

Roberto Natalini

Curriculum Vitae

INDIRIZZO DI LAVORO E CONTATTI

Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M. Picone" (CNR-IAC)
Consiglio Nazionale delle Ricerche

SINTESI

Roberto Natalini è un matematico, Dirigente di Ricerca del CNR e attualmente Direttore f.f. di CNR-IAC (Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"). Si occupa dell'analisi qualitativa e approssimazione numerica di equazioni differenziali alle derivate parziali, di modelli in fluidodinamica, problemi di perturbazione singolare, flussi di traffico su reti, modellistica del movimento e dell'aggregazione cellulare, ottimizzazione di terapie anti-tumorali, monitoraggio del patrimonio culturale. È autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali. Dal 2012 è responsabile scientifico del progetto straordinario FOE "Sportello Matematico per l'Innovazione e le Imprese", rinnovato dal MUR nel 2019. Dal 2018 è membro del Comitato di Gestione del Centro di Eccellenza del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali del Lazio.

Svolge da alcuni anni un'intensa attività di comunicazione della scienza attraverso il sito "Maddmaths!" supportato dalle principali società matematiche italiane; è inoltre Presidente dal 2015 della commissione per la diffusione della matematica della European Mathematical Society. Dal 2013, insieme ad Andrea Plazzi, si occupa dell'evento scientifico-fumettistico Lucca Comics&Science e degli albi Comics&Science editi dal CNR. Dal 2016 è il direttore della rivista Archimede.

FORMAZIONE

1986, PhD in Mathematics, Univ. Bordeaux I, France

1984, D.E.A. in Applied Mathematics, Univ. Bordeaux I, France

1983, Laurea in matematica (vecchio ordinamento), Univ. Roma "La Sapienza"

INCARICHI PROFESSIONALI

2018 - presente Direttore f.f. di CNR-Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M Picone", Roma

1999 - presente Dirigente di Ricerca, CNR-Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M Picone" 2014

- 2018 Direttore di CNR-Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M. Picone", Roma

2002 - 2005 Responsabile della Sezione Tematica “Sistemi Complessi” dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo “M Picone”.

1998 - 1999 Professore Associato, Dipartimento di Matematica “G. Castelnuovo”, Univ. Roma “La Sapienza”.

1989 - 1998 Professore a contratto: Univ. L'Aquila, Univ. Roma III.

1988 - 1998 Ricercatore CNR-Istituto per le Applicazioni del Calcolo “M Picone”.

RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI

2020 – presente Membro del Comitato di Gestione dell'Associazione Centro di Eccellenza del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali del Lazio.

2011 – presente Membro del Collegio dei docenti del dottorato in matematica dell'Università di Roma Tor Vergata.

2014 – presente Responsabile dell'Unità INdAM presso l'CNR-IAC

2018 – 2020 Membro del Comitato di Gestione del Centro di Eccellenza del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali del Lazio.

2017 – 2018 Delegato del CNR per il comitato di programma per il Centro di Eccellenza del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali del Lazio.

2015 – 2017 membro del consiglio scientifico di AMIES (Agenzia francese per la collaborazione tra matematica e industrie).

2009-2014 Membro del Consiglio d'Istituto dell'IAC.

2001 – 2011 Membro del Collegio dei docenti del dottorato in matematica applicata del dipartimento SBAI di Sapienza Università di Roma.

2008 – 2010 Membro del Gruppo di Lavoro sulla Ristrutturazione dell'Amministrazione Centrale del CNR (Presidenza Maiani).

2005-2009 Membro del Collegio di Dottorato di ricerca in “Metodi matematici per l'economia, l'azienda, la finanza e le assicurazioni”, LUISS.

2002-2008 Componente del Comitato d'Istituto dell'IAC.

1992-1996 Componente e Segretario del Consiglio Scientifico dell'IAC.

ATTIVITÀ IN SOCIETÀ SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (selezione)

Socio dell'Unione Matematica Italiana, della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale, della European Mathematical Society, dell'European Women in Mathematics.

2015 – presente Presidente della Commissione Raising Public Awareness della European Mathematical Society.

2015 – presente Membro della Commissione scientifica dell'Unione Matematica Italiana.

2019 – presente Responsabile della Commissione Comunicazione dell'Unione Matematica Italiana.

2009 – 2016 Membro del Comitato direttivo e e Tesoriere della SIMAI - Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale.

2016 delegato della SIMAI all'Assemblea della European Mathematical Society.

VISITING PROFESSOR (selezione)

Brown University (1991), Stanford University (1991), Academia Sinica Beijing China (1996), Univ. of Wisconsin at Madison (1998), Univ. Bordeaux I (1994, 1999, 2000, 2003, 2006, 2007), BCAM Bilbao (2011).

CONFERENZIERE A CONVEGNI E COLLOQUIA (selezione ultimi 6 anni)

- Giornata FIMA, 11 dicembre 2020
- Workshop "La genesi dei Modelli," Accademia dei Lincei, 25-28 novembre 2019
- 30 Years of SIMAI: status and perspectives of applied and industrial mathematics in Italy and in Europe, Milano, 1-2 luglio 2019
- NUMTA 2019 NUMERICAL COMPUTATIONS: THEORY AND ALGORITHMS 19-20 giugno 2019
- CNR School for Science IN Decision processes and negotiations, 5-7 giugno 2019
- Colloquia del Seminario fisico-matematico di Milano, 13 maggio 2019
- Workshop Le Scienze e i Beni Culturali, Univ. Milano, 26 febbraio 2019
- Colloquio di Dipartimento, Dipartimento di Matematica Univ. Parma, 13 dicembre 2018
- Convegno UMI-CIIM Cagliari, 4 ottobre 2018
- Workshop "Special materials and complex systems" – SMACS2018 Palazzo Feltrinelli, Gargnano (BS) - June 18-22, 2018
- "Modern Trends in the Ergodic Theory of Dynamical Systems" INDAM workshop 8 giugno 2017
- 11th Meeting on Nonlinear Hyperbolic PDEs and Applications - On the occasion of 60th birthday of Alberto Bressan, 14-16 giugno 2016
- International Conference on Elliptic and Parabolic Problems - Gaeta, 23 maggio 2016
- Workshop "Present challenges of mathematics in oncology and biology of cancer", Marseille, CIRM, 7-8 dicembre 2015
- Tavola rotonda "Challenges for the mathematical sciences", EMS Conference, IHP, Paris 22 ottobre 2015
- Workshop [R]innovare la tutela, Trasferimento tecnologico per l'analisi del rischio nella gestione del patrimonio culturale e ambientale, 28 settembre 2015
- Workshop Shock waves and beyond, Institut Henri Poincaré, 23-26 June 2015
- Workshop on hybrid and multiscale modelling in cell and cell population biology, Paris, Laboratoire Jacques-Louis Lions, UPMC, 16-17-18 March 2015
- Convegno Internazionale sulla valorizzazione dei Beni Culturali, Gioia del Colle, 21 ottobre 2014
- Conference on Nonlinear Evolution Problems, Roma, 22-25 giugno 2014

ORGANIZZAZIONE DI WORKSHOP, CONFERENZE, GIORNATE DI STUDIO (selezione ultimi 6 anni)

- Giornata Giovani CNR-IAC (in collaborazione con Annalisa Pascarella e Isabella Torcicollo), online, 10 dicembre 2020
- Workshop su «Modellistica e Covid-19» - giornata di studio online, organizzato da Andrea Pugliese e Roberto Natalini, 22 giugno 2020
- "UN ANNO DI DTC LAZIO". 1° convegno annuale del distretto tecnologico beni e attività culturali della regione Lazio, 30 settembre 2019
- MACH2019 INdAM Workshop: Mathematical modeling and analysis of degradation and restoration in cultural heritage, 25-29 marzo 2019
- Convegno matematica e scienza, Campus di Fisciano, 14-15 marzo 2019, Univ. Salerno
- Workshop Mathematics for BioMedicine, CNR and Lincei, Rome 8-11 ottobre 2018

- Giornata Giovani CNR-IAC, Roma, 11 giugno 2018
- Giornata di incontro CNR-IAC, Aula Marconi CNR Roma, 18 ottobre 2017
- INdAM workshop MATHTECH "Modeling and computational approaches to Biology and Medicine" 26 -28 giugno 2017
- Convegno SIMAI, Milano 2016
- Sessione Public Awareness in Europe at European Congress of Mathematics agosto 2016
- INdAM Workshop on Innovative Algorithms and Analysis maggio 2016
- Workshop Matematica e Beni Culturali, Accademia dei Lincei, 15-16 dicembre 2015
- giornata FINAC 60, CNR, 14 dicembre 2015
- Sessione Speciale sulla divulgazione, Congresso UMI 2015, Siena, 7-10 settembre 2015
- Convegno SIMAI, Taormina 2014

RESPONSABILITÀ IN PROGETTI DI RICERCA (selezione)

a) progetti di Istituto o fondi FOE

- Responsabile scientifico del Progetto straordinario FOE MIUR “Sportello Matematico per l'Innovazione e le Imprese”, 2012-presente, <http://sportellomatematico.it>. Progetto nato per creare un ponte tra imprese e comunità accademica matematica, finanziato ad oggi con 960k€ ministeriali (rinnovato per l'anno in corso), e parzialmente da fondi acquisiti.
- Responsabile modulo INT.P05.001.005 Modelli matematici per la mobilità sostenibile del Progetto INT.P05 Mobilità sostenibile (2008 e 2012-2014).
- Responsabile modulo INT.P02.004.002 Trasmissione di segnali intracellulari del Progetto INT.P02 Bioinformatica (2007-2014).
- Responsabile progetto triennale di attività ordinaria IAC “Analisi qualitativa e numerica di problemi non lineari”, (2001-2003).

b) progetti esterni

- Responsabile per il CNR del progetto Centro d'Eccellenza del Distretto Tecnologico per i beni culturali del Lazio, 2018 - 2022. Progetto triennale regionale per un finanziamento complessivo di 6 Milioni di euro.
- Responsabile Progetto GNAMPA-INdAM “Partially dissipative hyperbolic systems with applications to biological models”, 2019.
- Responsabile scientifico Progetto SPARTA (Sviluppo di un sistema di simulazione real time per il traffico di veicoli su autostrada). Contratto con Autovie Venete spa, 2018-2019.
- Coordinatore del progetto Premiale MIUR 2012 CNR-INDAM “MATHTECH, la matematica per la società e l'innovazione tecnologica”, 2013-2014.
- PICS Project “Mathematical models and numerical simulations for the movement of cells”, CNRS-CNR, 2015-2017
- MIE project “Intelligent and eco-sustainable Mobility” Technologies for Smart Communities, responsabile unità CNR-IAC, progetto PON, 2014 – 2017.
- Responsabile contratto di ricerca con la società ZEROPIU srl su “Sintesi di un algoritmo predittivo dei flussi di traffico, adattato ad un modello di rilevazione in tempo reale su tecnologie distribuite”, 2012.
- Responsabile Scientifico del Google Research Award 2012 per il progetto "Multipopulation Models for Vehicular Traffic and Pedestrians".
- Responsabile Unità CNR nel Network of Excellence Hycon2 (2011-2012).
- Responsabile Unità CNR PRIN 2009-2011 "Systems of Conservation Laws and Fluid Dynamics: Methods and Applications" (coord. nazionale Stefano Bianchini).

- Progetto Vittoriano del Ministero dei Beni Culturali su “Modelli matematici per il monitoraggio del danneggiamento delle pietre monumentali del Vittoriano” in collaborazione con l'Istituto Superiore Centrale per il Restauro, 2008-2009, responsabile scientifico CNR-IAC.
- Responsabile progetto bilaterale CNR-CNRS 2008-2009 "Modelli matematici del degrado biologico dei monumenti" (in collaborazione con NIZZA e BORDEAUX, Resp. francese: Magali Ribot).
- Responsabile Unita' CNR PRIN 2007-2009 "Equazioni iperboliche non lineari e fluidodinamica" (coord. nazionale Stefano Bianchini).
- Responsabile progetti INDAM-GNAMPA "Nonlinear hyperbolic problems" 2006 e 2007.
- Responsabile progetto/Convenzione con l'INRIA per il Progetto PREMIA, periodo 2005-2007.
- Project Coordinator, European Science Foundation PESC programme AMaMeF (Advanced Mathematical Methods in Finance), 2005-2008.
- Responsabile progetto intergruppo INDAM 2004/2005: "Onde non lineari e applicazioni ai fluidi comprimibili, incompressibili e al trasporto di particelle cariche".
- Responsabile progetto INDAM-GNAMPA "Analisi di modelli idrodinamici di flussi di traffico automobilistico", 2003 e 2004.
- Responsabile Locale Progetto SORSA (Resp. Nazionale G. Rinaldi). IAC Team (Resp. R. Natalini): Traffic networks, 2002-2003.
- Research Training Network Programme Hyperbolic and Kinetic Equations (HYKE) (2002-2005): member of the Training Committee.

ATTIVITÀ EDITORIALI E DI REFERAGGIO

a) Membro di Editorial board di riviste internazionali

- Network and Heterogeneous Media (Managing Editor)
- Journal de l'École polytechnique
- ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis
- Mathematical Biosciences and Engineering
- Mathematics and Mechanics of Complex Systems
- Letters in Biomathematics
- Communications in Applied and Industrial Mathematics

b) Attività di referaggio per riviste.

49 referaggi certificati su Publons negli ultimi 5 anni (vedi

<https://publons.com/researcher/1338049/roberto-natalini/>) per le seguenti riviste internazionali:

Journal of Theoretical Biology, Bulletin of Mathematical Biology, Journal of Differential Equations, Annali Della Scuola Normale Superiore di Pisa - Classe di Scienze, Letters in Biomathematics, Archive for Rational Mechanics and Analysis, IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, Mathematical Biosciences, Nonlinear Differential Equations and Applications, Advances in Nonlinear Analysis, Applied Mathematics and Computation, Communications in Mathematical Sciences, Construction and Building Materials, Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series S, Journal des Mathématiques Pures et Appliquées, Journal of Cultural Heritage, Journal of Environmental, Journal of Functional Analysis, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Journal of Mathematical Biology.

ATTIVITÀ DI VALUTAZIONE ISTITUZIONALE (selezione, non compaiono le commissioni per gli assegni di ricerca CNR e simili)

a) referee per Bandi nazionali e internazionali

ERC Advanced (2019)
Anvur - VQR 2004-2010, VQR 2011-2014
CNRS (progetti ANR, vari anni 2009-2014)
National Science Foundation
Austrian Science Fund
European Science Foundation
REWIRE Project, Università di Vienna 2019
Progetti interni dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli 2019
Promotion of Academic Staff. TATA Institute of Fundamental Research, Mumbai, India, 2019.
Post-doctoral Project Call Turing Center for Living Systems 2017
programma SMART LOIRE VALLEY, LE STUDIUM Loire Valley Institute for Advanced Studies (Orléans, France) 2017
Membro della commissione di selezione nazionale della promozione junior 2013 - 2015- 2017 dell'Institut Universitaire de France
Araid - Fundacion agencia aragonesa para la investigacion y el desarrollo 2016
MIUR-DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst) Exchange program 2015
Progetto Linco Logicamente 2014
French National Alliance for Life and Health Sciences 2011-2013,
ARISTEIA Greek Programme 2012
Tenure review. Temple University College of Science and Technology 2011
Membro del comitato di valutazione CNRS per il laboratorio MAPLY di Lyon 2002.

b) Commissioni di concorso

- 2019 Commissione di concorso RTDB Settore Concorsuale 01/A3 – Settore Scientifico-Disciplinare MAT/05, Università Campus Biomedico
- 2018 Commissione di concorso CNR comma 2
- 2014 Commissione di concorso RTDA Settore Concorsuale 01/A3 – Settore Scientifico-Disciplinare MAT/05, Università Campus Biomedico
- 2012 Membro della Commissione di Concorso CNR per la selezione dello Sportello Matematico per l'Innovazione e le Imprese (un ricercatore a tempo determinato, tre assegni di ricerca)
- 2002 Concorso Dirigente di Ricerca CNR (Vincitrici: Silvia Bertoluzza, Annalisa Buffa))
- 2001 Concorso Dirigente di Ricerca CNR (vincitore: Benedetto Piccoli)
- 2001 Concorso CNR Ricercatore (vincitore: Stefano Bianchini)

ATTIVITÀ DI VALUTAZIONE INDIVIDUALE

- *Rapporteur Thèses d'habilitation à Diriger de Recherches*
 1. Clair Poignard (Bordeaux, 2014)
 2. Nicolas Seguin (Univ. Paris UPMC, 2011).
 3. Christophe Chalons (univ. Paris 7, 2008).
 4. Q.H. Tran (Institut Français du pétrole & Paris 6, 2008, membro della commissione).
 5. J.F. Coulombel (univ. Lille, 2008).
 6. D. Aregba-Driollet (univ. Bordeaux I, 2003, membro della commissione).
- *Dozent of Mathematics (Austria)*
 1. Marie-Therese Wolfram (Univ. Vienna, 2013)
- *Commissione Tesi di dottorato (membro della commissione e/o referee)*
 1. Cristina Vaghi, (Univ. Bordeaux, 2020)
 2. Davide Torlo, (Univ. Zurich, 2020)
 3. Fabio Tedone, (GSSI L'Aquila, 2020)
 4. Filippo Recrosi, (GSSI L'Aquila, 2019)

5. Elena Piretto, (Politecnico di Torino, 2019)
6. Veronica Tora, (Univ. Bologna, 2019)
7. Camille Pouchol, (Paris Sorbonne, 2018)
8. Thinh Tien Nguyen, (GSSI L'Aquila, 2018)
9. Annachiara Colombi, (Politecnico di Torino, 2017)
10. Dena Kazerani, (Paris UPMC, 2016)
11. Cristina Donatucci, (Univ. Roma Tre, 2016)
12. Florian Blachère, (univ. Nantes, 2016)
13. Casimir Emako Kazianou, (Paris UPMC, 2015)
14. Jan Elias, (Paris UPMC, 2015)
15. Maria Rosaria Mattei (Univ. Cassino, 2014)
16. Imène Hachicha (Univ. Évry-Val d'Essonne, 2013)
17. Magali Tournus (Paris UPMC, 2013).
18. Khaled Saleh (Paris UPMC, 2012).
19. Amélie Rambaud (Univ. Lyon 1, 2011).
20. Federica Di Michele (Univ. L'Aquila, 2009).
21. Marco Papi (Univ. di Roma "Tor Vergata", 2004).
22. Elisabetta Vilucchi (Univ. di Roma "Tor Vergata", 2002).
23. Vuk Milisic (Univ. Bordeaux, 2001).
24. Pauline Godillon (ENS Lyon, 2001).
25. Corrado Lattanzio (Univ. di Roma "Tor Vergata", 2000).
26. Maria Grazia Di Flaviano (Univ. di Roma "Tor Vergata, 2000).
27. Philippe Huynh (Univ. Bordeaux, 1999).
28. Florence Hubert (ENS Lyon, 1995).

STUDENTI DI DOTTORATO (tra parentesi l'anno di discussione della tesi)

1. Giorgia Ciavolella (in corso, in collab. B. Perthame, Paris Sorbonne, cotutela Roma "Tor Vergata")
2. Elishan Braun (in corso, Univ. Roma 3, in collab. G. Bretti)
3. Davide Palmigiani (2019, Sapienza Univ. Roma)
4. Manon De Ville (2017, Roma "Tor Vergata", cotutela Univ. Bordeaux, in collab. C. Poignard)
5. Roberta Bianchini (2017, Univ. Roma "Tor Vergata")
6. Maria Grazia Notarangelo (2014 Univ. di Roma "La Sapienza")
7. Ezio Di Costanzo (2014 Univ. di Roma "La Sapienza")
8. Luna Dimitrio (2012, in collab. J. Clairembault, Univ Roma "La Sapienza", cotutela con Paris UPMC)
9. Irene Guaraldo (2012, Univ. Roma "La Sapienza")
10. Monika Twarogowska (2012, Univ. L'Aquila, in collab. M. Ribot)
11. Astridh Boccabella (2011, Univ. Roma "La Sapienza")
12. Cristiana Di Russo (2011, Univ. Roma 3, in collab. M. Ribot)
13. Alice Sepe (2010, Univ. Bari)
14. Agnese Serafini (2007, Univ. di Roma "La Sapienza", in collab. D. Andreucci)
15. Fabrizio Clarelli (2007, Univ. di Roma "La Sapienza", in collab. R. Gianni)
16. Giulia Maroscia (2006, Univ. di Roma "La Sapienza", in collab. D. Giachetti).
17. Gabriella Bretti (2005, Univ. di Roma "La Sapienza").
18. Marco Papi (2004, Univ. di Roma "Tor Vergata");
19. Claudia La Chioma (2004, Univ. di Roma "La Sapienza")
20. Maya Briani (2004, Univ. di Roma "La Sapienza")
21. Anna Lisa Amadori (2000, Univ. di Roma "La Sapienza")
22. Rita Cavazzoni (1999, Univ. Firenze, in collab. G. Toscani)

23. Andrea Terracina (1998, Univ. di Roma "La Sapienza", in collab. A. Tesei)
24. Francesca Romana Guarguaglini (1995, Univ. di Roma "La Sapienza", in collab. A. Tesei)
25. Maria Gabriella Paoli (1993, Univ. Pisa, in collab. A. Arosio)

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA

1. Modelli matematici deterministici e stocastici dell'evoluzione biologica, riproduzione, mutazione e selezione, teoria dei giochi (2007-presente).
2. Somministrazione di vaccini anti-tumorali, trasporto intra- e inter-cellulare (2005-presente).
3. Modelli per il movimento cellulare (chemotaxis, embriogenesi, morfogenesi, biofilms, riparazione di tessuti, tubercolosi, movimenti di cellule su reti e attraverso membrane) (2005-presente).
4. Analisi e approssimazione di flussi di traffico su reti stradali e comportamento di agenti individuali (2004-presente).
5. Didattica della Matematica (2016 - presente)
6. Analisi e pratica della comunicazione della matematica (2008 - presente)
7. Flussi in mezzi eterogenei (analisi e modellazione) con applicazioni a problemi di danneggiamento chimico dei monumenti (pietra, metallo, gesso) (1998-presente).
8. Approssimazioni a velocità finita delle equazioni di Navier-Stokes e metodi numerici collegati (2002-presente).
9. Comportamento asintotico di soluzioni regolari di sistemi iperbolici con sorgente dissipativa e applicazioni numeriche (2001-presente)
10. Metodi numerici per la valutazione di prodotti finanziari (2000-2008).
11. Problemi di rilassamento e limiti singolari iperbolici e diffusivi (1996-presente).
12. Metodi numerici per problemi iperbolici e parabolici non lineari e applicazioni, schemi cinetici e risultati di convergenza (1994-presente).
13. Analisi dei modelli idrodinamici per semiconduttori, risultati di esistenza e approssimazione delle soluzioni in topologie deboli e forti (1993-1999).
14. Comportamento qualitativo delle soluzioni deboli entropiche di equazioni non lineari iperboliche con sorgente. Decadimento, blow-up, comportamento per sistemi (1990-1999).

PRINCIPALI INCARICHI ORGANIZZATIVI, ATTIVITÀ ED EVENTI A CARATTERE DIVULGATIVO E PROMOZIONALE DELLA MATEMATICA

INCARICHI ORGANIZZATIVI

- 2009 – presente Fondatore e coordinatore del sito di divulgazione matematica MADDMATHS! <http://maddmath.simai.eu>, sito supportato da SIMAI, UMI, AIRO, AILA, AMASES.
- 2021 – presente creazione e gestione del sito web Pop Math dell'European Mathematical Society per la pubblicizzazione degli eventi matematici di outreach internazionali <https://www.popmath.eu/>
- 2015 – presente Chair del Raising Public Awareness Committee dell'European Mathematical Society e responsabile del sito web Mathematics in Europe <http://mathematics-in-europe.eu/>
- 2016 – presente Direttore della rivista Archimede (rivista trimestrale edita da Le Monnier, del gruppo Mondadori Education, 16 numeri usciti sotto la presente direzione).

- 2019 – presente Responsabile della Commissione Comunicazione dell'Unione Matematica Italiana
- 2013 – presente co-Direttore editoriale (con Andrea Plazzi) della collana Comics&Science, CNR Edizioni.
- 2012 – presente Co-organizzatore (con Andrea Plazzi) dell'evento “Lucca Comics&Science” (evento annuale all'interno di Lucca Comics&Games).
- 2018 – presente membro del Comitato scientifico del Festival della scienza di Genova
- 2020 – presente componente della redazione di Nuova Lettera Matematica (Palermo University Press)
- 2014 – presente membro del Comitato Scientifico della rivista Sapere (Edizioni Dedalo)
- 2018 – presente membro del Comitato scientifico del Festival della scienza di Fermo FERMHAMENTE
- 2018 – presente membro del comitato scientifico del Convegno annuale "Comunicare la Matematica", Università di Camerino.
- Agosto 2019 - Aprile 2020 Testimonial italiano della collana "GRANDI IDEE DELLA MATEMATICA", 40 uscite settimanali, Editore Hachette, <https://www.grandiideedellamatematica.it/>
- 2013-2019 Membro dell'Editorial Board dell'ICIAM DIANOIA Newsletter
- 2005-2019 Membro del comitato scientifico e collaboratore della rivista di divulgazione "Lettera Matematica Pristem" (Springer)
- 2013-2017 Membro del comitato scientifico delle rivista “La Matematica nella Società e nella Cultura - Rivista dell'Unione Matematica Italiana”.
- 2008-2015 Responsabile nazionale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI) per il settore divulgazione.
- 2013-2016 Corrispondente italiano per le ESM e-news.
- 2011-2013 Responsabile Scientifico della Mostra “Matematica Senza Numeri” presso il museo dei bambini di Roma Explora
- 2012-2013 Referente scientifico Progetto “Affascinati dalla Scienza” 2012/2013, promosso dal MIUR Direzione Generale per lo Studente, in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale “Isaac Newton” di Roma.
- 1999-2005 Esperto di Matematica del sito “ScienzaOnLine” del Comune di Roma (1999-2005).

PUBBLICAZIONI

Un totale di 110 articoli su riviste internazionali con referaggio. 32 note brevi o in proceedings con referaggio. Oltre 50 articoli stampati di divulgazione e comunicazione della matematica. Un libro a più nomi di didattica della matematica, tre libri di proceedings di convegni internazionali.

Citation records (Web of Science, febbraio 2021): Total Citation Count: 2311, without self citations 2.098; H-index : 24.

Preprints

1. Braun, E.C.; Bretti, G.; Natalini, R., *Parameter estimation techniques for a chemotaxis model inspired by cancer-on-chip (COC) experiments*, preprint July 2021.
2. Roberto Natalini, Thierry Paul, *The Mean-Field limit for hybrid models of collective motions with chemotaxis*, preprint hal-03310547v1
3. Gabriella Bretti, Adele De Ninno, Roberto Natalini, Daniele Peri, Nicole Roselli, *Estimation algorithm for a hybrid PDE-ODE model inspired by immunocompetent cancer-on-chip experiment*, preprint June 2021.
4. Roberta Bianchini, Roberto Natalini, *Nonresonant bilinear forms for partially dissipative hyperbolic systems violating the Shizuta-Kawashima condition*, preprint arXiv:1906.02767v2

Riviste con referaggio

1. Roberto Natalini, Thierry Paul, *On The Mean Field limit for Cucker-Smale models*, *Discrete & Continuous Dynamical Systems – B*, online first, doi: 10.3934/dcdsb.2021164
2. Roberta Bianchini, Roberto Natalini, *Asymptotic behavior of 2D stably stratified fluids with a damping term in the velocity equation*, *ESAIM, Control Optim. Calc. Var.* 27, Spec. Iss., Paper No. 43, 16 p. (2021), <https://doi.org/10.1051/cocv/2021045>
3. Francesca R. Guarguaglini, Roberto Natalini, *Vanishing viscosity approximation for linear transport equations on finite starshaped networks*, *Journal of Evolution Equations* 21(2) (2021), 2413–2447.
4. Braun, E.C.; Bretti, G.; Natalini, R. *Mass-Preserving Approximation of a Chemotaxis Multi-Domain Transmission Model for Microfluidic Chips*. *Mathematics* 2021, 9, 688. <https://doi.org/10.3390/math9060688>
5. Daniele Peri, Manon Deville, Clair Poinard, Emanuela Signori, Roberto Natalini, *Numerical optimization of plasmid DNA delivery combined with hyaluronidase injection for electroporation protocol*, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 186 (2020), 105204. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2019.105204>
6. E. Di Costanzo, M. Menci, E. Messina, R. Natalini, A. Vecchio, *A hybrid mathematical model of collective motion under alignment and chemotaxis*, *Discr. Cont. Dynam. Syst. Ser. B*, 25 (1) (2020), 443-472.
7. Gabriella Bretti, Luigi Campanella, Maurizio Ceseri, Roberto Natalini, Filippo Notarnicola, Rita Reale, Maria Pia Sammartino, Giovanni Visco, *A Mathematical Model of Iron Rings Formation in Porous Stones*, *Journal of Cultural Heritage*, 38 (2019), 158-166.
8. Elena Bonetti, Cecilia Cavaterra, Francesco Freddi, Maurizio Grasselli, Roberto Natalini, *A nonlinear model for marble sulphation including surface rugosity: theoretical and numerical results*, [Communications on Pure & Applied Analysis](#)

- 2019, 18 (2): 977-998, doi:[10.3934/cpaa.2019048](https://doi.org/10.3934/cpaa.2019048) (a preliminary version can be found here: [arXiv:1710.01225](https://arxiv.org/abs/1710.01225))
9. Roberta Bianchini, Roberto Natalini, Convergence of a vector-BGK approximation for the incompressible Navier-Stokes equations, *Kinet. Relat. Models*, 12(1) (2019), 133-158. doi: 10.3934/krm.2019006
 - 10.R. Bianchini, R. Natalini, The paradifferential approach to the local well-posedness of some problems in mixture theory in two space dimensions, *Communications in Partial Differential Equations* , 43 (7) 2018 Pages: 1051-1072, doi: [10.1080/03605302.2018.1499775](https://doi.org/10.1080/03605302.2018.1499775) (a preliminary version can be found here: <https://arxiv.org/abs/1610.03956>).
 - 11.Manon Deville; Roberto Natalini; Clair Poignard, A continuum mechanics model of enzyme-based tissue degradation in cancer therapies, in *Bulletin of Mathematical Biology*, 80(12) (2018), 3184–3226 <https://doi.org/10.1007/s11538-018-0515-2> (a preliminary version can be found here: <https://hal.inria.fr/hal-01469180v2>)
 - 12.Francois Bouchut, Yann Jobic, Roberto Natalini, René Occelli, Vincent Pavan, Second-order entropy satisfying BGK-FVS schemes for incompressible Navier-Stokes equations, *SMAI-Journal of computational mathematics*, 4 (2018), 1-56.
 - 13.Gabriella Bretti, Roberto Natalini, On modeling Maze solving ability of slime mold via a hyperbolic model of chemotaxis, *J. Comput. Methods Sci. Eng.* 18, no. 1, (2018), 85-115, 2018, DOI:10.3233/JCM-170773
 - 14.Ezio Di Costanzo, Alessandro Giacomello, Elisa Messina, Roberto Natalini, Giuseppe Pontrelli, Fabrizio Rossi, Robert Smits, Monika Twarogowska, A discrete in continuous mathematical model of cardiac progenitor cells formation and growth as spheroid clusters (Cardiospheres), *Mathematical Medicine And Biology: A Journal of the Ima*, 35 (2018), 121-144, Published online on January 2017 . doi: <https://doi.org/10.1093/imammb/dqw022>
 - 15.A. L. Amadori, R. Natalini, D. Palmigiani, A rare mutation model in heterogeneous environment with simulations for the hawk and dove game, *Ecological Complexity*, 34, (2018), 188-197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2017.10.003>
 - 16.Roberta Bianchini, Roberto Natalini, Well-posedness of a model of nonhomogeneous compressible-incompressible fluids, *J. Hyperbolic Differ. Equ.* 14 (2017), no. 3, 487-516. doi: <https://doi.org/10.1142/S0219891617500163>
 - 17.M.P. Bracciale, G. Bretti, A. Broggi, M. Ceseri, A. Marrocchi, R. Natalini, C. Russo, Crystallization Inhibitors: Explaining Experimental Data through Mathematical Models. *Applied Mathematical Modelling*, Volume 48, August 2017, Pages 21-38. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apm.2016.11.026>
 - 18.M. Leguèbe, R. Natalini, M.G. Notarangelo, C. Poignard, M. Twarogowska, Mathematical model for transport of DNA plasmids from the external medium up to the nucleus by electroporation, *Math. Biosci.* Volume 285, March 2017, Pages 1-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mbs.2016.11.015>

19. Di Costanzo E, Ingangi V, Angelini C, Carfora MF, Carriero MV, Natalini R, A Macroscopic Mathematical Model for Cell Migration Assays Using a Real-Time Cell Analysis. *PLoS ONE* 11(9) (2016): e0162553. doi:10.1371/journal.pone.0162553
20. Fabrizio Clarelli, Cristiana Di Russo, Roberto Natalini, Magali Ribot, A fluid dynamics multidimensional model of biofilm growth: stability, influence of environment and sensitivity, *Mathematical Medicine and Biology*, Volume 33, Issue 4, 1 December 2016, Pages 371–395, <https://doi.org/10.1093/imammb/dqv024>
21. Denise Aregba-Driollet, Maya Briani, and Roberto Natalini, Time Asymptotic High Order Schemes for Dissipative BGK Hyperbolic Systems. *Numer. Math.* (2016) 132:399-431, DOI 10.1007/s00211-015-0720-y
22. A. L. Amadori, M. Briani, R. Natalini, A non-local rare mutations model for quasispecies and prisoner's dilemma: Numerical assessment of qualitative behaviour. *European J. Appl. Math.* **27** (2016), no. 1, 87—110. DOI: 10.1017/S0956792515000352.
23. R. Bianchini, R. Natalini, Global existence and asymptotic stability of smooth solutions to a fluid dynamics model of biofilms in one space dimension, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 434 (2) (2016) , 1909-1923.
24. F.R. Guarguaglini, R. Natalini, Global smooth solutions for a hyperbolic chemotaxis model on a network, *SIAM J. Math. Anal.* 47-6 (2015), 4652-4671. <http://dx.doi.org/10.1137/140997099>
25. Anna Lisa Amadori, Antonella Calzolari, Roberto Natalini, Barbara Torti, Rare mutations in evolutionary dynamics, *Journal of Differential Equations*, 259 (11), 6191-6214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jde.2015.07.021>.
26. R. Natalini, M. Ribot, M. Twarogowska; A numerical comparison between degenerate parabolic and quasilinear hyperbolic models of cell movements under chemotaxis. *Journal of Scientific Computing*, Volume 63 (3) (2015), 654-677. DOI: 10.1007/s10915-014-9909-y
27. E. Di Costanzo, R. Natalini, L. Preziosi, A hybrid mathematical model for self-organizing cell migration in the zebrafish lateral line, *J. Math. Bio.* Volume 71, Issue 1 (2015), 171-214. DOI: 10.1007/s00285-014-0812-9
28. G. Alì, R. Natalini, I. Torcicollo, Global existence for a 1D parabolic-elliptic model for chemical aggression in permeable materials, *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, Volume 21 (2015), 1–12, DOI: 10.1016/j.nonrwa.2014.05.006.
29. Notarangelo M. G., Natalini R., Signori E., Gene therapy: the role of cytoskeleton in gene transfer studies based on biology and mathematics. *Curr Gene Ther.* (2014) ;14(2) :121-7.
30. Clarelli, F.; De Filippo, B.; Natalini, R., A mathematical model of copper corrosion, *Appl. Math. Mod.* Volume: 38 (2014) 4804-4816.

31. J. Elias, L. Dimitrio, J. Clairambault, R. Natalini, Dynamics of p53 in single cells: physiologically based ODE and reaction-diffusion PDE models, *Phys. Biol.* 11 (2014), 045001. doi:10.1088/1478-3975/11/4/045001
32. Ján Elias; Luna Dimitrio; Jean Clairambault; Roberto Natalini, The p53 protein and its molecular network: modelling a missing link between DNA damage and cell fate, *Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics*, Volume:1844, Issue: 1, Special Issue: SI, Pages: 232-247, Part: B, (2014).
33. G. Bretti, R. Natalini, M. Ribot, A hyperbolic model of chemotaxis on a network: a numerical study, *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, Volume: 48, Issue: 1, Pages: 231-25, DOI:10.1051/m2an/2013098.
34. R. Natalini, M. Ribot, M. Twarogowska.; A well-balanced numerical scheme for a one dimensional quasilinear hyperbolic model of chemotaxis, *Comm. Math. Sci.* 12 (2014), 13-29.
35. M. Briani, G. Germani, E. Iannone. M. Moroni, R. Natalini; Design and Optimization of Reaction Chamber and Detection System in Dynamic Labs-on-Chip for Proteins Detection, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 60 (2013), 2161–2166.
36. Luna Dimitrio, Jean Clairambault, Roberto Natalini; A spatial physiological model for p53 intracellular dynamics, *J. Theor. Bio.* v. 316, (2013), 9–24.
37. F. Clarelli, C. Di Russo, R. Natalini and M. Ribot, A fluid dynamics model of the growth of phototrophic biofilms, *J. Math. Biol.* 66 (2013), no. 7, 1387—1408.
38. R. Natalini, M. Ribot. Asymptotic High Order Mass-Preserving Schemes for a Hyperbolic Model of Chemotaxis, *SIAM Journal on Numerical Analysis* 50 (2012), pp. 883-905.
39. A. Amadori, B. Boccabella, R. Natalini. A hyperbolic model of spatial evolutionary game theory. *Comm. Pure Appl. Analysis* 11, (2012), 981 – 1002. doi: 10.3934/cpaa.2012.11.981
40. Boccabella, Astridh; Natalini, Roberto; Pareschi, Lorenzo. On a continuous mixed strategies model for evolutionary game theory. *Kinet. Relat. Models* 4 (2011), no. 1, 187–213.
41. A. Cangiani, R. Natalini, A spatial model of cellular molecular trafficking including active transport along microtubules. *Journal of Theoretical Biology*, 267; (2010) p. 614-625, ISSN: 0022-5193, doi: 10.1016/j.jtbi.2010.08.017.
42. F. Clarelli, R. Natalini, A pressure model of immune response to mycobacterium tuberculosis infection in several space dimensions, *Mathematical Biosciences and Engineering*, Volume: 7 Issue: 2 Pages: 277-300 Published: APR 2010
43. Anna Lisa Amadori, Astridh Boccabella, Roberto Natalini, A One Dimensional Hyperbolic Model for Evolutionary Game Theory: Numerical Approximations and Simulations, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, 1, 1, (2010) 1–21.
44. Cristiana Di Russo, Roberto Natalini, Magali Ribot, Global existence of smooth solutions to a two-dimensional hyperbolic model of chemotaxis, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, 1, 1, (2010) 92–109.

- 45.C. Mascia, R. Natalini, On Relaxation Hyperbolic Systems violating the Shizuta–Kawashima condition, *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, Volume 195, Number 3 / March, 2010, DOI 10.1007/s00205-009-0225-x, Pages 729-762.
- 46.F. Guarguaglini, C. Mascia, R. Natalini, M. Ribot, Global stability of constant states and qualitative behavior of solutions to a one dimensional hyperbolic model of chemotaxis, *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B*, 12, 2009, 39-76.
- 47.Davide Vergni, Filippo Castiglione, Maya Briani, Silvia Middei, Elena Alberdi, Klaus G. Reymann, Roberto Natalini, Cinzia Volonté, Carlos Matute, Fabio Cavaliere, A Model of Ischemia-Induced Neuroblast Activation in the Adult Subventricular Zone, *PLoS ONE*, 4 (4) 2009, art. no. e5278.
- 48.Carbou, G.; Hanouzet, B.; Natalini, R. Semilinear behavior for totally linearly degenerate hyperbolic systems with relaxation. *J. Differential Equations* 246 (2009), no. 1, 291–319.
- 49.Aregba-Driollet, Denise; Bretti, Gabriella; Natalini, Roberto. Numerical schemes for the Barenblatt model of non-equilibrium two-phase flow in porous media. *Quart. Appl. Math.* 66 (2008), no. 2, 201–231.
- 50.Carfora, Maria Francesca; Natalini, Roberto A discrete kinetic approximation for the incompressible Navier-Stokes equations. *M2AN Math. Model. Numer. Anal.* 42 (2008), no. 1, 93–112.
- 51.Clarelli, Fabrizio; Fasano, Antonio; Natalini, Roberto Mathematics and monument conservation: free boundary models of marble sulfation. *SIAM J. Appl. Math.* 69 (2008), no. 1, 149–168.
- 52.Giavarini C, Santarelli ML, Natalini R., Freddi F (2008). A non- linear model of sulphation of porous stones: Numerical simulations and preliminary laboratory assessments. *Journal of Cultural Heritage*, vol. 9; p. 14-22, ISSN: 1296-2074.
- 53.Aregba-Driollet, Denise; Briani, Maya; Natalini, Roberto Asymptotic high-order schemes for 2×2 dissipative hyperbolic systems. *SIAM J. Numer. Anal.* 46 (2008), no. 2, 869–894.
- 54.Bianchini, Stefano; Hanouzet, Bernard; Natalini, Roberto Asymptotic behavior of smooth solutions for partially dissipative hyperbolic systems with a convex entropy. *Comm. Pure Appl. Math.* 60 (2007), no. 11, 1559–1622.
- 55.G. Bretti, R. Natalini, B. Piccoli, A Fluid-Dynamic Traffic Model on Road Networks, *Archives of Computational Methods in Engineering* 14 (2007), 139-172; available at [springerlink](#).
- 56.M. Briani, R. Natalini, G. Russo, Implicit-Explicit Numerical Schemes for Jump–Diffusion Processes; *Calcolo* 44 (2007), 33-57.
- 57.F. R. Guarguaglini and R. Natalini, Fast reaction limit and large time behavior of solutions to a nonlinear model of sulphation phenomena, *Commun. Partial Differ. Equations* 32 (2007), 163-189.
- 58.F.R. Guarguaglini, R. Natalini Nonlinear transmission problems for quasilinear parabolic systems, *Networks and Heterogeneous Media* 2, n.2 (2007), 359- 381.
- 59.F. R. Guarguaglini, R. Natalini, Global existence and uniqueness of solutions for multidimensional weakly parabolic systems arising in chemistry and biology, (CPAA) Volume 6, Number: 1 (2007), 287-309.

- 60.M. Garavello, R. Natalini, B. Piccoli and A. Terracina, Conservation laws with discontinuous, *Networks and Heterogeneous Media* 2, n.1 (2007), 159 – 179.
- 61.G. Alì, V. Furuholt, R. Natalini, and I. Torcicollo, A mathematical model of sulphite chemical aggression of limestones with high permeability. Part I. Modeling and qualitative analysis, *Transport in Porous Media*, Volume 69, Number 1 (2007), 109-122.
- 62.G. Alì, V. Furuholt, R. Natalini, and I. Torcicollo, A mathematical model of sulphite chemical aggression of limestones with high permeability. Part II: Numerical approximation, *Transport in Porous Media*, Volume 69, Number 2 (2007), 175-188.
- 63.Briani, Maya; Natalini, Roberto. Asymptotic high-order schemes for integro-differential problems arising in markets with jumps. *Commun. Math. Sci.* 4 (2006), no. 1, 81-96.
- 64.Natalini, R.; Rousset, F. Convergence of a singular Euler-Poisson approximation of the incompressible Navier-Stokes equations. *Proc. Am. Math. Soc.* 134, No.8, 2251-2258 (2006).
- 65.G. Bretti, R. Natalini, B. Piccoli, Numerical Approximations of a Traffic Flow Model on Networks, *Networks and Heterogeneous Media* 1, No.1, 57-84 (2006).
- 66.Bretti, Gabriella; Natalini, Roberto; Piccoli, Benedetto. Fast algorithms for the approximation of a traffic flow model on networks. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B* 6 (2006), no. 3, 427—448.
- 67.F. R. Guarguaglini and R. Natalini, Global existence of solutions to a nonlinear model of sulphation phenomena in calcium carbonate stones, *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, Volume 6, Issue 3 (2005), Pages 477-494.
- 68.D. Aregba-Driollet, F. Diele, and R. Natalini. A Mathematical Model for the SO₂ Aggression to Calcium Carbonate Stones: Numerical Approximation and Asymptotic Analysis, *SIAM J. APPL. MATH.* (2004) 64, No. 5, pp. 1636 1667.
- 69.M. Briani, C. La Chioma, R. Natalini Convergence of numerical schemes for viscosity solutions to integro-differential degenerate parabolic problems arising in financial theory, *Numer. Math.* 98 (2004), no. 4, 607—646.
- 70.Y. Brenier, R. Natalini, and M. Puel On a relaxation approximation of the incompressible Navier-Stokes equations; *Proc. Am. Math. Soc.* 132, No.4, 1021-1028 (2004).
- 71.D. Aregba-Driollet, R. Natalini, S.Q. Tang , Diffusive kinetic explicit schemes for nonlinear degenerate parabolic systems, *Math. Comp.* 73 (2004) 63-94.
- 72.B. Hanouzet, R. Natalini. Global existence of smooth solutions for partially dissipative hyperbolic systems with a convex entropy, *Arch. Ration. Mech. Anal.* 169 (2003), 89-117.
- 73.R. Natalini, C. Nitsch, G. Pontrelli, S. Sbaraglia. A numerical study of a nonlocal model of damage propagation under chemical aggression, *European Journal of Applied Mathematics* Volume 14, Issue 4, (2003) p. 447-464.
- 74.A. L. Amadori, R. Natalini, Entropy solutions to a strongly degenerate anisotropic convection-diffusion equation, with application to the backward-forward stochastic differential utility, *J. Math. Anal. Appl.* 284/2 (2003), 511-531.
- 75.Lattanzio, Corrado; Natalini, Roberto. Convergence of diffusive BGK approximations for nonlinear strongly parabolic systems. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A* 132 (2002), no. 2, 341–358.

76. Natalini, Roberto; Terracina, Andrea. Convergence of a relaxation approximation to a boundary value problem for conservation laws. *Comm. Partial Differential Equations* 26 (2001), no. 7-8, 1235–1252.
77. H. Liu and R. Natalini, Long-Time Diffusive Behavior of Solutions to a Hyperbolic Relaxation System, *Asymptot. Anal.* 25 (2001), no. 1, 21–38.
78. F. Bouchut, F.R. Guarguaglini and R. Natalini, Diffusive BGK Approximations for Nonlinear Multidimensional Parabolic Equations, *Indiana Univ. Math. J.* 49 (2000), 723-749.
79. R. Natalini and S. Tang, Discrete Kinetic Models for Dynamical Phase Transitions, *Commun. Appl. Nonlinear Anal.* 7 (2000), 12-32.
80. Denise Aregba-Driollet and Roberto Natalini, Discrete Kinetic Schemes for Multidimensional Conservation Laws, *SIAM J. Num. Anal.* 37 (2000), 1973-2004.
81. Gilding, Brian H.; Natalini, Roberto; Tesei, Alberto, How parabolic free boundaries approximate hyperbolic fronts. *Trans. Amer. Math. Soc.* 352 (2000), no. 4, 1797–1824.
82. Tao Luo, Roberto Natalini and Tong Yang, Global BV solutions to a p-system with relaxation, *Quaderno IAC 12/1998*; *J. Differential Equations* 162 (2000), no. 1, 174–198.
83. Roberto Natalini and Alberto Tesei, On the Barenblatt Model for Non-Equilibrium Two Phase Flow in Porous Media, *Arch. Ration. Mech. Anal.* 150 (1999), no. 4, 349–367.
84. Gasser, Ingenuin; Natalini, Roberto The energy transport and the drift diffusion equations as relaxation limits of the hydrodynamic model for semiconductors. *Quart. Appl. Math.* 57 (1999), no. 2, 269–282.
85. LeFloch, Philippe G.; Natalini, Roberto Conservation laws with vanishing nonlinear diffusion and dispersion. *Nonlinear Anal.* 36 (1999), no. 2, Ser. A: Theory Methods, 213–230.
86. Brenier, Yann; Corrias, Lucilla; Natalini, Roberto, Relaxation limits for a class of balance laws with kinetic formulation. *Advances in nonlinear partial differential equations and related areas (Beijing, 1997)*, 2–14, World Sci. Publishing, River Edge, NJ, 1998.
87. Luo, Tao; Natalini, Roberto; Xin, Zhouping Large time behavior of the solutions to a hydrodynamic model for semiconductors. *SIAM J. Appl. Math.* 59 (1998), no. 3, 810—830.
88. Luo, Tao; Natalini, Roberto BV solutions and relaxation limit for a model in viscoelasticity. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A* 128 (1998), no. 4, 775–795.
89. Natalini, Roberto A discrete kinetic approximation of entropy solutions to multidimensional scalar conservation laws. *J. Differential Equations* 148 (1998), no. 2, 292–317.
90. Hanouzet, Bernard; Natalini, Roberto; Tesei, Alberto On the Chapman-Jouguet limit for a combustion model. *SIAM J. Math. Anal.* 29 (1998), no. 3, 619–636.
91. Marcati, Pierangelo; Natalini, Roberto Global weak entropy solutions to quasilinear wave equations of Klein-Gordon and sine-Gordon type. *J. Math. Soc. Japan* 50 (1998), no. 2, 433–449.
92. Natalini, R.; Sinestrari, C.; Tesei, A. Incomplete blowup of solutions of quasilinear hyperbolic balance laws. *Arch. Rational Mech. Anal.* 135 (1996), no. 3, 259–296.

93. Mascia, Corrado; Natalini, Roberto L^1 nonlinear stability of traveling waves for a hyperbolic system with relaxation. *J. Differential Equations* 132 (1996), no. 2, 275–292.
94. Natalini, Roberto; Hanouzet, Bernard Weakly coupled systems of quasilinear hyperbolic equations. *Differential Integral Equations* 9 (1996), no. 6, 1279–1292.
95. Aregba-Driollet, Denise; Natalini, Roberto Convergence of relaxation schemes for conservation laws. *Appl. Anal.* 61 (1996), no. 1-2, 163–193.
96. Natalini, Roberto Convergence to equilibrium for the relaxation approximations of conservation laws. *Comm. Pure Appl. Math.* 49 (1996), no. 8, 795–823.
97. Natalini, Roberto; Rubino, Bruno A discrete approximation for hyperbolic systems with quadratic interaction term. *Comm. Appl. Nonlinear Anal.* 3 (1996), no. 2, 1–21.
98. Natalini, R. The bipolar hydrodynamic model for semiconductors and the drift-diffusion equations. *J. Math. Anal. Appl.* 198 (1996), no. 1, 262–281.
99. Kersner, R.; Natalini, R.; Tesei, A. Shocks and free boundaries: the local behaviour. *Asymptotic Anal.* 10 (1995), no. 1, 77–93.
100. Marcati, Pierangelo; Natalini, Roberto Weak solutions to a hydrodynamic model for semiconductors and relaxation to the drift-diffusion equation. *Arch. Rational Mech. Anal.* 129 (1995), no. 2, 129–145.
101. Corrias, L.; Falcone, M.; Natalini, R. Numerical schemes for conservation laws via Hamilton-Jacobi equations. *Math. Comp.* 64 (1995), no. 210, 555–580.
102. Marcati, Pierangelo; Natalini, Roberto Weak solutions to a hydrodynamic model for semiconductors: the Cauchy problem. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A* 125 (1995), no. 1, 115–131.
103. Claudi, S.; Natalini, R.; Tesei, A. Large time behaviour of a diffusion equation with strong convection. *Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa Cl. Sci. (4)* 21 (1994), no. 3, 445–474.
104. Marcati, Pierangelo; Natalini, Roberto Convergence of the pseudo-viscosity approximation for conservation laws. *Nonlinear Anal.* 23 (1994), no. 5, 621–628.
105. Natalini, R.; Tesei, A. Blow-up of solutions for a class of balance laws. *Comm. Partial Differential Equations* 19 (1994), no. 3-4, 417–453.
106. Natalini, Roberto; Tesei, Alberto Blow-up of solutions of first order quasilinear hyperbolic equations. *Appl. Anal.* 51 (1993), no. 1-4, 81–114.
107. Natalini, R. Unbounded solutions for conservation laws with source. *Nonlinear Anal.* 21 (1993), no. 5, 349–362.
108. Natalini, R.; Tesei, A. On a class of perturbed conservation laws. *Adv. in Appl. Math.* 13 (1992), no. 4, 429–453.
109. Arosio, Alberto; Natalini, Roberto; Paoli, Maria Gabriella. Fourth order quasilinear evolution equations of hyperbolic type. *J. Math. Soc. Japan* 44 (1992), no. 4, 619–630.
110. Natalini, Roberto Multiplication de distributions avec conditions de compatibilité. *Ann. Fac. Sci. Toulouse Math.* (5) 10 (1989), no. 1, 75–91.

Libri (autore o editore)

1. Bonetti, E., Cavaterra, C., Natalini, R., Solci, M. (Eds.), Mathematical Modeling in Cultural Heritage, [Springer INdAM Series](#), vol. 41, 2021, Springer International Publishing, ISBN 978-3-030-58077-3.
2. Roberto Natalini, Anna Baccaglini-Frank, Pietro Di Martino, Giuseppe Rosolini, [Didattica della Matematica](#), Mondadori Università, 2018, ISBN: [9788861845503](#).
3. Gosse, Laurent, Natalini, Roberto (Eds.), Innovative Algorithms and Analysis, [Springer INdAM Series](#), Series Volume 16, 2017, Springer International Publishing, ISBN 978-3-319-49261-2, Series ISSN, 2281-518X, Number of Pages XVIII, 351
4. P A Marcati, P A Markowich, Roberto Natalini (Eds.), Mathematical Problems in Semiconductor Physics, December 15, 1995 by Chapman and Hall/CRC, 224 Pages ISBN 9780582287044 - CAT# LM8704 Series: [Chapman & Hall/CRC Research Notes in Mathematics Series](#)

Lecture Notes

1. R. Natalini, Introduzione ai metodi numerici alle differenze finite per equazioni di evoluzione, Appunti del corso tenuto nel quadro della XVIII SCUOLA DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE organizzata dall'Istituto per le Applicazioni della Matematica di Napoli, Vico Equense, 11-16 Settembre 2000. (In Italian);
2. Natalini, Roberto Recent results on hyperbolic relaxation problems. Analysis of systems of conservation laws (Aachen, 1997), 128–198, Chapman & Hall/CRC Monogr. Surv. Pure Appl. Math., 99, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL, 1999. 35L65 (35B35 76N15);

Proceedings e shorter reviewed papers

1. Elena Bonetti, Cecilia Cavaterra, Francesco Freddi, Maurizio Grasselli, Roberto Natalini, Chemomechanical Degradation of Monumental Stones: Preliminary Results, in Mathematical Modeling in Cultural Heritage, Springer INdAM Series, vol. 41, 2021, pp. 59 – 72.
2. Gabriella Bretti, Barbara De Filippo, Roberto Natalini, Sara Goidanich, Marco Roveri, Lucia Toniolo, Modelling the Effects of Protective Treatments in Porous Materials, in Mathematical Modeling in Cultural Heritage, Springer INdAM Series, vol. 41, 2021, pp. 73 – 83.
3. Alessandro Corbetta, Caterina Balzotti, Maya Briani, Emiliano Cristiani, Marina Minozzi, Roberto Natalini, Sara Suriano, Federico Toschi. Forecasting visitors' behaviour in crowded museums - a case study: the Galleria Borghese in Rome, Poster for the Conference: Pedestrian and Evacuation Dynamics 18, August 2018, DOI: 10.13140/RG.2.2.28540.18567
4. De Filippo. B, Natalini R., Copper corrosion: A mathematical model for the simulation of chemical processes, Metallurgia Italiana, 109(7-8), 2017, 71-74.
5. Dimitrio, L., Natalini, R., Milanese, L., A mathematical model for the enhanced cytoplasmic transport: How to get (faster) to the nucleus (2011) BIOINFORMATICS

- 2011 - Proceedings of the International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms, pp. 39-46.
6. Bretti, Gabriella; Natalini, Roberto; Ribot, Magali, A Numerical Scheme for a Hyperbolic Relaxation Model on Networks, AIP Conference Proceedings Volume: 1389 DOI: 10.1063/1.3637886 Published: 2011.
 7. Clarelli, F.; Di Russo, C.; Natalini, R.; Ribot, M. Mathematical models for biofilms on the surface of monuments. Applied and industrial mathematics in Italy III, 220–231, Ser. Adv. Math. Appl. Sci., 82, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, 2010.
 8. Clarelli, Fabrizio; Natalini, Roberto; Nitsch, Carlo; et al., A Mathematical Model for Consolidation of Building Stones, Series on Advances in Mathematics for Applied Sciences Volume: 82 Pages: 232-243 DOI: 10.1142/9789814280303_0021 Published: 2010.
 9. R. Natalini, C. Nitsch, F. Freddi, Mathematical models for damage monitoring and restoration of cultural heritage, in "Proceedings of the JSIAM-SIMAI meeting 2005", GAKUTO International Series, Mathematical Sciences and Applications 2008. (2008), 14-22.
 10. F. Clarelli, C. Giavarini, R. Natalini, C. Nitsch, M.L. Santarelli, Mathematical models for the consolidation processes in stones, to appear in Eds. J. Delgado Rodrigues, Proc. of "International Symposium: Stone Consolidation in Cultural Heritage - research and practice", Lisbona May 2008.
 11. Aregba-Driollet, Denise; Briani, Maya; Natalini, Roberto. AHO schemes for dissipative hyperbolic systems. CANUM 2006—Congrès National d'Analyse Numérique, 52–66, ESAIM Proc., 22, EDP Sci., Les Ulis, 2008.
 12. Garavello, M., Natalini, R., Piccoli, B.; Terracina, A. A Riemann solver approach for conservation laws with discontinuous flux. Hyperbolic problems: theory, numerics, applications, 1029–1036, Springer, Berlin, 2008.
 13. Bianchini, S.; Hanouzet, B.; Natalini, R. Dissipative hyperbolic systems: the asymptotic behavior of solutions. Hyperbolic problems: theory, numerics, applications, 59–73, Springer, Berlin, 2008.
 14. Bretti, G.; Natalini, R.; Piccoli, B., Numerical algorithms for simulations of a traffic model on road networks, Journal of Computational and Applied Mathematics, Volume: 210 Issue: 1-2 Pages: 71-77 DOI: 10.1016/j.cam.2006.10.057 Published: DEC 31 2007.
 15. L. Appolonia, E. Borrelli, R. Natalini, M.L. Santarelli. "Determinazione dell'evoluzione delle croste in gesso mediante un modello matematico: analisi numerica e risultati sperimentali" in LO STATO DELL'ARTE, Conservazione e restauro. Confronto di esperienze, Atti del II Congresso Nazionale IGIIC, Palazzo Reale, Genova 27/29 Settembre 2004.
 16. E. Borrelli, C. Giavarini, M. Incitti, R. Natalini, M.L. Santarelli, "Material model for the evolution of gypsum crusts: numerical and experimental results" in Proceedings of "Stone2004", June 2004, Stockholm, Sweden.
 17. Aregba-Driollet, D; Natalini, R; Tang, SQ, Diffusive discrete BGK schemes for nonlinear hyperbolic-parabolic systems, Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications, Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications, Vols I and II Book Series: International Series of Numerical Mathematics Volume: 140 Pages: 49-58 Published: 2001.

18. Natalini, R; Tang, SQ, Discrete BGK models for dynamic phase transitions in one-dimension, *Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications*, Vols I and II Book Series: International Series of Numerical Mathematics Volume: 140 Pages: 765-774 Published: 2001.
19. Aregba-Driollet, D; Natalini, R, Discrete kinetic schemes for systems of conservation laws, *Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications*, Vol 1 Book Series: International Series of Numerical Mathematics, Volume: 129 Pages: 1-10 Published: 1999.
20. Gilding, Brian H.; Natalini, Roberto; Tesei, Alberto How parabolic free boundaries approximate hyperbolic fronts. *International Symposium on Differential Equations and Mathematical Physics (Tbilisi, 1997)*. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* 12 (1997), 62–67.
21. Hanouzet, B.; Natalini, R. Systems of quasilinear hyperbolic equations with quadratic coupling. *Nonlinear evolutionary partial differential equations (Beijing, 1993)*, 509–513, *AMS/IP Stud. Adv. Math.*, 3, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1997.
22. Marcati, P. A.; Natalini, R. Entropy solutions for a hydrodynamic model for semiconductors. *Nonlinear evolutionary partial differential equations (Beijing, 1993)*, 311–317, *AMS/IP Stud. Adv. Math.*, 3, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1997.
23. Marcati, P. A.; Natalini, R. On the hydrodynamic model for semiconductors and the relaxation to the drift-diffusion equation. *Hyperbolic problems: theory, numerics, applications (Stony Brook, NY, 1994)*, 198–206, *World Sci. Publ.*, River Edge, NJ, 1996.
24. Ali, G; Marcati, PA; Natalini, R, Hydrodynamical models for semiconductors, *Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik*, Volume: 76 Supplement: 2 Pages: 301-304 Published: 1996.
25. Aregba Driollet, D; Natalini, R, Convergence of relaxation schemes for conservation laws, *Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik*, Volume: 76 Supplement: 2 Pages: 377-380 Published: 1996.
26. Natalini, R, Uniform convergence to equilibrium for conservation laws with relaxation, *Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik*, Volume: 76 Supplement: 2 Pages: 385-388 Published: 1996.
27. Marcati, P. A.; Natalini, R. Relaxation phenomena for the hydrodynamic models in semiconductors. *Mathematical problems in semiconductor physics (Rome, 1993)*, 153–164, *Pitman Res. Notes Math. Ser.*, 340, Longman, Harlow, 1995.
28. Corrias, L.; Falcone, M.; Natalini, R. On a class of large time-step schemes for conservation laws. *Nonlinear hyperbolic problems: theoretical, applied, and computational aspects (Taormina, 1992)*, 159–170, *Notes Numer. Fluid Mech.*, 43, *Friedr. Vieweg, Braunschweig*, 1993.
29. Arosio, A.; Natalini, R.; Panizzi, S.; Paoli, M. G. Fourth order evolution equations. *International Conference on Differential Equations*, Vol. 1, 2 (Barcelona, 1991), 282–287, *World Sci. Publ.*, River Edge, NJ, 1993.
30. Arosio, A.; Natalini, R.; Panizzi, S.; Paoli, M. G. Fourth order abstract evolution equations. *Nonlinear hyperbolic equations and field theory (Lake Como, 1990)*, 8–22, *Pitman Res. Notes Math. Ser.*, 253, *Longman Sci. Tech.*, Harlow, 1992.

31. Natalini, Roberto Solutions non bornées pour des lois de conservation avec source.
(French) [Unbounded solutions for conservation laws with source] C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. 313 (1991), no. 11, 731–734.
32. Natalini, Roberto Formules de produit pour des distributions à valeurs dans C^N .
(French) [Product formulas for C^N -valued distributions] C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. 302 (1986), no. 19, 685–688.