

Riccardo De Pascalis

Curriculum Vitae

19 novembre 2020
Lecce (It)

Informazioni personali

Nome Riccardo
Cognome De Pascalis
Nazionalità Italiana
Indirizzo Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento, 73100 Lecce, Italia

Interessi di ricerca

La mia attività di ricerca riguarda principalmente la modellazione matematica di *solidi deformabili* all'interno della *meccanica dei continui*, con particolare interesse nei materiali che esibiscono un comportamento elastico e/o viscoelastico non lineare. Studio il campo di deformazione e di stress, fenomeni di instabilità e di propagazione di onde. Il mio campo di ricerca trova applicazioni nella *Biomeccanica* e nei *Materiali Compositi*. Attualmente mi occupo anche di ottimizzazione di sistemi dinamici nella teoria del controllo (identificazione dei sistemi).

Istruzione

- 2010 **Dottorato di Ricerca in Matematica**, *Università del Salento*, (Italia), in cotutela con *l'Université Pierre et Marie Curie* (Paris VI, Francia - spécialité Sciences Mecaniques, Acoustique, Eletronique et Robotique de Paris).
- Relatori: Prof. M. Destrade, Prof. G. Saccomandi
 - Titolo: 'The Semi-Inverse Method in solid mechanics: Theoretical underpinnings and novel applications'
 - Giudizio finale: ottimo/très honorable
- 2005 **Laurea magistrale in Matematica**, *Università del Salento*, Italia.
- Relatore: Prof. G. Metafuno
 - Voto finale: 110/110 *cum Laude*
- 2003 **Laurea in Matematica**, *Università del Salento*, Italia.
- Relatore: Prof. G. Metafuno
 - Voto finale: 110/110 *cum Laude*

Ulteriori qualifiche e diplomi

- 2014 **Qualifica *Maître de conférences***, Francia.
- Section 26 - *Mathématiques appliquées et applications des mathématiques*, N° 19226226680 (14/02/2019)
 - Section 60 - *Mécanique, génie mécanique, génie civil*, N° 19260226680 (14/02/2019)
- 2012 **Corso ‘Teaching for Researchers’**, University of Manchester, UK.
- 16Feb-07Jun ○ Corso organizzato da *Researcher Development* di *Faculty of Engineering and Physical Sciences* (Univ. of Manchester), per ricercatori post-doc coinvolti nell’attività di insegnamento (This course was also integrated with the Professional Standards Framework of the Higher Education Academy, and will be entering the HEA accreditation process at level 1)
- 2005-2007 **‘Scuola di specializzazione per l’insegnamento secondario’ - S.S.I.S.**, Università degli Studi di Bari, Italia.
- Classe: A049, indirizzo: fisico-informatico-matematico

Posizioni accademiche

- 2019 - 2020 **Professore a contratto per l’insegnamento ‘*Meccanica Razionale*’, Settore Scientifico Disciplinare: MAT/07 - Fisica Matematica**, Università del Salento, Italia.
- 2018 - 2019 **Professore a contratto per l’insegnamento ‘*Meccanica Razionale*’, Settore Scientifico Disciplinare: MAT/07 - Fisica Matematica**, Università del Salento, Italia.
- 2017 - 2018 **Professore a contratto per l’insegnamento ‘*Meccanica Razionale*’, Settore Scientifico Disciplinare: MAT/07 - Fisica Matematica**, Università del Salento, Italia.
- 2019 Giu - **Assegnista di Ricerca**, Università del Salento, Italia.
- pr ○ Supervisore: Prof. Ing. Antonio Ficarella
- Progetto PON FURTHER: ‘*Future, Rivoluzionarie Tecnologie per velivoli più Elettrici*’ (Codice progetto: ARS01_01283, CUP: F36C18000240005)
- Titolo: *Sviluppo di configurazioni propulsive aeronautiche integrate con i velivoli per migliorare le prestazioni e ridurre l’impatto ambientale*
- 2017 Giu - **Assegnista di Ricerca**, Università del Salento, Italia.
- 2019, Mag ○ Supervisore: Prof. Gaetano Napoli
- Progetto DITECO: ‘*Difetti, danneggiamenti e tecniche di riparazione nei processi produttivi di grandi strutture in composito*’ (Approvato con Decreto del Direttore Generale del Ministero dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca, prot. n. 1552 del 06/05/2014. Codice progetto: PON03_00067_2)
- Titolo: *Modellazione del comportamento di compositi elastici e viscoelastici*
- 2015 Sett - **Ricercatore PostDoc**, Univ. Paris Diderot e Univ. Paris 13, Francia.
- 2016, Ott ○ Supervisor: Dr. Laurent Limat, Prof. Ioan R. Ionescu
- Progetto finanziato da Labex SEAM (Laboratoire d’Excellence ‘Science Engineering for Advanced Materials and Devices’): *Mechanical and numerical modeling of the partial wetting of soft materials*
- 2014, Mar-Mag **Attività di tutoraggio**, Università del Salento, Italia, Settore Scientifico Disciplinare: MAT/07 - Fisica Matematica, MAT/05 - Analisi Matematica.

- 2010, Oct **Ricercatore PostDoc**, *Post-Doctoral Research Associate (PDRA)* presso
2014, Jan *School of Mathematics, University of Manchester, UK.*
- Supervisor: Prof. W.J. Parnell, Prof. I.D. Abrahams
 - Progetto finanziato da EPSRC: *The influence of nonlinear pre-stress on wave propagation through viscoelastic composites*

Altre posizioni

- 2014, Sett-
2015, Ag **Docente presso l'Istituto Marcelline**, *Istituto Comprensivo dall'infanzia alla maturità, Lecce, Italia.*
- Scuola Secondaria I Grado, insegnamenti: *Scienze, Matematica*
 - Scuola Secondaria II Grado, insegnamenti: *Fisica, Matematica*

Attività didattica a livello accademico

- 2019-20 '*Meccanica Razionale*', Docente a Contratto, S.S.D. MAT/07 Fisica Matematica, Secondo semestre, 54 ore frontali, cds Ingegneria Industriale, Università del Salento, Italia
- 2018-19 '*Meccanica Razionale*', Docente a Contratto, S.S.D. MAT/07 Fisica Matematica, Secondo semestre, 54 ore frontali, cds Ingegneria Industriale, Università del Salento, Italia
- 2017-18 '*Meccanica Razionale*', Docente a Contratto, S.S.D. MAT/07 Fisica Matematica, Secondo semestre, 81 ore frontali, cds Ingegneria Industriale, Università del Salento, Italia
- 2017-18 '*Analisi Matematica I*', Attività di tutoraggio, S.S.D. MAT/05 Analisi Matematica, (Giugno-Novembre 2017), 60 ore frontali, cds Ingegneria dell'Informazione, Università del Salento, Italia
- 2013-14 '*Meccanica Razionale*', Attività di tutoraggio, S.S.D. MAT/07 Fisica Matematica, 32 ore frontali, cds Ingegneria Industriale, Università del Salento, Italia
- 2013-14 '*Analisi Matematica I*', Attività di tutoraggio, S.S.D. MAT/05 Analisi Matematica, 28 ore frontali, cds Ingegneria dell'Informazione, Civile e Industriale, Università del Salento, Italia
- 2012-13 '*Calculus and Applications*', Supervision class, MATH 10232, 24 ore frontali, School of Mathematics, University of Manchester, UK
- 2011-12 '*Calculus and Applications*', Supervision class, MATH 10232, 24 ore frontali, School of Mathematics, University of Manchester, UK
- 2010-11 '*Calculus and Applications*', Supervision class, MATH 10232, 24 ore frontali, School of Mathematics, University of Manchester, UK

Progetti finanziati

- 2008 Borsa di studio per la mobilità VINCI, Università Italo-Francese (per il dottorato in cotutela)

Altri titoli e riconoscimenti

- 2020 La mia idea progettuale ‘*Crescita interfacciale di elettrodi nelle batterie allo stato solido*’ è risultata vincitrice nella selezione dei progetti REFIN (Regione Puglia) ‘*Research for Innovation*’ ed ha ottenuto il finanziamento per un bando di selezione pubblica per la copertura di n. 1 posti di ricercatore a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24, c. 3, lett. a), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica ‘Ennio De Giorgi’ dell’Università del Salento, SSD mat/07, nell’ambito dell’Atto Unilaterale D’obbligo per la realizzazione del Programma Regionale ‘Research for Innovation (REFIN)’ - POR PUGLIA FESR-FSE 2014/2020.
- 2007 I primi risultati di ricerca ottenuti durante il dottorato e riguardanti la compressione, la torsione, e la deformazione di taglio di un tubo spesso cilindrico pubblicati in [R. De Pascalis, M. Destrade, G. Saccomandi, *The stress field in a pulled cork and some subtle points in the semi-inverse method of nonlinear elasticity*, Proc. Roy. Soc. A, 463: 2945-2959, 2007] sono stati riportati su *Science* magazine [31/08/07, 317, no 5842, 1151, DOI: 10.1126/science.317.5842.1151a], il quale giudica il lavoro di ricerca come ‘a very nice application of the theory of nonlinear elasticity’. Vedere anche *Daily Telegraph* [22/08/07] and *La Recherche* [11/07]. L’ editore dei Proceedings of the Royal Society A, include l’articolo in una lista di ‘outliers’, [Editorial Proceedings of The Royal Society A, January 8, 2010, 466:1-2]

Afferenza a gruppi di ricerca nazionali

2007-pr Membro del GNFM - *Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica*

Conoscenze linguistiche

Italiano: *Modrelingua*, Inglese: *Ottimo*, Francese: *Ottimo*

Competenze e abilità informatiche e di calcolo scientifico

Sistemi operativi: *macOS, Microsoft Windows, Android*

Pacchetti software: *L^AT_EX, Office*

Piattaforme per il calcolo scientifico: *Mathematica, Matlab, FreeFem++*

Attività di referaggio

Referee per le seguenti riviste internazionali: *Proceedings of the Royal Society A - Mathematical, Physical and Engineering Sciences*; *International Journal of Solids and Structures* (Elsevier); *SIAM Journal on Applied Mathematics*; *International Journal of Non-Linear Mechanics* (Elsevier); *The European Physical Journal Plus* (Springer); *International Journal of Mechanical Sciences* (Elsevier)

Conferenze (come organizzatore)

2013, Giugno 5-7 *Advances in Applied Mathematics and Mechanics*, workshop finanziato da EPSRC, Manchester (UK), School of Mathematics, University of Manchester

Soggiorni in altre Università

- 2019, 2-settimane, School of Mathematics, University of Manchester, UK per collaborare con il Prof. W. Parnell ed il suo gruppo '*The Mathematics of Waves and Materials Group*'
October
- 2009, 6-giorni, Mathematics Department, University of Arizona, USA, per collaborare con il Prof. A. Goriely (finanziato da CNRS/USA)
Ottobre
- 2009, 4-giorni, School of Electronic, Electrical and Mechanical Engineering, University College Dublin, Ireland, per collaborare con il Prof. M. Destrade, (finanziato da Marie Curie action e da Université Pierre et Marie Curie)
Maggio
- 2009 6-mesi Gennaio-Giugno, Jean le Rond d'Alembert Institute, Université Pierre et Marie Curie, Paris (università partner di PhD), Francia

Conferenze (come relatore)

- 2018, Ott 4-6 *Assemblea Scientifica Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica*, Montecatini Terme, Italia, comunicazione orale: '*On the quasilinear viscoelastic model*'
- 2016, Gen 28-29 *Journnées de Physique Statistique 2016*, ESPCI, Parigi, Francia, comunicazione orale: '*Modelling a Complex Microsphere Composite including Buckling Effects*'
- 2013, Giu 24-28 *New Trends in Solid Mechanics: Coupled Fields and Multiscale Modelling*, Castro Urdiales, Cantabria, Spagna comunicazione orale: '*Modelling inhomogeneous viscoelastomeric materials*'
- 2012, Lugl 9-13 8th European Solid Mechanics Conference (ESMC 2012) Graz, Austria, comunicazione orale: '*Prediction of the Nonlinear Load and Unload Pressure-Volume Curves of a Complex Microsphere Composite including Buckling Effects*'
- 2012, Mag 21-25 Seventh GDR Conference: *Wave Propagation in Complex Media for Quantitative and non Destructive Evaluation*, Ile d'Oleron (Francia), (finanziato da EPSRC and GDR) comunicazione orale: '*Predicting the pressure-volume curve of an elastic microsphere composite*'
- 2012, Apr 27-29 British Applied Mathematics Colloquium (BAMC) 2012, University College London (UK), (finanziato da EPSRC) comunicazione orale '*Predicting the pressure-volume curve of an elastic microsphere composite*'
- 2011, 31Ag-02Set 2nd International Conference on Material Modelling (ICMM2-incorporating the 12th European Mechanics of Materials Conference), Parigi (Francia) (finanziato da EPSRC), comunicazione orale '*Constitutive modelling of a microvoided composite*'
- 2011, Aprile 11-13 British Applied Mathematics Colloquium (BAMC) 2011, University of Birmingham (UK), (finanziato da EPSRC) comunicazione orale '*Secondary deformations in nonlinear elasticity: The stress field in a pulled cork*'
- 2009, Maggio 14 Irish Society for Scientific & Engineering Computation Symposium, Dublin City University, (finanziato da Marie Curie action and by the Université Pierre et Marie Curie) comunicazione orale: '*The stress field in a pulled cork and some subtle points in the semi-inverse method of nonlinear elasticity*'

Altri eventi

- 2018, Sett 13-14 *60th Birthday Celebration: David Abrahams*, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK, relatore invitato con comunicazione orale: ‘*A mathematical model for nonlinear viscoelastic materials*’

Conferenze (presentazione poster)

- 2016, Mar 15-17 *La 19^e Rencontre du Non-Linéaire*, Université Paris Diderot (Paris 7), Parigi, Francia, comunicazione: ‘*A mathematical model for nonlinear viscoelastic materials*’

Altre Conferenze

- 2016, Ott 6 *Physique et Mécanique à Paris, une rencontre célébrant la médaille Boltzmann d’Yves Pomeau*, ESPCI, Parigi, Francia
- 2015, Nov 2-6 *Capillarity of Soft Interfaces*, Lorentz center, Leiden, the Netherlands

Partecipazione a corsi, scuole estive e workshops

- 2019, Oct 10-11 *Workshop on Mechanical and Acoustic properties of Syntactic Foams*, Manchester (UK), relatore invitato con comunicazione orale: ‘*On the nonlinear mechanical response of syntactic foams*’
- 2018, Mag 31 *II One Day Workshop on Applied Mathematics*, Bari (Italy), Politecnico di Bari
- 2012, Mag 5 *Elasticity Day-2012*, (One-Day Workshop on Mathematical Modelling in Solid Mechanics), Liverpool (UK), Liverpool University, comunicazione orale: ‘*Predicting the pressure-volume curve of an elastic microsphere composite*’
- 2009, Set 14-26 *XXXIV Scuola Estiva di Fisica Matematica*, Ravello (Italia), (finanziato da GNFM), comunicazione orale: ‘*Stroh Formalism and Nonlinear Euler Buckling*’
- 2009, Lug 06-31 *École de Physique des Houches, New trends in physics and mechanics of biological systems*, Session XCII, Les Houches (Francia), (finanziato da *Les Houches School of Physics* e *Università Italo-Francese*), presentato un project work sull’articolo: Coleman, B. D., Tobias, I., Swigon, D., *Theory of the influence of end conditions on self-contact in DNA loops*, J. Chem. Phys, 103 (20), 1995
- 2008, Set 08-20 *XXXIII Scuola Estiva di Fisica Matematica*, Ravello (Italia), (finanziato da GNFM), presentato un talk: ‘*Weak anchoring Freedericksz’ transition*’
- 2007, Set 10-22 *XXXII Scuola Estiva di Fisica Matematica*, Ravello (Italia), (finanziato da GNFM), presentato un talk: ‘*Sui Semigruppi dell’Equazione del Calore*’
- 2007 30Lug-31Ag Corsi estivi organizzati da *Scuola Matematica Interuniversitaria (SMI)*, Perugia (Italia), (finanziato da Scuola Matematica Interuniversitaria and Università del Salento)

- 2005, Giu 8th international Internet Seminar on *Analytic Semigroups and Reaction-
05-11 Diffusion Problems*, 2004-2005, con workshop finale tenuto in Casalmaggiore (Italia), (finanziato da German-Italian Consortium 'International School on Evolution Equations' and Università del Salento), presentato un talk: '*Further maximum Principles of Elliptic and Parabolic type*'
- 2004, Giu 7th international Internet Seminar on *Operator Semigroups and Applications*,
13-16 2003-2004, con workshop finale in Blaubeuren, (Germania), (finanziato da German-Italian Consortium 'International School on Evolution Equations' and Università del Salento), presentato un talk: '*Solvability of semilinear Evolution equations*'
- 2003, Giu 6th international Internet Seminar on *Operator Matrices and Delay Semi-
16-23 groups*, 2002-2003, con workshop finale in Blaubeuren (Germania), (finanziato da German-Italian Consortium 'International School on Evolution Equations' and Università del Salento), presentato un talk: '*Wave equations with delay*'

Pubblicazioni: Riviste internazionali

1. De Pascalis, R., Destrade, M. & Saccomandi, G. The stress field in a pulled cork and some subtle points in the semi-inverse method of nonlinear elasticity. *Proceedings of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **463**. [Publisher](#) - [Available](#), 2945–2959. ISSN: 1364-5021 (2007).
2. De Pascalis, R., Rajagopal, K. R. & Saccomandi, G. Remarks on The Use and Misuse of The Semi-Inverse Method in The Nonlinear Theory of Elasticity. *The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics* **62**. [Publisher](#), 451–464 (2009).
3. De Pascalis, R., Destrade, M. & Goriely, A. Nonlinear Correction to the Euler Buckling Formula for Compressed Cylinders with Guided-Guided End Conditions. *Journal of Elasticity* **102**. [Publisher](#) - [Available](#), 191–200. ISSN: 0374-3535 (2011).
4. De Pascalis, R., David Abrahams, I. & Parnell, W. J. Predicting the pressure-volume curve of an elastic microsphere composite. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids* **61**. [Publisher](#) - [Available](#), 1106–1123. ISSN: 0022-5096 (2013).
5. De Pascalis, R., Napoli, G. & Turzi, S. S. Growth-induced blisters in a circular tube. *Physica D: Nonlinear Phenomena* **283**. [Publisher](#) - [Available](#), 1–9. ISSN: 0167-2789 (2014).
6. De Pascalis, R., Abrahams, I. D. & Parnell, W. J. On nonlinear viscoelastic deformations: a reappraisal of Fung’s quasi-linear viscoelastic model. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **470**. [Available \(OA\)](#), 20140058 (2014).
7. De Pascalis, R., Abrahams, I. D. & Parnell, W. J. Simple shear of a compressible quasilinear viscoelastic material. *International Journal of Engineering Science* **88**. [Publisher \(OA\)](#), 64–72. ISSN: 0020-7225 (2015).
8. De Pascalis, R., Dervaux, J., Ionescu, I. & Limat, L. Numerical multiscale modelling of nonlinear elastowetting. *European Journal of Mechanics - A/Solids* **71**. [Publisher](#) - [Available](#), 151–164. ISSN: 0997-7538 (2018).
9. De Pascalis, R. *et al.* The inflation of viscoelastic balloons and hollow viscera. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **474**. [Publisher \(OA\)](#), 20180102 (2018).
10. De Pascalis, R., Napoli, G. & Saccomandi, G. Kink-type solitary waves within the quasi-linear viscoelastic model. *Wave Motion* **86**. [Publisher](#), 195–202. ISSN: 0165-2125 (2019).
11. Parnell, W. J. & De Pascalis, R. Soft metamaterials with dynamic viscoelastic functionality tuned by pre-deformation. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **377**. [Publisher \(OA\)](#), 20180072 (2019).

12. De Pascalis, R. Mechanically induced Helfrich-Hurault effect in a confined lamellar system with finite surface anchoring. *Phys. Rev. E* **100**. [Publisher - Available](#), 012705 (1 lug. 2019).
13. Napoli, G. & De Pascalis, R. Weak anchoring effects in smectic-A Fréedericksz transitions. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik (ZAMP)* **70**. [Publisher - Available](#), 132 (2019).
14. De Pascalis, R., Donato, T., Ficarella, A. & Parnell, W. J. Optimal design of phononic media through genetic algorithm-informed pre-stress for the control of antiplane wave propagation. *Extreme Mechanics Letters* **40**. [Publisher \(OA\)](#), 100896. ISSN: 2352-4316 (2020).

Altre pubblicazioni

C. TESI DI DOTTORATO

- [C1] De Pascalis, R., *The Semi-Inverse Method in solid mechanics: Theoretical underpinnings and novel applications*, tesi di dottorato, Dipartimento di Matematica, Università del Salento, Italia / Institut Jean Le Rond d'Alembert, Université Pierre et Marie Curie, Francia, Dicembre 2010, [Available](#)

D. TESI DI LAUREA

- [D1] De Pascalis, R., *Semigrupperi di Markov in R^N* , Laurea in Matematica, Dipartimento di Matematica, Università del Salento, Italia, Luglio 2005
- [D2] De Pascalis, R., *Il teorema dell'Applicazione Conforme di Riemann*, Laurea Magistrale in Matematica, Dipartimento di Matematica, Università del Salento, Italia, Ottobre 2003