of sir doctor Gabrio Piola. In: The complete works of Gabrio Piola: Volume I. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS, vol. 38, ISSN: 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-319-00263-7_1
10. dell'Isola F, Andreus U, Cazzani A, Perego U, Placidi L, Ruta G, Scerrato D (2014). On a debated principle of Lagrange's analytical mechanics and on its multiple applications. In: The complete works of Gabrio Piola: Volume I. ADVANCED STRUCTURED MATERIALS, vol. 38, ISSN: 1869-8433, doi: 10.1007/978-3-319-00263-7_2

Specifiche esperienze professionali

- Rapporto tecnico per il Laboratorio di Strutture e Materiali Intelligenti, SAPIENZA Università di Roma; Soggetto: "Diagnosi dello stato degli intonaci nel museo di Cori, ex convento S. Oliva." – incarico di collaborazione scientifica all'attività del perito di parte del Comune di Cori nel contenzioso con l'impresa appaltatrice del restauro dell'ex-Convento di S. Oliva, 2008. Supervisore: Professori dell'Isola Francesco e Del Vescovo Dionisio. Dal 04-11-2008 al 20-04-2009
- Rapporto tecnico per il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geodetica (DISG) SAPIENZA Università di Roma; Soggetto: "Analisi strutturale della capriata in legno lamellare del Palazzetto dello sport in Cisterna di Latina" Supervisore: Prof. dell'Isola Francesco. Dal 24-11-2008 al 23-07-2009

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi della vigente legge sulla protezione dei dati (D. Lgs. 196/2003).

Roma, 12/01/2023