

Curriculum Vitae

Rodica Toader

Nata a Pitesti (Romania) il 31 ottobre 1967. Sposata, ha due figli.

Titoli di studio

Nel 1990 si è laureata in Matematica presso l'Università di Bucarest, con una tesi dal titolo "Differential equations defined by directionally continuous vector fields and applications to differential inclusions", relatore il Prof. Stefan Mirica.

Nel 1991 ha ottenuto il Master in Mathematics presso la stessa università con una tesi dal titolo "Variational cones and tangent cones to the reachable set of control systems", relatore il Prof. Stefan Mirica.

Nel 1997 ha ottenuto il diploma di Doctor Philosophiae in Analisi Funzionale e Applicazioni presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste (equiparato al dottorato di ricerca), con una tesi dal titolo "Some problems in the asymptotic analysis of partial differential equations in perforated domains", relatore il Prof. Gianni Dal Maso.

Attività scientifica e didattica

1992-1997: Assistant Professor presso l'Università Politecnica di Bucarest
(in aspettativa dal 1993 per motivi di studio)

1993: Tempus Individual Mobility Grant presso la SISSA, Trieste

1993-1997: borsista di dottorato presso la SISSA, Trieste

1998-1999: borsista di ricerca post dottorato presso il Centro de Matematica e Aplicações Fundamentais (CMAF) di Lisbona

1999: borsista di ricerca post dottorato presso l'Università Nova di Lisbona

1999-2000: Professor Auxiliario Convidado presso l'Università Nova di Lisbona

2000: borsista di ricerca post dottorato CNR-NATO presso la SISSA, Trieste

2001: borsista di ricerca post dottorato nell'ambito del progetto European Research Training Network "Homogenization and Multiple Scales", presso l'Università di Pisa

2001-2002: assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Matematiche dell'Università di Trieste

2002-2012: Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Udine; dal 2012, dopo l'abolizione delle Facoltà, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica

Dal 1/4/2015 ad oggi Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche.

Nel 2017 ha ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Prima Fascia.

Dal 2002 ad oggi ha tenuto corsi ed esercitazioni di Analisi Matematica I e II principalmente per i corsi di Laurea in Ingegneria dell'Università degli Studi di Udine, partecipando alle commissioni istituite per gli esami di profitto e fornendo supporto agli studenti anche tramite

una sostenuta attività di ricevimento e la pubblicazione di materiale didattico sul sito dell'università. Ha inoltre tenuto il corso di Equazioni Differenziali per il corso di Laurea in Matematica dal 2016 ad oggi.

In particolare è stata titolare dei seguenti moduli di corso presso l'Università degli Studi di Udine:

- a.a. 2005-2006: Matematica 2 (un modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse
- a.a. 2006-2007: Matematica 1 (secondo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse
- a.a. 2008-2009: Analisi Matematica II (secondo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
- a.a. 2009-2010: Analisi Matematica I, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica
Analisi Matematica II (secondo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
- a.a. 2010-2011: Analisi Matematica II (primo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Civile
Analisi Matematica II (secondo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
- a.a. 2011-2012: Analisi Matematica II (primo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
- a.a. 2012-2013: Analisi Matematica II (primo modulo), Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
- a.a. 2013-2014: Analisi Matematica II (secondo modulo), Corso di Laurea in Matematica,
- a.a. 2014-2015: Analisi Matematica II, Corso di Laurea in Matematica,
- a.a. 2015-2016: Analisi Matematica II, Corso di Laurea in Matematica,
Analisi Superiore (titolare del corso R. Musina) Corso di Laurea Magistrale in Matematica
- a.a. 2016-2017: Analisi Matematica I, per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
Equazioni Differenziali per il Corso di Laurea in Matematica
- a.a. 2017-2018: Analisi Matematica I, per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
Equazioni Differenziali per il Corso di Laurea in Matematica
- a.a. 2018-2019: Analisi Matematica I, per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
Equazioni Differenziali per il Corso di Laurea in Matematica

Nel 2013 è stata correlatrice di una tesi di Laurea Magistrale in Matematica.

Dal 2016 ad oggi è stata relatrice di sette tesi di Laurea in Matematica.

Attualmente è relatrice di altre tre tesi di Laurea in Matematica.

Nel a.a. 2018-2019 ha organizzato il Seminario di Analisi Pura e Applicata presso la Scuola Superiore dell'Università di Udine (conferenzieri: J. Mawhin, G. De Philippis, D. Amadori, V. Agostiniani, E. Rocca)

Attività organizzativa

Ha fatto parte delle delle seguenti commissioni:

Commissione Ricerca del Dipartimento, Commissione ERASMUS del CdS di Matematica, Commissione Esami, Commissione per il Riordino della Laurea Magistrale in Matematica.

Attività di ricerca

Dal 2002 ad oggi ha fatto parte di sei progetti PRIN e quattro progetti INdAM, nonché del progetto ERC “Quasistatic and Dynamic Evolution Problems in Plasticity and Fracture”, coordinato da Gianni Dal Maso (SISSA). In particolare, è stata il responsabile del progetto INdAM/GNAMPA 2013: “Modelli variazionali per la propagazione di fratture, delaminazione e danneggiamento”.

Ha organizzato i seguenti convegni:

“International Workshop on Evolution Problems in Damage, Plasticity, and Fracture: Mathematical Models and Numerical Analysis”, Udine, 19-21 settembre 2012 (insieme a Dorothee Knees);

“Variational Modeling in Solid Mechanics”, Udine, 22-24 settembre 2014 (insieme a Roberto Paroni).

“Sviluppi e prospettive nel Calcolo delle Variazioni”, SISSA, 5 dicembre 2014 (insieme a Giuliano Lazzaroni, Maria Giovanna Mora, Matteo Negri e Enrico Vitali).

“Women and Research in Mathematics: the contribution of SISSA”, SISSA, 7-9 settembre 2016, (insieme a Barbara Fantechi, Tamara Grava, Roberta Musina, Susanna Terracini).

“Miniworkshop on dislocations, plasticity, and fracture”, SISSA, 13-16 febbraio 2017 (insieme a Gianni Dal Maso).

“Italian-Romanian Colloquium on Differential Equations and Applications”, Udine, 10-12 aprile 2019 (insieme a Fabio Zanolin).

Nel 2016 è stata supervisore delle tesi di dottorato di due studenti della SISSA, Stefano Almi e Gianluca Orlando, in cotutela con Gianni Dal Maso.

Attualmente è supervisore di uno studente di dottorato della SISSA in cotutela con Gianni Dal Maso.

Seminari recenti:

Luglio 2009, International Conference "Equadiff", Brno, Repubblica Ceca.

Settembre 2010, workshop "Rate-Independent Systems: Modeling, Analysis, and Computations", Banff, Canada.

Settembre 2011, International workshop on phase separation, damage and fracture, WIAS, Berlin, Germania.

Ottobre 2011, Università di Granada, Spagna.

Maggio 2013, International Conference "Multi-scale Modeling and Characterization of Innovative Materials and Structures", Cetara, Italia.

Giugno 2013, The Third International Conference on Computational Modeling of Fracture and Failure of Materials and Structures, Praga, Repubblica Ceca.

Luglio 2013, 4th Canadian Conference on Nonlinear Solid Mechanics, Montreal, Canada.

Luglio 2013, 50th Annual Technical Meeting of the Society of Engineering Science, Brown University, Providence, USA.
Ottobre 2011, Università di Granada, Spagna.
Ottobre 2013, ERC Workshop on Energy/Entropy-Driven Systems and Applications, WIAS, Berlino, Germania.
Gennaio 2014, XXIV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni, Levico Terme, Italia.
Marzo 2014, Fourteenth Pan-American Congress of Applied Mechanics, Santiago, Cile.
Aprile 2014, Workshop on Material Modeling, São Carlos, Brasile.
Giugno 2014, International Conference on Free Boundary Problems: Theory and Applications, Cambridge, Regno Unito.
Giugno 2015, The Fourth International Conference on Computational Modeling of Fracture and Failure of Materials and Structures, ENS Cachan, Parigi, Francia.
Novembre 2015 Institut D'Alembert, Parigi, Francia.
Dicembre 2015 International Workshop on Calculus of Variations and its Applications, Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portogallo.
Giugno 2016 Workshop on "Advances in the Mathematical Analysis of Material Defects in Elastic Solids", SISSA, Trieste.
Luglio 2016 7th European Congress of Mathematics - workshop: Nonsmooth PDEs in the modeling of damage, delamination, and fracture, Berlino, Germania.
Giugno 2017 Università di Brescia.
Luglio 2017 WIAS, Berlin.
Luglio 2017 EQUADIFF, Bratislava.
Settembre 2017 AIMETA, Salerno.
Maggio 2018 "Special Materials and Complex Systems", Gargnano.
Giugno 2018 SIMAI, Roma
Luglio 2018 The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Taipei.
Settembre 2018 "Current Trends in Applied Mathematics", Iasi.

Publicazioni

1. G. Dal Maso, R. Toader: Limits of Dirichlet problems in perforated domains: a new formulation. *Rendiconti dell'Istituto di Matematica dell'Università di Trieste* 26 (1994), 339–360.
2. G. Dal Maso, R. Toader: A capacity method for the study of Dirichlet problems for elliptic systems in varying domains. *Rendiconti del Seminario Matematico dell'Università di Padova* 96 (1996), 257–277.
3. G. Cortesani, R. Toader: Finite element approximation of non-isotropic free-discontinuity problems. *Numerical Functional Analysis and Optimization* 18 (1997), 921–940.
4. R. Toader: Scattering in domains with many small obstacles. *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 4 (1998), 321–338.
5. G. Cortesani, R. Toader: Nonlocal approximation of nonisotropic free-discontinuity problems. *SIAM Journal of Applied Mathematics* 59 (1999), 1507–1519.

6. G. Cortesani, R. Toader: A density result in SBV with respect to non-isotropic energies. *Nonlinear Analysis, ser. B Real World Applications* 38 (1999), 585–604.
7. A. C. Barroso, I. Fonseca, R. Toader: A relaxation theorem in the space of functions of bounded deformation. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa* 29 (2000), 19–49.
8. R. Toader: Wave equation in domains with many small obstacles. *Asymptotic Analysis* 23 (2000), 273–290.
9. G. Dal Maso, R. Toader: A model for the quasi-static growth of brittle fractures: existence and approximation results. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 162 (2002), 101–135.
10. G. Dal Maso, R. Toader: A model for the quasi-static growth of brittle fractures based on local minimization. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* 12 (2002), 1773–1799.
11. F. Ebobisse, R. Toader: A note on the integral representation of functionals in the space $SBD(\Omega)$. *Rendiconti di Matematica Applicata* 23 (2003), 189–201.
12. G. Dal Maso, G. A. Francfort, R. Toader: Quasi-static evolution in brittle fracture: the case of bounded solutions. *Calculus of variations: topics from the mathematical heritage of E. De Giorgi*, 245–266, Quad. Mat. 14, Seconda Università di Napoli, Caserta, 2004.
13. G. Dal Maso, G. A. Francfort, R. Toader: Quasistatic crack growth in nonlinear elasticity. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 176 (2005), 165–225.
14. G. Dal Maso, R. Toader: On a notion of unilateral slope for the Mumford-Shah functional. *NoDEA Nonlinear Differential Equations and Applications* 13 (2007), 713–734.
15. A. Fonda, R. Toader: Periodic orbits of radially symmetric Keplerian-like systems: a topological degree approach. *Journal of Differential Equations* 244 (2008), 3235–3264.
16. G. Dal Maso, R. Toader: Decomposition results for functions with bounded variation. *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana* (9) 1 (2008), 497–505.
17. R. Toader, C. Zanini: An artificial viscosity approach to quasistatic crack growth. *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana* (9) 2 (2009), 1–35.
18. A. Fonda, R. Toader: Nonlinear perturbations of some non-invertible differential operators. *Differential and Integral Equations* 22 (2009), 949–978.
19. G. Dal Maso, R. Toader: Quasistatic crack growth in elasto-plastic materials: the two-dimensional case. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 196 (2010), 867–906.
20. F. Cagnetti, R. Toader: Quasistatic crack evolution for a cohesive zone model with different response to loading and unloading: a Young measures approach. *ESAIM: Control, Optimisation and Calculus of Variations* 17 (2011), 1–27.
21. G. Lazzaroni, R. Toader: Energy release rate and stress intensity factor in antiplane elasticity. *Journal des Mathématiques Pures et Appliquées* 95 (2011), 565–584.
22. A. Fonda, R. Toader: Radially symmetric systems with a singularity and asymptotically linear growth. *Nonlinear Analysis* 74 (2011), 2485–2496.
23. A. Fonda, R. Toader: Lower and upper solutions to semilinear boundary value problems: an abstract approach. *Topological Methods in Nonlinear Analysis* 38 (2011), 59–94.

24. A. Fonda, R. Toader: Periodic orbits of radially symmetric systems with a singularity: the repulsive case. *Advanced Nonlinear Studies* 11 (2011), 853–874.
25. G. Lazzaroni, R. Toader: A model for crack propagation based on viscous approximation. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* 21 (2011) 2019–2047.
26. A. Fonda, R. Toader: Periodic solutions of radially symmetric perturbations of Newtonian systems. *Proceedings of the American Mathematical Society* 140 (2012), 1331–1341.
27. A. Fonda, R. Toader, F. Zanolin: Periodic solutions of singular radially symmetric systems with superlinear growth. *Annali di Matematica Pura ed Applicata* 191 (2012), 181–204.
28. A. Fonda, R. Toader: Periodic solutions of pendulum-like Hamiltonian systems in the plane. *Advanced Nonlinear Studies* 12 (2012), 395–408.
29. A. Fonda, R. Toader, P. J. Torres: Periodic motions in a gravitational central field with a rotating external force. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* 113, (2012), 335–342.
30. G. Lazzaroni, R. Toader: Some remarks on the viscous approximation of crack growth. *Discrete and Continuous Dynamical Systems Ser. S*, 6 (2013), 131–146.
31. S. Almi, G. Dal Maso, R. Toader: Quasi-static crack growth in hydraulic fracture. *Nonlinear Analysis* 109 (2014), 301–318.
32. S. Racca, R. Toader: A variational model for the quasi-static growth of fractional dimensional brittle fractures. *Interfaces and Free Boundaries*. 16 (4) (2014), 509–538.
33. G. Dal Maso, G. Orlando, R. Toader: Laplace equation in a domain with a rectilinear crack: higher order derivatives of the energy with respect to the crack length. *NoDEA Nonlinear Differential Equations and Applications* 22 (3) (2015), 449—476.
34. M. Negri, R. Toader: Scaling in fracture mechanics by Bazant's law: from finite to linearized elasticity. *Mathematical Models & Methods in Applied Sciences*, 25 (7) (2015), 1389—1420.
35. G. Dal Maso, G. Orlando, R. Toader: Fracture models for elasto-plastic materials as limits of gradient damage models coupled with plasticity. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, 55 (3) articolo 45, (2016).
36. G. Dal Maso, C. Larsen, R. Toader: Existence for constrained dynamic Griffith fracture with a weak maximal dissipation condition. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*. 95, (2016), 697-707.
37. G. Lazzaroni, R. Rossi, M. Thomas, R. Toader: Some remarks on a model for rate-independent damage in thermo-visco-elastodynamics. *Journal of Physics: Conference Series*. 727 (1) (2016) 012009.
38. S. Almi, G. Dal Maso, R. Toader: A lower semicontinuity result for a free discontinuity functional with a boundary term. *Journal des Mathématiques Pures et Appliquées*, 108 (9), (2017), 952–990.

39. G. Dal Maso, G. Orlando, R. Toader: Lower semicontinuity of a class of integral functionals on the space of functions of bounded deformation. *Advances in the Calculus of Variations* 10 (2), (2017), 183–207.
40. G. Lazzaroni, R. Rossi, M. Thomas, R. Toader: Rate-independent damage in thermo-viscoelastic materials with inertia. *Journal of Dynamics and Differential Equations* 30 (3), (2018), 1311–1364.
41. A. Fonda, R. Toader: Subharmonic solutions of Hamiltonian systems displaying some kind of sublinear growth. *Advances in Nonlinear Analysis*, 8 (1), (2019), 583-602.
42. G. Dal Maso, R. Toader: On the Cauchy problem for the wave equation on time-dependent domains. *Journal of Differential Equations*, 266 (6), (2019), 3209–3246.
43. G. Dal Maso, C. Larsen, R. Toader: Existence for elastodynamic Griffith fracture with a weak maximal dissipation condition. *Journal des Mathématiques Pures et Appliquées*, pubblicato online: <https://doi.org/10.1016/j.matpur.2018.08.006>

Altre attività:

“When Women in Science Get Together: the Role of Networks”, SISSA, 9 maggio 2018 (organizzato insieme a Barbara Fantechi, Tamara Grava, Anna Menini, Raffaella Rumiati, SISSA)

Ha inoltre preso parte alla stesura del manifesto conclusivo dell’incontro: A Manifesto on the Role of Women Networks in Research

Ambasciatore ESOF 2020 e in rappresentanza dell’Università di Udine:

Discorso nella cerimonia di chiusura ESOF 2018 Toulouse e passaggio di testimone per ESOF 2020 Trieste (gli altri discorsi della delegazione ESOF 2020 sono stati tenuti da Maurizio Fermeglia, rettore dell’Università di Trieste, Roberto Dipiazza, sindaco di Trieste, Massimiliano Fedriga, presidente della regione Friuli Venezia Giulia, e Alessandra Palumbo, in rappresentanza del Ministero degli Esteri).

Visita di presentazione ESOF 2020 a Bucarest (delegazione ESOF: Stefano Fantoni, Elisabetta Gregoric, Rodica Toader).

Progetto di innovazione didattica a.a. 2018/19: “Per una didattica inclusiva delle matematica”.