

## Curriculum dell'attività scientifica e didattica di GIULIA MARIA FURIOLI

*Tutto quanto di seguito dichiarato corrisponde a verità ai sensi delle norme  
in materia di dichiarazioni sostitutive di cui agli artt.46 e seguenti  
del D.P.R. 445/2000*

### 1 Situazione professionale

- Dal 1 Dicembre 2014 sono **Professore Associato** nel Settore concorsuale 01/A3 – Analisi matematica, probabilità e statistica matematica, S.S.D. MAT/05 – Analisi matematica presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione dell'Università di Bergamo. Dal 31 Dicembre 2002 al 30 Novembre 2014 sono stata Ricercatrice di Analisi matematica presso la stessa Università.

Nel periodo settembre 2012 – aprile 2013 sono stata in congedo per maternità.

### 2 Studi

- **Dottorato di ricerca in Matematica Pura** conseguito presso l'Università di Orsay–Paris XI nel dicembre 1999. Argomento della tesi: *Applicazioni dell'analisi armonica reale allo studio delle equazioni di Navier–Stokes e di Schrödinger non lineare*; direttore della tesi: Prof. Pierre Gilles Lemarié–Rieusset.
- **D.E.A. (Diploma di Studi Approfonditi) in Matematica Pura** conseguito presso l'Università di Orsay–Paris XI nell'ottobre 1995.
- **Laurea in Matematica** con indirizzo generale, conseguita presso l'Università Statale di Milano nell'aprile 1994, con il voto di 110/110 e lode.

### 3 Temi di ricerca

Mi sono interessata ad equazioni di evoluzione non lineari tramite tecniche di analisi armonica. Durante il Dottorato di Ricerca e nei primi anni successivi, mi sono concentrata sulle equazioni di Navier–Stokes, di Schrödinger non lineare e delle onde, prima in  $\mathbb{R}^n$  e successivamente sul gruppo di Heisenberg  $\mathbb{H}_n$ . Negli ultimi anni mi sono interessata allo studio dell'equazione integro–differenziale di Boltzmann e di modelli cinetici ad essa collegati.

### 4 Articoli pubblicati o accettati

- [1] G. Furioli, P. G. Lemarié–Rieusset et E. Terraneo: *Sur l'unicité dans  $L^3(\mathbb{R}^3)$  des solutions "mild" des équations de Navier–Stokes*, C. R. ACAD. SCI. PARIS, t.325, Série I, pp. 1253–1256, 1997.
- [2] G. Furioli, P. G. Lemarié–Rieusset et E. Terraneo: *Unicité dans  $L^3(\mathbb{R}^3)$  et d'autres espaces fonctionnels limites pour Navier–Stokes*, REVISTA MATEMATICA IBEROAMERICANA, 16, N.3, pp. 605–667, 2000.
- [3] G. Furioli, P. G. Lemarié–Rieusset, E. Zahrouni et A. Zhioua: *Un théorème de persistance de la régularité en norme d'espaces de Besov pour les solutions de Koch et Tataru des*

- équations de Navier–Stokes dans  $\mathbb{R}^3$* , C. R. ACAD. SCI. PARIS, t.330, Série I, pp.339–342, 2000.
- [4] G. Furioli: *On the existence of selfsimilar solutions of the nonlinear Schrödinger equation with power nonlinearity between 1 and 2*, DIFFERENTIAL AND INTEGRAL EQUATIONS vol.14, N.10, pp. 1259–1266, 2001.
- [5] G. Furioli and E. Terraneo: *Molecules of the Hardy space and the Navier–Stokes equations*, FUNKCIALAJ EKVACIOJ, Vol. 45, N.1, pp.141–160, 2002.
- [6] G. Furioli and E. Terraneo, *Besov spaces and unconditional well-posedness for the nonlinear Schrödinger equation in  $\dot{H}^s(\mathbb{R}^n)$* , COMM. IN CONTEMPORARY MATHEMATICS 5 (2003), 349-367.
- [7] G. Furioli, F. Planchon and E. Terraneo, *Unconditional Well-Posedness for Semilinear Schrödinger and Wave Equations in  $H^s$* , Harmonic analysis at Mount Holyoke (South Hadley, MA, 2001), Contemp. Math. 320 (2003) 147-156.
- [8] G. Furioli and A. Veneruso, *Strichartz inequalities for the Schrödinger equation with the full Laplacian on the Heisenberg group*. STUDIA MATH. 160 (2004), 157–178.
- [9] G. Furioli, C. Melzi and A. Veneruso, *Littlewood–Paley decompositions and Besov spaces on Lie groups of polynomial growth*, MATH. NACHR. 279 (2006), 9-10, 1028–1040.
- [10] G. Furioli, C. Melzi and A. Veneruso, *Strichartz inequalities for the wave equation with the full Laplacian on the Heisenberg group*, CANAD. J. MATH. 59 (2007), 6, 1301–1322.
- [11] L. Desvillettes, G. Furioli and E. Terraneo, *Propagation of Gevrey regularity for solutions of Boltzmann equation for Maxwellian molecules*, TRANS. AMER. MATH. SOC., 361 (2009), 1731–1747.
- [12] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *Strong convergence towards self-similarity for one-dimensional dissipative Maxwell models*, J. FUNCT. ANAL. 257 (2009), no. 7, 2291.
- [13] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *Convergence to self-similarity for the Boltzmann equation for strongly inelastic Maxwell molecules*, ANN. INST. H. POINCARÉ ANAL. NON LINÉAIRE 27 (2010), no. 2, 719.
- [14] G. Furioli, E. Terraneo, *Remarks on the H Theorem for a non involutive Boltzmann like kinetic model*, ATTI ACCAD. NAZ. LINCEI CL. SCI. FIS. MAT. NATUR. REND. LINCEI (9) Mat. Appl. 21 (2010), no. 2, 193.
- [15] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *The Grazing Collision Limit of the Inelastic Kac Model around a Lévy-type Equilibrium*, Quaderni del Dipartimento di Ingegneria dell’informazione e metodi matematici n. 5/MS - 2011 and SIAM J. MATH. ANAL. 44 (2012), no. 2, 827–850.
- [16] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *On Rosenau-type approximations to fractional diffusion equations*. COMMUN. MATH. SCI. 13 (2015), no. 5, 1163–1191, ISSN = 1539-6746.
- [17] G. Furioli, A. Pulvirenti and E. Terraneo, *Sharp cooling rates in nonlinear friction equations*. ATTI ACCAD. NAZ. LINCEI REND. LINCEI MAT. APPL. 27 (2016), no. 1, 127–146, ISSN = 1120-6330.
- [18] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *Fokker–Planck equations in the modelling of socio-economic phenomena*. MATH. MODELS METHODS APPL. SCI. 27 (2017), no. 1, 115–158, ISSN = 0218-2025.
- [19] G. Furioli, T. Kawakami, B. Ruf and E. Terraneo, *Asymptotic behavior and decay estimates of the solutions for a nonlinear parabolic equation with exponential nonlinearity* J. DIFF. EQUATIONS, J. Differential Equations 262 (2017), no. 1, 145–180, ISSN = 0022-0396.

- [20] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *Wright–Fisher–type equations for opinion formation, large time behavior and weighted Logarithmic-Sobolev inequalities*, ANN. INST. H. POINCARÉ ANAL. NON LINÉAIRE, 2019, DOI 10.1016/j.anihpc.2019.07.005.
- [21] Furioli G., Pulvirenti A., Terraneo E., Toscani G.; *Non-Maxwellian kinetic equations modeling the dynamics of wealth distribution*, MATH. MODELS METHODS APPL. SCI. (2020), pp. 685 - 725,

## 5 Preprints e altri lavori

- [22] G. Furioli, A. Pulvirenti, E. Terraneo, and G. Toscani, *Fokker–Planck equations and one–dimensional functional inequalities for heavy tailed densities*, 2021 submitted.
- [23] G. Furioli: *Applications de l’analyse harmonique réelle à l’étude des équations de Navier–Stokes et de Schrödinger non linéaire*, Tesi di Dottorato dell’Università di Orsay–Paris XI, Dicembre 1999 (159 pagine).

## 6 Seminari

- “Unicità in  $L^3(\mathbb{R}^3)$  delle soluzioni mild delle equazioni di Navier–Stokes” al Politecnico di Milano nel Luglio 97 ed all’Institut Henri Poincaré di Parigi (F) nel Febbraio 98.
- “Introduction aux espaces de Besov par l’analyse de Littlewood–Paley” all’Università di Orsay (F) nel Marzo 98.
- “Solutions autosimilaires pour les équations de Schrödinger non linéaires” all’Università di Paris 6 (F) nel Gennaio 99 e all’Università di Orléans (F) nell’ Aprile 99.
- “Besov’s regularity persistence for the Koch–Tataru solutions to Navier–Stokes in  $\mathbb{R}^3$ ”, alla Stanford University (USA) nel Febbraio 2000 et durante il “Convegno Italiano di Analisi Armonica”, Como, nel Giugno 2000.
- “Applicazioni dell’analisi di Littlewood–Paley e degli spazi di Besov alle equazioni di Navier–Stokes” all’Università di Milano–Bicocca nell’ Ottobre 2000.
- “Esistenza ed unicità in spazi di Sobolev per le equazioni di Schrödinger non lineari” all’Università di Genova nel Marzo 2001.
- “Disuguaglianze di Strichartz per l’equazione di Schrödinger con il Laplaciano completo sul gruppo di Heisenberg” al Politecnico di Torino e durante il congresso “Harmonic analysis and Partial Differential Equations”, IHP, Parigi (F), nell’ Aprile 2002.
- *Introduzione all’equazione di Boltzmann*, a Dalmine nel Novembre 2005.
- *Propagazione della regolarità Gevrey per l’equazione di Boltzmann per le molecole maxwelliane*, a Cergy Pontoise (F) nell’ Aprile 2007 e al “Convegno Italiano di Analisi Armonica” a Caramanico terme, nel Maggio 2007.
- *Quelques remarques sur le comportement à l’infini en temps pour la solution d’un modèle cinétique de type Boltzmann*, a Evry (F) nell’ Aprile 2007.
- *Strong convergence towards self-similarity for one-dimensional dissipative Maxwell models* a Cagliari, SIMAI 2010.

- *The grazing collisions limit of the inelastic Kac model* al “Convegno Italiano di Analisi Armonica” a Roma nel giugno 2011 e alla “2011 SIAM Conference on Analysis of Partial Differential Equations” a San Diego (USA) nel Novembre 2011.
- *Approssimazioni cinetiche per equazioni di diffusione frazionaria*, Como e Evry-val d’Essonne (Francia) (2014).
- *Large time behavior for solutions of a semilinear heat equation with exponential nonlinearity and Orlicz initial data*, Gargnano, 2016.
- *Convergence to equilibrium for one-dimensional Fokker–Planck equations issued from socio–economic modelling*, Ravello 2016.

## 7 Congressi e scuole di perfezionamento

- “*Théorie des opérateurs et E.D.P.*”, Amiens (F) (1997–1999) ;
- “*Harmonic Analysis in Varenna*”, Varenna (1997) ;
- “*New interactions: wavelets, signal analysis, simulation and probabilistic models*”, Luminy (F) (1997) ;
- “*Equations de Navier–Stokes et analyse microlocale*”, Luminy (F)(1998) ;
- “*Workshop on Nonlinear Dispersive Equations*”, Stanford University (USA) (2000) ;
- “*Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, Como (2000) e a Sorrento (2001) ;
- “*AMS Joint Summer Research Conference on Harmonic Analysis*”, Mount Holyoke College (USA) (2001);
- “*Harmonic analysis and PDE’s*”, Institut Henri Poincaré–Parigi (F), (2002).
- “*Colloque analyse harmonique et ses applications, en l’honneur de Raphy Coifman et Yves Meyer*”, Orsay (Parigi, F), 18–21 Giugno 2003.
- Scuola CIME “*Mathematical Foundation of Turbulent Viscous Flows*”, Martina Franca (Taranto), 1–6 Settembre 2003.
- *XVII Congresso dell’UMI*, Milano, 8–13 Settembre 2003.
- *7th International Conference on Harmonic Analysis and Partial Differential Equations*, El Escorial, Madrid (Spagna), 21–25 Giugno 2004.
- “*Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, a Bologna (2005) e a Cortona (2006).
- Scuola estiva *M&MKT (Methods and Models in Kinetic Theory)*, Porto Ercole, 4-9 Giugno 2006.
- “*XXVII Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, a Caramanico Terme (2007).
- *8th International Conference on Harmonic Analysis and Partial Differential Equations*, El Escorial, Madrid (Spain) 16-20 Giugno, 2008.

- “*XXIX Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, a Bardonecchia (2009).
- “*XXX Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, a Gargnano (2010).
- “*XXXI Convegno Nazionale di Analisi Armonica*” a Roma (2011).
- “*2011 SIAM Conference on Analysis of Partial Differential Equations*” a San Diego (USA) (2011).
- “*XXXII Convegno Nazionale di Analisi Armonica*” a Genova (2012).
- “*XXXIV Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, a Pisa (2014).
- “*XXXVI Convegno di Analisi Armonica*”, Gargnano, Giugno 2016.
- *XLI SUMMER SCHOOL ON MATHEMATICAL PHYSICS GNFM*, Ravello, 2016.
- “*Convegno Nazionale di Analisi Armonica*”, Bergamo, Giugno 2019.

## 8 Esperienze di insegnamento

**In Francia** (UNIVERSITÀ D’EVRY-VAL-D’ESSONNE), **anni 1997–1999**: esercitazioni di *Analisi vettoriale e funzioni di più variabili*, di *Equazioni differenziali alle derivate parziali*, di *Matematica I* e di *Algebra I*.

**In Italia, anni 2000 ad oggi:**

**2000–01**: esercitazioni di *Istituzioni di analisi superiore* per i corsi di Laurea in Matematica delle UNIVERSITÀ DI MILANO–BICOCCA E DI COMO; esercitazioni di *Analisi 2* per il corso di Laurea in Ingegneria del POLITECNICO DI MILANO.

**2001–02**: esercitazioni di *Matematica I* per il corso di Laurea in Statistica e in Ottica ed Optometria presso l’UNIVERSITÀ DI MILANO–BICOCCA.

**2002–03**: esercitazioni di *Ottimizzazione Statica e Ottimizzazione Dinamica (Matematica IS e Matematica IIS)* per il corso di Laurea specialistica in Scienze statistiche ed economiche presso l’UNIVERSITÀ DI MILANO–BICOCCA; lezioni di *Matematica 2* per il corso di laurea in Ingegneria Edile, esercitazioni di *Matematica 2* per il corso di laurea in Ingegneria Gestionale e Tessile dell’UNIVERSITÀ DI BERGAMO ed esercitazioni di un corso di *Equazioni differenziali ordinarie* presso il POLITECNICO DI MILANO.

**2003–04**: lezioni di *Matematica I* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica ed Informatica dell’UNIVERSITÀ DI BERGAMO e lezioni di *Analisi 1* per il corso di laurea in Scienza della sicurezza economico-finanziaria presso l’ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI BERGAMO.

**2004–05**: Lezioni ed esercitazioni di *Matematica 1* per i corsi di laurea in Ingegneria Tessile, Informatica e Meccanica ed esercitazioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica dell’UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2005–06**: Lezioni di *Matematica 1* per i corsi di laurea in Ingegneria Informatica e Meccanica; lezioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Edile dell’UNIVERSITÀ DI BERGAMO. Seminari di *Teoria della misura* per la scuola di Dottorato della Facoltà di Economia dell’UNIVERSITÀ DI MILANO–BICOCCA.

**2006–07**: Lezioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Edile, di *Matematica 2* per il corso di laurea in Ingegneria Edile dell’UNIVERSITÀ DI BERGAMO

e di *Equazioni differenziali ordinarie* per il corso di laurea in Ingegneria Informatica del POLITECNICO DI MILANO.

**2007–08:** Lezioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Edile, di *Matematica 1* per i corsi di laurea in Ingegneria Informatica e Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO, di *Equazioni differenziali ordinarie* per il corso di laurea in Ingegneria Informatica del POLITECNICO DI MILANO e seminari di *Teoria della misura* per la scuola di Dottorato della Facoltà di Economia dell'UNIVERSITÀ DI MILANO–BICOCCA.

**2008–09:** Lezioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Edile, di *Analisi Matematica 1* per i corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e Tessile dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO. Esercitazioni di *Equazioni differenziali ordinarie* per il corso di laurea in Ingegneria Informatica del POLITECNICO DI MILANO.

**2009–10:** Lezioni di *Matematica 3* per il corso di laurea Specialistica in Ingegneria Edile, di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO e di *Analisi 1* per il corso di laurea in Scienza della sicurezza economico-finanziaria presso l'ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI BERGAMO.

**2010–11:** Lezioni ed esercitazioni di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO. Lezioni di *Analisi 1* per il corso di laurea in Scienza della sicurezza economico-finanziaria presso l'ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI BERGAMO. Esercitazioni di *Analisi 2* per Ingegneria Gestionale, Informatica e Tessile dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2011–12 e 2013–14 :** Lezioni di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO. Lezioni di *Analisi Matematica* per il corso di laurea in Scienza della sicurezza economico-finanziaria presso l'ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI BERGAMO. Esercitazioni di *Analisi 2* per Ingegneria Gestionale, Informatica, Tessile ed Edile dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2014–2015 :** Lezioni di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO. Esercitazioni di *Analisi 2* per Ingegneria Gestionale, Informatica, Tessile ed Meccanica dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2015–2016, 2016–2017, 2017–2018** Lezioni di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2018–2019, 2019–2020, 2020–2021** Lezioni di *Analisi Matematica 1* per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica e lezioni di *Analisi Matematica 2* per il corso di laurea in Ingegneria delle tecnologie per l'edilizia dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

**2020–2021** Lezioni di *Matematiche Complementari* per il corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'UNIVERSITÀ DI BERGAMO.

## 9 Borse di studio e contratti

**1994:** *Allocation de D.E.A.* (Borsa di studio per il conseguimento del D.E.A.) del Ministero della Ricerca francese.

**1995:** *Borsa dell'Università statale di Milano* per il perfezionamento all'estero.

**1995–98:** *Allocation de Recherche* (borsa per il conseguimento del dottorato) del Ministero della Ricerca francese.

**1997–98:** *Allocation de Monitorat* (borsa per la formazione all'insegnamento universitario) del Ministero della Ricerca francese.

**1998–99:** *Contratto di ATER* (Ricercatore universitario a tempo determinato) presso l'Università di Evry-Val-d'Essonne (F).

**1999–00:** *Borsa di Studio del CNR italiano* per ricerche presso l'Università d'Evry (F).  
**2000–01:** *Borsa di Studio dell'INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi")* per ricerche presso l'Università di Milano–Bicocca.  
**2000–02:** *Assegno di Ricerca* dell'Università di Genova.  
**febbraio–agosto 2004:** *Maitre de Conférence associé* presso l'Università di Evry val d'Essonne (F).

## 10 Altre attività

- \* Sono referee per alcune riviste internazionali di matematica pura e applicata (Journal of Functional Analysis, SIAM Journal of Mathematical Analysis, Journal of differential equations, Nonlinear Analysis Series A: Theory, Methods and Applications, Milan journal of mathematics, Physica D: Nonlinear Phenomena, Kinetic and related models, Nonlinear Analysis: real world applications, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences)
- \* Sono stata membro dei progetti Prin 2002, 2005, 2007 “*Analisi Armonica*” coordinati da G. Mauceri e F. Ricci.
- \* Sono stata membro dei progetti GNAMPA “*Calcolo funzionale per generatori di semigruppì ed analisi armonica su gruppì*” e “*Laplaciani generalizzati, analisi tempo–frequenza e teoria delle rappresentazioni*” coordinati da S. Meda nel periodo 2003–2006.
- \* Sono membro del progetto Prin 2010–2011 “*Varietà reali e complesse: geometria, topologia e analisi armonica*” coordinato da F. Ricci
- \* Sono stata referee della Tesi di dottorato *Convolution-like inequalities for Maxwellian molecules* presentata dal dott. F. Matticchio all'Università di Pavia nel 2014 (relatore G. Toscani).
- \* Sono stata membro del progetto GNAMPA *Nonlinear problems and sharp limiting inequalities*, coordinato da M. Calanchi, 2016
- \* Sono stata membro del progetto GNAMPA *Nonlinear partial differential equations in the critical growth range*, coordinato da E. Terraneo, 2017.
- \* Sono stata membro del progetto GNAMPA *Nonlinear PDE's and Geometric Analysis*, coordinato da M. Calanchi, 2018.
- \* Sono membro del progetto GNAMPA *A tour on nonlinear world via variational methods*, coordinato da C. Tarsi, 2020.

## 11 Lingue straniere

*Francese:* ottimo, sia parlato che scritto; *inglese:* buono, sia parlato che scritto.

Milano, Marzo 2021

Giulia Furioli