

Curriculum sintetico Margherita Solci

Formazione

1998. Laurea in Matematica, Università di Pavia, 110 e lode/110.

1998-2002. Dottorato in Matematica e Calcolo Scientifico, Università di Pavia.

9 gennaio 2003. Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca, tesi *A variational model for phase separation*.

Posizioni precedenti

2005-2010. Ricercatore universitario in Analisi matematica SSD MAT/05, Facoltà di Architettura, Università di Sassari

Posizione attuale

dal 2011. Professore associato in Analisi matematica SSD MAT/05, Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Università di Sassari

Attività didattica

Facoltà di Scienze, Università di Pavia (1998-2002),

Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Università di Sassari (dal 2004).

Borse di studio e ricerca

1994-98. Collegio Ghislieri, Pavia

2003. Post-Doc all'Ecole Polytechnique, Paris

Principali interessi di ricerca

Calcolo delle variazioni, Γ -convergenza, problemi con discontinuità libere, transizioni di fase, omogeneizzazione, meccanica della frattura, modellazione di materiali compositi, analisi discreto-continuo via Γ -convergenza, modellazione e controllo del danneggiamento strutturale per edifici storici e archeologici.

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati

Progetto di ricerca *Gamma-convergence problems in thin structures mechanics*, finanziato dall'INdAM, 2005

PRIN 2005 *Modeling and approximation techniques in advanced problems for mechanics and structures*

PRIN 2008 *Variational problems with multiple scales*

PRIN 2010-11 *Calculus of variations*

Progetto di ricerca *Modelli isogeometrici per strutture curve*, finanziato dalla RAS, 2010-12

Progetto di ricerca *Stima delle deformazioni del Sardinia Radio Telescope*, finanziato dalla RAS, 2012-15

Progetto MADAR - *Mathematical models for the simulation of structural damages in archaeological sites*, finanziato dal POR-FESR (2015)

Progetti MACH2019 – MACH2021 finanziati dall'INdAM, 2019 e 2021

Pubblicazioni

[–] A. Braides, M. Solci. *Geometric Flows on Planar Lattices*. Birkhauser, Basel, 2021. ISBN 978-3-030-69916-1

[–] A. Bilotta, A. Causin, M. Solci, E. Turco. Representative Volume Elements for the Analysis of Concrete Like Materials by Computational Homogenization. In *Mathematical Modeling in Cultural Heritage* (E. Bonetti *et al* editors), Springer INdAM Series, Springer Verlag, 2021. ISBN 978-3-030-58076-6

[–] A. Braides, M. Solci. Compactness by Coarse-Graining in Long-Range Lattice Systems (2020),

Adv. Nonlinear Stud. 20 (4) DOI: 10.1515/ans-2020-2100

[-] E. Cicalò, A. Causin, M. Solci. Mathegraphics: Integrating graphic, geometrical and algebraic representation in teaching and research through a dialogical Approach (2019) *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 809, pp. 1511-1522.

[-] A. Braides, A. Causin, A., M. Solci. A homogenization result for interacting elastic and brittle media (2018) *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 474 (2218) DOI: 10.1098/rspa.2018.0118

[-] A. Braides, A. Causin, A. Piatnitski, M. Solci. Asymptotic Behaviour of Ground States for Mixtures of Ferromagnetic and Antiferromagnetic Interactions in a Dilute Regime (2018) *Journal of Statistical Physics*, 171 (6), pp. 1096-1111.

[-] A. Braides, A. Causin, M. Solci. Asymptotic analysis of a ferromagnetic Ising system with "diffuse" interfacial energy (2018) *Annali di Matematica Pura ed Applicata*, 197 (2), pp. 583-604.

[-] F. Buffa, A. Causin, A. Cazzani, S. Poppi, G. Sanna, M. Solci, F. Stochino, E. Turco. The Sardinia Radio Telescope: A comparison between close-range photogrammetry and finite element models (2017) *Mathematics and Mechanics of Solids*, 22 (5), pp. 1005-1026.

[-] A. Braides, M. Solci. Asymptotic analysis of Lennard-Jones systems beyond the nearest-neighbour setting: A one-dimensional prototypical case (2016) *Mathematics and Mechanics of Solids*, 21 (8), pp. 915-930.

[-] A. Braides, M. Solci. Motion of Discrete Interfaces Through Mushy Layers (2016) *Journal of Nonlinear Science*, 26 (4), pp. 1031-1053.

[-] A. Braides, V. Chiadò Piat, M. Solci. Discrete double-porosity models for spin systems (2016) *Mathematics and Mechanics of Complex Systems*, 4 (1), pp. 79-102.

[-] A. Braides, M. Colombo, M. Gobbino, M. Solci. Minimizing movements along a sequence of functionals and curves of maximal slope (2016) *Comptes Rendus Mathématique*, 354 (7), pp. 685-689.

[-] A. Braides, M. Solci. Multi-scale free-discontinuity problems with soft inclusions (2013) *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana*, 6 (1), pp. 29-51.

[-] A. Braides, A. Causin, M. Solci. Interfacial energies on quasicrystals (2012) *IMA Journal of Applied Mathematics (Institute of Mathematics and Its Applications)*, 77 (6), pp. 816-836.

[-] M. Solci. Multiphase double-porosity homogenization for perimeter functionals (2012) *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 35 (5), pp. 598-620.

[-] A. Braides, M. Solci. Interfacial energies on Penrose lattices (2011) *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 21 (5), pp. 1193-1210.

[-] M. Solci. Double-porosity homogenization for perimeter functionals (2009) *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 32 (15), pp. 1971-2002.

[-] M. Solci. Homogenization of energies defined on pairs set-function (2009) *Communications in Contemporary Mathematics*, 11 (3), pp. 459-479.

[-] A. Braides, G. Riey, M. Solci. Homogenization of Penrose tilings (2009) *Comptes Rendus Mathématique*, 347 (11-12), pp. 697-700.

[-] A. Chambolle, M. Solci. Interaction of a bulk and a surface energy with a geometrical constraint (2007) *SIAM Journal on Mathematical Analysis*, 39 (1), pp. 77-102.

[-] A. Braides, A. Chambolle, M. Solci. A relaxation result for energies defined on pairs set-function and applications (2007) *ESAIM - Control, Optimisation and Calculus of Variations*, 13 (4), pp. 717-734.

[-] A. Braides, M. Solci, E. Vitali. A derivation of linear elastic energies from pair-interaction atomistic systems (2007) *Networks and Heterogeneous Media*, 2 (3), pp. 551-567.

[-] M. Solci. Boundary contact energies for a variational model in phase separation (2006) *Journal of Convex Analysis*, 13 (1), pp. 1-26.

[-] C. Arezzo, G.P. Pirola, M. Solci. The Weierstrass representation for pluriminimal submanifolds

(2004) Hokkaido Mathematical Journal, 33 (2), pp. 357-367.

[-] M. Solci, E. Vitali. Variational models for phase separation (2003) Interfaces and Free Boundaries, 5 (1), pp. 27-46.

[-] C. Bertoluzza, M. Solci, M.L. Capodiecì. Measure of a fuzzy set. The α -cut approach in the finite case (2001) Fuzzy Sets and Systems, 123 (1), pp. 93-102.

Organizzazione di convegni scientifici

TMR Meeting *Phase Transitions in Crystalline Solids*, 9-10 gennaio 2004, Alghero

Mathematical Modeling in Continuum Mechanics and Structures, 9-14 maggio 2005, Alghero

Topology of complex algebraic varieties, 19-23 settembre 2006, Alghero

XVII Convegno del Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale - *GIMC 2008*, 10-12 settembre 2008, Alghero

Variational and Topological Methods in Nonlinear Phenomena, 24-28 giugno 2013, Alghero

Rinnovare la tutela – Trasferimento tecnologico per l'analisi del rischio nella gestione del patrimonio culturale e ambientale, 28 settembre 2015, Alghero

Partial Differential Equations and Related Topics, 12-16 settembre 2016, Alghero

Mathematical Modeling in Cultural Heritage – MACH2019, 25-29 marzo 2019, Roma

Mathematical Modeling in Cultural Heritage – MACH2021, 13-15 settembre 2021, Roma

Discrete Variational Problems, 20-25 settembre 2021, La Maddalena

Attività editoriale e società scientifiche

dal 2017: direzione (con E. Cicalò) della collana "Rinnovare la tutela", editore: Gangemi International

Editor (con E. Cicalò) del volume "Rinnovare la tutela. Modelli matematici e grafici per una ridefinizione delle prospettive", editore: Gangemi International (2016)

Editor (con E. Bonetti, C. Cavaterra, R. Natalini) del volume "Mathematical Modeling in Cultural Heritage", editore: Springer Verlag (2020)

Referee per riviste internazionali, tra cui: Journal of Elasticity, Networks and Heterogeneous Media, Mathematics and Mechanics of Solids, Mathematical Methods in the Applied Sciences, Mathematics and Mechanics of Complex Systems, Journal of Statistical Physics, SIAM Journal on Mathematical Analysis

Componente IndAM - Istituto Nazionale di Alta Matematica

Principali attività istituzionali

2010, 5 Novembre: *lectio magistralis* all'inaugurazione dell'Anno Accademico, Università di Sassari

2012-2015: componente del Senato Accademico dell'Università di Sassari

dal 2019: Vicedirettore del Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Università di Sassari

dal 2021: componente del Senato Accademico dell'Università di Sassari

Alghero, 4 novembre 2021

(Margherita Solci)