

Antonio De Simone

SISSA-International School for Advanced Studies

Via Bonomea 265

34136 Trieste

Tel.: 0403787455 Fax: 0403787528

e-mail: [desimone@sissa.it](mailto:desimone@sissa.it)

web: <http://people.sissa.it/~desimone/>

## Curriculum Vitae

Laureatosi nel 1987 in Ingegneria Civile alla Università Federico II di Napoli, ha conseguito il PhD in Mechanics alla University of Minnesota nel 1992. È professore di prima fascia di Scienza delle Costruzioni dal 2002 presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste. I suoi interessi scientifici riguardano la modellazione matematica delle proprietà meccaniche della materia condensata (in particolare: soft matter) e dei materiali nuovi, della meccanica dei sistemi biologici (motilità cellulare), della risposta meccanica dei solidi oltre il dominio della elasticità lineare e in presenza di interazioni elettro-magneto-meccaniche.

È autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche sull'elasticità non lineare, la plasticità e il danneggiamento, su problemi multi-fisica con interazioni tra meccanica ed elettromagnetismo, sulla meccanica di solidi con trasformazioni di fase, sulle proprietà di wetting delle superfici ultra-idrofobe naturali e artificiali, sull'autopropulsione di micro-organismi uni-cellulari e di dispositivi micro-robotici bio-ispirati. Il suo H-index è 22 (fonte: Web of Science).

Ha ricoperto numerosi incarichi di ricerca all'estero (University of Minnesota, Carnegie Mellon University, Université Paris XIII, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences-Leipzig, Institute for Mathematics and its Applications-Minneapolis, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences-Cambridge).

Ha tenuto conferenze su invito in molte delle principali università italiane, europee (Cambridge, Oxford, Warwick, Ecole Polytechnique, Paris 6, 11 e 13, Università di Bonn, Hannover e Stuttgart, Politecnici di Berlino, Monaco, Vienna, Barcellona e Lisbona, Charles University di Praga, Università di Lubiana), americane (Caltech, University of California, Harvard, MIT, Courant Institute at NYU, Institute for Advanced Studies at Princeton, University of Pennsylvania, Penn State University, Institute for Mathematics and its Applications della University of Minnesota), giapponesi (Università di Tokyo, Kyoto, Tohoku e Ochanomizu) e cinesi (Fudan e Jiao-Tong Universities).

È stato invited speaker a varie decine di convegni internazionali. È stato invited lecturer al CISM di Udine nel 2007 (Advanced School on 'Rank-one convexity, Quasiconvexity and Polyconvexity in Applied Mechanics'), nel 2009 (Advanced School on 'Mechanics and Electrodynamics of Magneto- and Electro-Elastic Materials'), nel 2013 (Advanced School on "Variational Approaches to Damage'). Ha tenuto un corso sulla 'Meccanica della

Motilità Cellulare' alla 36.ma Scuola Estiva di Fisica Matematica di Ravello nel 2011 e alla Scuola Estiva dell'Institute d'Etudes Scientifiques di Cargese nel 2012.

### **Awards and Honors**

- Special personal grant elargito dall'Istituto Nazionale dell'Alta Matematica F. Severi per attività di ricerca su 'Mathematical Challenges in Nanomechanics' (2006)
- Keith Medal della Royal Society of Edinburgh (2007)
- Prix La Recherche (2010)
- Outstanding Paper Award della Japanese Liquid Crystal Society (2011)
- Visiting Fellow, Newton Institute e Clare Hall (University of Cambridge, gennaio-luglio 2013)
- Life member, Clare Hall, University of Cambridge (2013)
- Socio corrispondente della Accademia Pontaniana (2013)
- Vincitore di un ERC Advanced Grant (ERC-2013-AdG - 340685\_Micro-Motility, 2014-2019)

**Attività editoriale:** membro dell'Editorial Board delle seguenti riviste internazionali

- Applied Mathematics Research Express (dal 2003 al 2012)
- Continuum Mechanics and Thermodynamics (dal 2005 al 2012)
- SIAM Journal of Mathematical Analysis (dal 2007 al 2013)
- Networks and Heterogeneous Media (dal 2005)
- Mathematical Problems in Engineering (dal 2012)
- Journal of Nonlinear Science (dal 2012)
- International Journal of Nonlinear Mechanics (dal 2014)

### **Plenary lectures**

- plenary speaker al GAMM2004 (Dresda, 2004)
- plenary speaker al 7th Euromech Solid Mechanics Conference (Lisbona, 2009)
- plenary speaker all' 8th European Symposium on Martensitic Transformations (Praga, 2009)
- plenary speaker al XI Congresso Nazionale SIMAI (Politecnico di Torino, 2012)
- plenary speaker al SIAM Conference on Mathematical Aspects of Materials Science (Philadelphia, 2013)

### **Organizzazione di workshop e conferenze internazionali**

- Workshop su "Material Theories", Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (2007, 2009, 2013)
- CISM Advanced School on 'Brittle Fracture and Plastic Slip: from the Atomistic to the Engineering Scale' (2008)
- Workshop annuali per 'Young Researchers in the Mechanics of Materials and Structures' (dal 2008 al 2014)
- School and Workshop on Mathematics and Physics of Soft and Biological Matter presso l'Abdus Salam International Center of Theoretical Physics (2011)
- Workshop on 'Mathematics and Mechanics in the Search for New Materials', Banff International Research Station (2013)
- CISM Advanced School on 'Mechanobiology of Cells and Tissues: Motility and Morphogenesis' (2014)

### **Attività di servizio**

E' stato delegato del Direttore della SISSA al Trasferimento Tecnologico (2008-2012), ed è membro eletto del Senato Accademico della SISSA dal 2012.

È membro del Comitato Tecnico-Scientifico del Distretto Tecnologico Navale e Nautico del Friuli Venezia Giulia (Ditenave), del Comitato Scientifico del Centro Internazionale di Scienze Meccaniche (CISM), del Comitato Tecnico sulle Microstrutture della Gesellschaft fuer Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM), dell' International Advisory Committee on Liquid Crystal Elastomer Conferences.

È membro della Commissione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale per il settore concorsuale 08/B2 Scienza delle Costruzioni (tornate 2012 e 2013).

### **Direzione di gruppi di ricerca e di laboratori**

Dal 1998 al 2003 è stato direttore del gruppo di ricerca su "Multiscale Phenomena in Materials" presso il "Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences" di Lipsia. Aspetto caratterizzante delle attività di ricerca di questo gruppo, costituito da matematici, ingegneri e fisici, è stato il tentativo di abbracciare il più ampio spettro possibile di prospettive su ciascuno dei problemi analizzati attraverso lo sviluppo e l'analisi di nuovi modelli matematici, la simulazione numerica, il confronto con l'evidenza sperimentale. L'attività di ricerca attualmente in corso prosegue con lo stesso spirito multi-disciplinare all'interno di SISSA MathLab, il laboratorio di Matematica Applicata di cui è fondatore e direttore dal 2010 (<http://mathlab.sissa.it/>). Ha fondato nel 2012, insieme al prof. Mathew Diamond (area di Neuroscienze della SISSA), il laboratorio SAMBA per lo studio della percezione e della motilità in sistemi artificiali bio-ispirati (<http://samba.sissa.it/>). Ulteriori dettagli sono disponibili sul sito <http://people.sissa.it/~desimone/>

Trieste, 1.6.2014

