

# Serena Guarino Lo Bianco

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia,  
Via Campi 213/B,  
41125 Modena, Italy  
e-mail: serena.guarinolobianco@unimore.it

## Personal data

**Date and place of birth:** 16 November 1985, Pistoia

**Nationality:** Italian

## Current position

From **01/10/2025**: **Associate professor**, at il Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

## Education and past positions

- **01/10/2022- 30/09/25**: Ricercatore a Tempo Determinato tipo B, at il Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.
- **02/07/2024 - 02/07/2035** Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di II Fascia nel Settore Concorsuale 01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA.
- **08/07/2019 - 30/09/2022** Ricercatore a Tempo Determinato tipo A, at Dipartimento di Agraria dell'Università degli studi di Napoli "Federico II".
- **18/08/20 - 17/01/21** Maternity leave;
- **September 2016 - July 2019** Post-doc, Università di Napoli "Federico II", scientific advisors: Prof.ssa A. Barbagallo, Prof.ssa G. Moscariello;
- **18/02/18 - 17/07/18** Maternity leave;
- **February 2015 - January 2016** Post-doc, Università di Pisa, scientific advisor: Prof. Giuseppe Buttazzo.
- **December 2014**. Dottorato di Ricerca, presso l'Università di Pisa. Titolo della tesi: "*Some optimization problem in mass transport theory*". advisor: Prof. Giuseppe Buttazzo.

## Pubblications (o in press)

1. G. BUTTAZZO, S. GUARINO LO BIANCO, F. OLIVIERO, *Optimal location problems with routing cost*. Discrete Contin. Dyn. Syst., **34** (4) (2014), 1301–1317, DOI: 10.3934/dcds.2014.34.1301.
2. G. BUTTAZZO, G. CARLIER, S. GUARINO LO BIANCO, *Optimal regions for congested transport*, ESAIM Math. Model. Numer. Anal. (M2AN), **49** (6) (2015), 1607–1619, DOI: 10.1051/m2an/2015022.
3. G. BUTTAZZO, S. GUARINO LO BIANCO, M. MARINI, *Sharp estimates for the anisotropic torsional rigidity and the principal frequency*, Journal of Math. Anal. and Appl. **457** (2018) pp. 1153–1172, DOI: 10.1016/j.jmaa.2017.03.055.
4. A. BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *Variational inequalities on a class of structured tensors*, J. Nonlinear Convex Anal., **19** (5) (2018), 711–729.
5. F. DELLA PIETRA, N. GAVITONE, S. GUARINO LO BIANCO, *On functionals involving the torsional rigidity related to some classes of nonlinear operators*, Journal of Differential Equations, 265 (2018), 6424–6442.
6. G. ALBERTI, G. BUTTAZZO, S. GUARINO LO BIANCO, E. OUDET, *Optimal one-dimensional reinforcement for elastic membranes*, Networks and Heterogeneous Media **14** (3) (2019), pp. 589–615 (2019), DOI: 10.3934/nhm.2019023.

7. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *On ill-posedness and stability of tensor variational inequalities: application to an economic equilibrium*, Journal of Global Optimization, (2020), **77** (1), pp. 125-141, DOI 10.1007/s10898-019-00788-9.
8. F.FARRONI, N. FUSCO, S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *An anisotropic formula for the total variation of SBV functions*, J. Functional Analysis **278** (9), (2020), DOI 10.1016/j.jfa.2019.108451.
9. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *Stochastic variational formulation for a general random time-dependent economic equilibrium problem*, Optim. Lett. (2020). DOI 10.1007/s11590-020-01569-0
10. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, G.TORALDO, *Tensor variational inequalities: theoretical results, numerical methods and applications to an economic equilibrium model*, J. Nonlinear Var. Anal. **4** (2020) 87–105.
11. F.FARRONI, S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *BMO-type seminorms generating Sobolev functions*, J. Math. Anal. Appl. **491** (1) (2020) DOI 10.1016/j.jmaa.2020.124298.
12. S. GUARINO LO BIANCO, D.A. LA MANNA, B. VELICHKOV, *A two-phase problem with Robin conditions on the free boundary*, Journal de l'École polytechnique (2020) pp. 1-25 DOI:10.5802/jep.139.
13. S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *A BMO-type characterization of higher order Sobolev spaces*. Potential Analysis (2022) DOI: 10.1007/s11118-022-09987-8
14. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *A random time-dependent noncooperative equilibrium problem*, Comput Optim Appl (2022).DOI: <https://doi.org/10.1007/s10589-022-00368-w>
15. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *A new tensor projection method for tensor variational inequalities*, J. Nonlinear Var. Anal. **6** (31), pp. 213-226. (2022), DOI: 10.23952/jnva.6.2022.3.04.
16. F.ANCESCHI, A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *Inverse Tensor Variational inequalities and Applications*, J Optim Theory Appl. (2022) DOI: 10.1007/s10957-022-02150-8.
17. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *A general Cournot-Nash equilibrium principle and applications to the Covid-19 pandemic*, AIRO Springer Series **9**, (2023) pp. 15-25
18. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *Infinite dimensional tensor variational inequalities with applications to an economic equilibrium problem*. Optim. Meth. Soft. **38**(5), (2023) pp. 1058–1080.
19. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *On the pseudo monotonicity of tensor variational inequalities and applications*. Pure Appl. Funct. Anal. **8**(5) , pp. 1283-1300. (2023).
20. L. GRECO, S. GUARINO LO BIANCO, L. MALLOZZI, *Locating network trees by a bilevel scheme*, Ann. Oper. Res. (2023) DOI 10.1007/s10479-024-05833-9.
21. L.BRIANI, G.BUTTAZZO, S. GUARINO LO BIANCO, *On the reverse Kohler-Jobin inequality*, Rev. Mat. Iberoam. **40**(3), (2024) pp. 913–930 DOI 10.4171/RMI/1455
22. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *A random elastic traffic equilibrium problem via stochastic quasi-variational inequalities*, . Comm. Nonlin. Sci. Num. Simu. (2024), DOI: 10.1016/j.cnsns.2023.107798.
23. S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *BMO-type functionals related to the total variation and connections to denoising models*, Journal of Convex Analysis **31**(2), (2024) pp. 671–688
24. S. GUARINO LO BIANCO, D.A. LA MANNA, B. VELICHKOV, *Free boundary cluster with Robin condition on the transmission interface*. Calc. Var. **64**, 4 (2025)
25. S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *Variational Functionals for the Characterization of BV and Sobolev Spaces*, Commun. Math. Anal. Appl. **xx**(x), (2025) pp. xx–xx
26. S. GUARINO LO BIANCO, *Ph.D. Thesis: Some optimization problems in mass transport theory*.

## Submitted papers

1. A.BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, *Tensor quasi-variational inequalities and applications*, submitted 2025.

## In preparation

1. S. GUARINO LO BIANCO, D.A. LA MANNA, B. VELICHKOV, *TBA*.
2. L. GRECO, S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *Anisotropic  $\Gamma$ -convergence of BMO-type functionals*.
3. A. BARBAGALLO, S. GUARINO LO BIANCO, R. SCHIATTARELLA, *TBA*

## Seminars, talks and posters

- *Curvatura e trasporto ottimo* Seminari dei Baby-Geometri 2012/2013, Pisa, Dicembre 2012.
- *Optimal location problems with routing cost* XXIII Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni, Levico, Febbraio 2013
- *Talk in the thematic session on "Shape optimization problems"* Partial differential equation, optimal design and numeric, Benasque, Agosto 2015.
- *Poster: "Estimates for anisotropic torsion and principal frequency"* PDEs and Applications, Napoli, Febbraio 2016.
- *Estimates for anisotropic torsion and principal frequency* Seminario di Calcolo delle Variazioni e Equazioni alle Derivate Parziali, Firenze, Aprile 2016.
- *Variational inequalities on a class of structured tensors* International Conference on Elliptic and Parabolic Problems, Gaeta, Maggio 2017.
- *A general Cournot-Nash equilibrium express with stochastic variational inequalities* Variational Analysis and Equilibrium Models in Physical and Socio-Economic Phenomena, Napoli, Giugno 2017.
- *On functionals involving the torsional rigidity related to some classes of nonlinear operators* Seminari di dottorandi e assegnisti, Napoli, Luglio 2017.
- *Optimal one-dimensional reinforcement for elastic membranes* Methods of Real Analysis and Theory of Elliptic Systems, INdAM - Roma, Settembre 2018.
- *Optimal one-dimensional reinforcement for elastic membranes* New Developments in PDEs and related topics, Napoli, Ottobre 2018.
- *Optimal one-dimensional reinforcement for elastic membranes* "International Conference on Elliptic and Parabolic Problems", Gaeta, Maggio 2019.
- *A formula for the anisotropic total variation of SBV functions* "Advances in nonsmooth analysis and optimization", Erice, Giugno 2019.
- *A formula for the anisotropic total variation of SBV functions* "Young researchers minisymposium", Napoli, Luglio 2019.
- *A formula for the anisotropic total variation of SBV functions* "Shape optimization, isoperimetric and functional inequalities", Levico Terme, Settembre 2019
- *A formula for the anisotropic total variation of SBV functions* "European Women in Mathematics: German Chapter Meeting", Leipzig, Ottobre 2019
- *Ottimizzazione: un processo tra natura e matematica*, Caffè scientifico del Dipartimento di Agraria, Napoli, Maggio 2020.
- *Infinite dimensional tensor variational inequalities with applications to an economic equilibrium problem*, A.M.A.S.E.S. XLV, On line, September 13-18, 2021.
- *Locating segments via optimal transport*, Optimal transport and uncertainty, Pisa, November 2021.
- *General oligopolistic market equilibrium models and applications*, A.M.A.S.E.S. , Palermo, September 22-24, 2022.

- Poster: *"Free boundary cluster with Robin condition on the transmission interface"* International Conference on Elliptic and Parabolic Problems, Napoli, May 2023.
- *Locating network trees by a bilevel scheme.*, Conversations on Optimality , Napoli, June, 2023.
- *Random time-dependent noncooperative equilibrium problems*, A.M.A.S.E.S. , Milano, September 20-22, 2023.
- *On the reverse Kohler-Jobin inequality*, Three days on Shape Optimization and PDEs , Napoli, November 27-29, 2023.
- *BMO-type functionals, total variation and denoising models*, "50 anni di calcolo delle variazioni" , Pisa, May 20-22, 2024.
- *Aspects of total variation and connections with image processing.*, International Conference on Elliptic and Parabolic Problems , Gaeta, May 22-24, 2024.
- *Aspects of total variation and connections with image processing.*, NonPUB24 - Nonlinear and Nonlocal PDEs at the University of Bologna, Bologna, June 6-7, 2024.
- *BMO-type functionals, total variation and denoising models*, "Mini Workshop Dipartimento FIM" , Modena, September 6, 2024.

### Organizing activity

- *Variational Analysis and Equilibrium Models in Physical and Socio-Economic Phenomena*, con A.Barbagallo, M.B Donato, L.Mallozzi et al. , Napoli, Giugno 2017
- *Advances in nonsmooth analysis and optimization*, con A.Barbagallo, B. Pansera, A. Scapellato, Erice, Giugno 2019
- *Variational methods in nonlinear phenomena*, con A.Barbagallo, D. Castorina, Napoli, Settembre 2020.
- *Variational methods and evolution equations*, con F.Anceschi, J. Guerand, A. Rebusci, Napoli, Settembre 2021.
- *Optimal transport and uncertainty*, con L. Mallozzi, E. Paolini, D. Trevisan., Pisa, Novembre 2021.
- *Optimal transport and uncertainty - second edition*, con L. Mallozzi, G. Moscarello, E. Paolini, D. Trevisan., Napoli, Settembre 2022.
- *Mini-symposia: Regularity theory for variational problems* at the conference "International Conference on Elliptic and Parabolic Problems", with R. Schiattarella, Gaeta (RM), Maggio 2024.

### Partecipation to reserarch projects

- Coordinator of the project GNAMPA 2024 "Problemi variazionali associati alla variazione totale".
- Partecipation to "Programma di ricerca PRIN 2023: "Nonlinear Differential Problems with Applications to Real Phenomena". Coordinator: G. Bonanno.
- Partecipation to project GNAMPA 2023 "Diseguaglianze isoperimetriche e spettrali".
- Partecipation to project GNAMPA 2020 "Problemi di ottimizzazione con vincoli via trasporto ottimo e incertezza".
- Coordinator of the project GNAMPA 2019 "Tecniche variazionali in problemi di ottimizzazione".
- Partecipation to project "Programma di ricerca PRIN 2017: Nonlinear Differential Problems via Variational, Topological and Set-valued Methods". Coordinator: G. Bonanno.
- Partecipation to project GNAMPA 2017 "Approccio stocastico per le disequazioni quasi- variazionali e applicazioni".
- Partecipation to project "STAR 2014 - "Variational Analysis and Equilibrium Models in Physical and Socio-Economic Phenomena", finanziato da Compagnia San Paolo and Università di Napoli "Federico II"

- Participation to "Programma di ricerca PRIN 2010-2011: Calcolo delle Variazioni". Coordinator: G. Dal Maso.
- Participation to "Programma di ricerca PRIN 2010-2012: Teoria del trasporto ottimo, disuguaglianze geometriche e funzionali: applicazioni all'ottimizzazione geometrica ed allo studio di fenomeni di congestione e di ramificazioni." Coordinator: L. Ambrosio.

## Participation to Workshops

- ERC School on Analysis in Metric Spaces and Geometric Measure Theory. Pisa, January 2011
- XXI Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni. Levico, February 2011
- ERC Summer School on Calculus of Variations, Continuum Mechanics and Geometric Inequalities. Ischia, June 2011
- Ecole d'été en Calcul des Variations et Applications Luminy (Marseille), July 2011
- ERC Workshop on Geometric Analysis on sub-Riemannian and Metric Spaces Pisa, October 2011
- XXII Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni. Levico, February 2012
- Workshop "Optimal Transportation (to) Orsay". Orsay, June 2012
- XXIII Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni. Levico, February 2013
- XXIV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni. Levico, January 2014
- XXV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni. Levico, February 2015
- Summer School on "Variational Inequalities and Optimization", Munchen, July 2015;
- Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque (Spain), August 2015
- XXVI Convegno nazionale di calcolo delle Variazioni, Levico Terme (TN), January 2016
- Conference in Calculus of Variations and Partial Differential Equation, Lecce (Italy), October 2016
- International Conference on Elliptic and Parabolic Problems, Gaeta (Italy), May 2017
- AMASES 2018, Napoli (Italy), September 2018
- Fifth workshop on thin structures, Napoli (Italy), September 2018
- Methods of Real Analysis and Theory of Elliptic Systems, Roma (Italy), September 2018
- New trends in the regularity theory of partial differential equations, Napoli (Italy), October 2018
- International Conference on Elliptic and Parabolic Problems, Gaeta (Italy), May 2019.
- Advances in nonsmooth analysis and optimization, Erice (Italy), June 2019.
- Shape optimization, isoperimetric and functional inequalities, Levico Terme, September 2019.
- "European Women in Mathematics: German Chapter Meeting", Leipzig, October 2019.
- "Two days on CalcVar&PDEs", Bologna, November 2019.
- "Workshop on Calculus of Variations and PDE's", Napoli-Università Parthenope, February 2020.
- "Incontri di Analisi Matematica tra Firenze, Pisa e Siena", streaming, October 2020.
- Lecture Series "Slicing and fine properties of BVA functions", streaming, April 2021.
- "Incontri di Analisi Matematica tra Firenze, Pisa e Siena", streaming, June 2021.
- "Regularity Theory for Free Boundary and Geometric Variational Problems", streaming, September 2021.

- A.M.A.S.E.S. XLV - Parallel Session "Variational Methods and Applications to Economics", streaming, September 2021.
- "Nonlinear PDEs in Salerno", Salerno, November 2021.
- "Optimal transport and uncertainty", Pisa, November 2021.
- "XXXI Convegno nazionale di Calcolo delle variazioni", Levico Terme (TN), May 2022
- "Advances in Calculus of Variations", Napoli, June 2022
- AMASES 2022, Palermo (Italy), September 2022

### Collaborations and others scientific activities

- Reviewer for MathSciNet, Journal of Global Optimization, Journal of the Operations Research Society of China, Annals of Functional Analysis, Hydrology and Earth System Sciences.
- Participation to the working group "Sito Web del dipartimento di Agraria" con G.Mauriello, V. De Micco, D. Turrà, al dipartimento di Agraria, Università degli studi di Napoli "Federico II"
- Participation to the working group "Gruppo Comunicazione" del cdl in Viticoltura ed Enologia nella sede di Avellino del Dipartimento di Agraria, Università degli studi di Napoli "Federico II"
- Participation to the event "Notte dei ricercatori 2022" with a presentation entitled "La matematica delle piante" in collaborazione con F. Cartenì presso la sede di Avellino del Dipartimento di Agraria, Università degli studi di Napoli "Federico II".

### Periods abroad

- LJK, Université Joseph Fourier Grenoble, Settembre-Novembre 2014 (con borsa di studio da "Ambassade of France - Campus France").
- LAMA, Université Savoie Mont Blanc, Maggio-Agosto 2021 / 23 Agosto - 23 Settembre 2021, collaborazione con prof. D. Bucur.
- LAMA, Université Savoie Mont Blanc, Aprile-Maggio 2022, collaboration with prof. D. Bucur.

### Teaching activity

#### Exercise activity:

- **2011-2015** Activity for "Analisi Matematica I", Dipartimento di ingegneria, Università di Pisa
- **2017-2019** Activity for "Analisi Matematica I" and "Analisi Matematica II", Dipartimento di ingegneria, Università di Napoli "Federico II"

#### Teaching responsibilities:

##### **a.a. 2019/2020**

- "MATEMATICA" c.d.l "Tecnologie Alimentari", Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".

##### **a.a. 2021/2022**

- "MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA" c.d.l "Tecnologie Alimentari", Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".
- "MATEMATICA" c.d.l "Viticoltura ed Enologia", Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".

- "Elementi di Analisi Matematica" del Master Avanzato in Economia e Politica Agraria, Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".

**a.a. 2022/2023**

- "MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA" c.d.l "Tecnologie Alimentari", Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".
- "MATEMATICA" c.d.l "Viticoltura ed Enologia", Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".
- "Elementi di Analisi Matematica" del Master Avanzato in Economia e Politica Agraria, Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".
- "ANALISI MATEMATICA II" c.d.l "Ingegneria Ambientale-Civile-Elettronica", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

**a.a. 2023/2024**

- "ANALISI MATEMATICA I" c.d.l "Ingegneria Informatica", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.
- "ANALISI MATEMATICA II" c.d.l "Ingegneria Ambientale-Civile", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.
- "Elementi di Analisi Matematica" del Master Avanzato in Economia e Politica Agraria, Dipartimento di Agraria, Università di Napoli "Federico II".

**a.a. 2024/2025**

- "ANALISI MATEMATICA I" c.d.l "Informatica", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.
- "Equazioni alle derivate parziali" c.d.l "Matematica Magistrale", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

**Language skills**

- **Italiano** : mothertongue;
- **Inglese** : Good;
- **Spagnolo** : Very good;
- **Francese** : Good;



Last updated: October 6, 2025

Le dichiarazioni nel presente curriculum vitae sono rese ai sensi degli art.46 e 47 DPR 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art.76 del DPR 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci.