

CURRICULUM VITAE DI SUNRA J. N. MOSCONI

DATI

- Anagrafica: Sunra Johannes Nikolaj Mosconi, nato a Londra (GB) il 21/12/1974, residente a Catania.
- Posizione: Professore associato di Analisi Matematica, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Catania.
- Ufficio: Dipartimento di Matematica e Informatica, stanza 359, V.le A. Doria 6, Catania.
- e-mail: mosconi@dmi.unict.it, Tel: 095 7383072

FORMAZIONE E TITOLI ACCADEMICI

- Studente in Matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa dal 1994 al 1999.
- Laurea in Matematica nel 1999 presso l'Università di Pisa con una tesi dal titolo "Equazioni Ellittiche su Grafi", sotto la supervisione del prof. M. Giaquinta e del dott. P. Tilli. Voto 110/110 e lode.
- Perfezionando in Matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa dal 2000 al 2003, sotto la supervisione del prof. L. Ambrosio.
- Dottore di Ricerca in Matematica presso l'Università di Catania nel 2012, con una tesi dal titolo "Principio di Linearizzazione per problemi a frontiera libera della Fluidodinamica", sotto la supervisione del professor V.A. Solonnikov dello Steklov Mathematical Institute di San Pietroburgo.
- Post-doc al CMAF dell'Università di Lisbona nel 2012, progetto PT-DC/MAT/113383/2009, in collaborazione con il prof. L. Sanchez.
- Assegnista di Ricerca presso le Università di Catania e di Verona fra il 2013 e il 2017.
- Abilitazione a professore di seconda fascia per il settore 01/A3 - Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica nel 2017.
- Ricercatore a tempo determinato di tipo A presso l'Università di Catania dal 2017 al 2019.
- Ricercatore a tempo determinato di tipo B presso l'Università di Catania dal 2019.
- Abilitazione a professore di prima fascia per il settore 01/A3 - Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica nel 2020.

- Professore Associato di Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Catania, 2023.

ATTIVITÀ DIDATTICA

- Docente dei corsi universitari:
 - *Metodi matematici per l'Architettura* per la Facoltà di Architettura dell'Università di Milano (2006).
 - *Matematica Finanziaria* per Economia, Link Campus University (2013).
 - *Corso Zero di Matematica* per Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università di Catania (2018 – 2023).
 - *Corso Zero di Matematica* per Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Catania (2021).
 - *Analisi 1* per Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università di Catania (2015 – 2023).
- Per il dottorato di ricerca
 - Titolare del corso *Analisi Armonica* per il dottorato in Matematica e Scienze Computazionali del consorzio universitario Catania-Messina-Palermo negli a.a. 2017, 2019 e 2022.
 - Membro del Collegio Docenti del Dottorato in Matematica e Scienze Computazionali del consorzio universitario Catania-Messina-Palermo dal 2019.
 - Co-relatore, con il professor S.A. Marano, della dott.ssa G. Marino, per il dottorato di ricerca in Matematica dell'Università di Catania nel 2019.
 - Titolare del corso *Teoria della Regolarità* per il Dottorato in Matematica e Scienze Computazionali del consorzio universitario Catania-Messina-Palermo nel 2020.
 - Co-relatore, con il professor V. Vespri, del dott. S. Ciani, per il dottorato di ricerca in Matematica dell'Università di Firenze.
 - Co-relatore, con il professor S.A. Marano, del dott. U. Guarnotta, per il dottorato di ricerca in Matematica dell'Università di Catania.
- In Terza Missione
 - Docente presso i Licei Leonardo di Giarre e Amari di Linguaglossa del *Corso di Orientamento e Formazione* relativo al progetto bilaterale con la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania nel 2012.
 - Collaboratore per il progetto MAT-ITA dell'Università di Catania per il potenziamento delle competenze matematiche in entrata all'università negli anni 2016 e 2018.

- Docente per corsi PON di *Preparazione alle Olimpiadi della Matematica* presso il Liceo Scientifico P. Farinato di Enna dal 2010 al 2013, presso il Liceo Scientifico A. Volta di Caltanissetta dal 2016 al 2019 e presso l'ITIS Cannizzaro di Catania nel 2019.
 - Docente per i corsi avanzati di *Preparazione alle Olimpiadi della Matematica* dedicati ai finalisti regionali presso l'Università di Catania dal 2015 al 2021.
 - Docente del corso MAT-ITA dell'Università di Catania per il potenziamento delle competenze matematiche in entrata all'università nel 2021.
- In didattica integrativa nei corsi
 - *Analisi 1, Analisi 2, Equazioni differenziali ordinarie ed Equazioni a derivate parziali* per la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano (2004-2007).
 - *Analisi 1* per la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania (2009-2014).
 - *Analisi 2* per Fisica, Università di Catania (2015).
 - *Analisi Armonica ed Equazioni alle Derivate Parziali* per Matematica, Università di Catania (2015 e 2016).
 - *Matematica Generale* per Economia, Università di Catania (2015 e 2016).

CONVEGNI E MOBILITÀ

- Organizzatore del convegno internazionale *3rd Weekend on Variational Methods & Differential Equations*, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Catania, 28-29 ottobre 2016.
- Organizzatore del convegno internazionale *6th Weekend on Variational Methods & Differential Equations*, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Catania, 13-14 dicembre 2019.
- *Visiting* per periodi di ricerca presso l'Università di Nizza (2011), il centro De Giorgi di Pisa (2013), e le Università di Marsiglia (2015), Verona (2016) e Cattolica di Brescia (2017, 2019 e 2021).

INTERVENTI SU INVITO

1. *Fifth China-Italy Colloquium on Applied Mathematics*, Acireale, 2010. Titolo: "On a problem of magnetohydrodynamics in a multi-connected domain".
2. *International Workshop on Variational, Topological and Set-valued Methods for Non-linear Differential Problems*, Università di Messina, 2010. Titolo: "A differential characterization of the minimax inequality".
3. Seminario all'Università di Reggio Calabria, 2011. Titolo: "On the equivalence of two Three Critical Points theorems".

4. Seminario al CMAF, Università di Lisbona 2012. Titolo: "Heteroclinic connections for the Swift-Hohenberg equation with multi-wells potential".
5. *Primo weekend sui metodi variazionali e le equazioni differenziali*, Università di Catania, 2012. Titolo: "On the construction of heteroclinics for a fourth order ODE".
6. *Mathematical Hydrodynamics and Parabolic Equations*, San Pietroburgo, 2013. Titolo: "The linearization principle for a free boundary problem for viscous, capillary incompressible fluids".
7. *EUROPT2013 workshop on Advances in Continuous Optimization*, Università di Firenze, 2013. Titolo: "Existence and nonexistence results of bounded nonconstant solutions of the EFK equation".
8. *Secondo weekend sui metodi variazionali e le equazioni differenziali*, Università di Reggio Calabria, 2013. Titolo: "The abstract Lévy-Stampacchia inequality and applications".
9. *Vari approcci allo studio dell'equilibrio generale*, Università di Messina, 2015. Titolo: "Critical points on closed convex sets vs. critical points and applications".
10. *XXV convegno nazionale di Calcolo delle Variazioni*, Levico Terme, 2015. Titolo: "Global Hölder regularity for the fractional p -Laplacian".
11. Seminario all'Università di Marsiglia, 2015. Titolo: "Boundary regularity for inhomogeneous fractional p -Laplacian equations".
12. *A Second Day on Nonlinear Differential Problems*, Università di Reggio Calabria, 2016. Titolo: "Optimal decay of extremals for the fractional Sobolev inequality".
13. *An Afternoon of Nonlinear Problems*, Università di Milano Bicocca, 2016. Titolo: "On some conjectures of Lazer and McKenna on the suspended bridge equation and related problems".
14. *Research Meeting on Non-Local Operators*, Università di Cagliari, 2016. Titolo: "Pohozaev Identity for nonlinear nonlocal operators".
15. *A Third Day on Nonlinear Differential Problems*, Università degli Studi di Palermo, 2016. Titolo: "Energy estimates for minimizers of the Hardy-Sobolev inequality and applications".
16. Seminario al Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli", Università degli Studi di Napoli Federico II, 2016. Titolo: "Asymptotics for optimizers in fractional Sobolev type inequality".

17. Seminario al Dipartimento di Matematica, Università Sapienza di Roma, 2017. Titolo: "Applications of submodularity to non-local problems".
18. *Brescia - Trento nonlinear days*, Università di Trento, 2017. Titolo: "On optimizers for fractional Sobolev-type inequalities".
19. *Harnack's inequalities and nonlinear operators*, Palazzone di Cortona, 2017. Titolo: "An alternative approach to regularity for nonlocal operators".
20. *Fourth week-end on Variational Methods and Differential Equations*, Università di Catania, 2017. Titolo: "On sign-changing solutions for quasilinear problems: local vs non-local".
21. *Variational and Geometrical Methods for PDEs*, Università di Palermo, 2017. Titolo: "Least Energy nodal solutions for some nonlinear problem at critical growth".
22. Seminario al Dipartimento di Matematica dell'Università di Firenze, 2018. Titolo: "Fine boundary regularity for nonlocal problems".
23. *Giornate di Equazioni Differenziali Ordinarie: metodi e prospettive*, Università di Ancona, 2018. Titolo "Parabolic equations with slow diffusion".
24. Seminario al Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma Tor Vergata, 2018. Titolo: "The Shrödinger-Poisson system with sign changing potential".
25. *UMI-SIMAI Joint Meeting*, Breslavia University, 2018. Titolo: "Fine boundary regularity for nonlocal problems".
26. *Nonlinear Meeting in Turin*, Università di Torino, 2019. Titolo: "The Shrödinger-Poisson system with sign changing potential".
27. *Turkey-Italy Colloquium on Applied Analysis and Differential Equations TICAD 2019*, Hacettepe University, Ankara, 2019. Titolo: "The Shrödinger-Poisson system with sign changing potential".
28. *International Workshop on Differential Equations*, Università di Lisbona, 2019. Titolo: "On some parabolic Liouville Theorems".
29. *Convegno UMI*, sezione Università di Pavia, sessione S1: Analisi non lineare e sistemi Hamiltoniani, 2019. Titolo: "The Shrödinger-Poisson system with sign changing potential".
30. Seminario al Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli", Università degli Studi di Napoli Federico II, 2020. Titolo: "On some parabolic Liouville Theorems".
31. *Function Spaces/Nonlinear Analysis and PDE's Online Seminar*, 2021. Titolo: "Regularity of the stress field for elliptic equations in divergence form".

32. *Analysis and PDE*, Università della Calabria, 2021. Titolo: “Regularity of the stress field for elliptic equations in divergence form”.
33. *Second Mini workshop on Differential Equations and Dynamical systems: Working on some recent trends*, Inatel of Foz do Arelho, Portogallo, 2022. Titolo: “Uniqueness of maximum point for the p -torsion function of convex domains in the plane”.
34. *SIAM 2022 Conference on Analysis of Partial Differential Equations (PD22)*, session MS93, in remoto, 2022. Titolo: “Regularity of the stress field for elliptic equations in divergence form”.
35. *Qualitative and quantitative aspects of nonlinear PDE’s*, Politecnico di Bari, 2022. Titolo: “Uniqueness of maximum point for the p -torsion function of convex domains in the plane”.

PUBBLICAZIONI

- Numero di articoli pubblicati: 38
- Lavori accettati in corso di pubblicazione: 4
- Preprint: 1
- Metriche Scopus: h -index 13, citazioni 600
- Autore del volume *Precorso di Matematica* con S. Barbero e A. Portaluri, Pearson Italia, ISBN: 9788891927422.

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. S. M., P. Tilli, *Variational problems with several volume constraints on the level sets*. Calc. Var. Partial Differential Equations, **14** (2002), 233–247.
2. S. M., P. Tilli, Γ -convergence for the irrigation problem. J. Convex Anal., **12** (2005), 145–158.
3. N. Finizio, S. M., *Balanced whist tournaments*, JCMCC, **73** (2010), 142–158.
4. S. M., V. A. Solonnikov, *On a problem of magnetohydrodynamics in a multi-connected domain*, Nonlinear Anal., **74** (2011), 462–478.
5. S. M., *A differential characterization of the minimax inequality*, J. Convex Anal., **19:1** (2012), 185–199.
6. F. Faraci, S. M., *On the equivalence of two Three Critical Points theorems*, Nonlinear Anal., **75** (2012), 2000–2010.
7. N. Gigli, S. M., *A variational approach to the Navier–Stokes equations*, Bull. Sci. Math. **136** (2012), 256–276.

8. S. M., S. Santra, *On the existence and non-existence of bounded solutions for a fourth order ODE*, J. Differential Equations **255** (2013), 4149–4168.
9. S. M., V. A. Solonnikov, *The linearization principle for a free boundary problem for viscous, capillary incompressible fluids*, J. Math. Sci. **195** (2013), 20–60.
10. S. A. Marano, S. M., *Lower semi-continuous differential inclusions with p -laplacian* Libertas Math. (new series) **33** (2013), 109–123.
11. N. Gigli, S. M., *The Abresch–Gromoll inequality in a non-smooth setting*, Discrete Contin. Dyn. Syst., ser. A **34** (2014), 1481–1509.
12. S. A. Marano, S. M., *Non-Smooth critical point theory on closed convex sets*, Commun. Pure Appl. Anal. **13** (2014), 1187–1202.
13. S. M., *Heteroclinic connections for the Swift-Hohenberg equation*, Adv. Nonlinear Stud. **14** (2014), 873–894.
14. A. Iannizzotto, S. M., M. Squassina, *H^s versus C^0 -weighted minimizers*, NoDEA **22** (2015), 477–497.
15. S. A. Marano, S. M., *Multiple solutions to elliptic inclusions via critical point theory on closed convex sets*, Discrete Contin. Dyn. Syst., ser A **35** (2015), 3087–3102.
16. N. Gigli, S. M., *The abstract Lévy-Stampacchia inequality and applications*, J. Math. Pures Appl. **104** (2015) 258–275.
17. S. A. Marano, S. M., *Critical points on closed convex sets vs. critical points and applications*, J. Convex Anal. **22** (2015), 1107–1124.
18. S. M., M. Squassina, N. Shioji, *Nonlocal problems at critical growth in contractible domains*, Asymptot. Anal. **95** (2015) 79–100.
19. A. Iannizzotto, S. M., M. Squassina, *A note on global regularity for the weak solutions of fractional p -Laplacian equations*, Atti Accad. Naz. Lincei Rend. Lincei Mat. Appl. **27** (2015), 15–24.
20. S. A. Marano, S. M., N. S. Papageorgiou, *Multiple solutions to (p, q) -Laplacian problems with resonant concave nonlinearity*, Adv. Nonlinear Stud. **16** (2016), 51–65.
21. L. Brasco, S. M., M. Squassina, *Optimal decay of extremals for the fractional Sobolev inequality*, Calc. Var. Partial Differential Equations **55** (2016), 55:23.
22. S. M., M. Squassina, *Nonlocal problems at nearly critical growth*, Nonlinear Anal. **136** (2016), 84–101.
23. A. Iannizzotto, S. M., M. Squassina, *Global Hölder regularity for the fractional p -Laplacian*, Rev. Matematica Iberoam. **32** (2016), 1353–1392.

24. S. M., K. Perera, M. Squassina, Y. Yang, *The Brezis-Nirenberg problem for the fractional p -Laplacian*, Calc. Var. Partial Differential Equations **55** (2016), 55:105.
25. S. M., M. Squassina, *Recent progresses in the theory of nonlinear nonlocal problems*, Bruno Pini Mathematical Analysis Sem. **7** (2016), 147–164.
26. G. Marino, S. M., *Existence and asymptotic behavior of nontrivial solutions to the Swift-Hohenberg equation*, J. Differential Equations **263** (2017), 8581–8605.
27. S. M., *Optimal elliptic regularity: a comparison between local and nonlocal equations*, Discrete Contin. Dyn. Syst., ser S, **11** (2018), 547–559.
28. S. A. Marano, S. M., N. Papageorgiou, *On a (p, q) -Laplacian problem with parametric concave term and asymmetric perturbation*, Atti Accad. Naz. Lincei Rend. Lincei Mat. Appl. **29** (2018), 109–125.
29. W. Chen, S. M., M. Squassina, *Nonlocal problems with critical Hardy nonlinearity*, J. Funct. Anal. **275** (2018), 3065–3114.
30. S. A. Marano, S. M., *Some recent results on the Dirichlet problem for (p, q) -Laplace equations*, Discrete Contin. Dyn. Syst., ser S, **11** (2018), 279–291.
31. S. A. Marano, S. M., *Asymptotics for optimizers of the fractional Hardy-Sobolev inequality*, Commun. Contemp. Math. **21** (2019)18500281.
32. G. Düzgün, S. M., V. Vespri, *Anisotropic Sobolev embeddings and the speed of propagation for parabolic equations*, J. Evol. Equ. **19** (2019), 845–882.
33. G. Düzgün, S. M., V. Vespri, *Harnack and pointwise estimates for degenerate or singular parabolic equations*, capitolo nel volume “Contemporary Research in Elliptic PDEs and Related Topics”, Springer INdAM Series **33**, (2019).
34. A. Iannizzotto, S. M., M. Squassina, *Sobolev versus Hölder minimizers for the degenerate fractional p -Laplacian*, Nonlinear Anal. **191** (2020), 111635.
35. S. Liu, S. M., *On the Schrödinger-Poisson system with indefinite potential and 3-sublinear nonlinearity*, J. Differential Equations **269** (2020), 689–712.
36. S. A. Marano, S. M., *Quantitative truncation estimates for the fractional Hardy-Sobolev optimizers*, Le Matematiche **75** (2020), 105–115.
37. A. Iannizzotto, S. M., M. Squassina, *Fine boundary regularity for the degenerate fractional p -Laplacian*, J. Funct. Anal., **279** (2020), 108659.
38. S. M., *Liouville theorems for ancient caloric functions via optimal growth conditions*, Proc. A.M.S., **149** (2021), 897–906.

39. S. Ciani, S. M., V. Vespri, *Parabolic Harnack estimates for anisotropic slow diffusion*, to appear in J. Anal. Math..
40. A. Iannizzotto, S. M., N. Papageorgiou, *On the logistic equation for the fractional p -Laplacian*, to appear in Math. Nachr..
41. U. Guarnotta, S. M., *A general notion of uniform ellipticity and the regularity of the stress field for elliptic equations in divergence form*, to appear in Anal. PDE.
42. W. Borrelli, S. M., M. Squassina, *Concavity properties for solutions to p -Laplace equations with concave nonlinearities*, to appear in Adv. Calc. Var..
43. W. Borrelli, S. M., M. Squassina, *Uniqueness of the critical point for solutions to some p -Laplace equations in the plane*, preprint arxiv 2201.12788.
44. S. M., *A non-smooth Brezis-Oswald uniqueness result*, preprint arxiv 2212.07353 .

INTERESSI DI RICERCA

- Teoria della regolarità ellittica e parabolica
- Analisi non lineare
- Calcolo delle Variazioni
- Analisi Geometrica
- Analisi Convessa.

FINANZIAMENTI

- Principal investigator del progetto PERITO 2020-2023, all'interno del piano di ricerca PIACERI - linea 3 - finanziato dall'Università di Catania.
- Principal investigator per il progetto finanziato dallo GNAMPA *Problemi al contorno per operatori non locali non lineari* (2014).
- Partecipante al progetto MOSAIC 2020-2023, all'interno del piano di ricerca PIACERI - linea 2 - finanziato dall'Università di Catania.
- Partecipante al progetto *Manipolazione di immagini* nel 2021, finanziato dall'Università Cattolica di Brescia.
- Partecipante al progetto PRIN 2017AYM8XW.
- Partecipante ai progetti finanziati dallo GNAMPA:
 - *Regolarità, esistenza e proprietà geometriche per le soluzioni di equazioni con operatori frazionari non lineari* (2017)

- *Equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico o parabolico con termini singolari: esistenza, regolarità e molteplicità delle soluzioni* (2022).
- Beneficiario di 3 finanziamenti dell'INdAM per l'invito di professori stranieri per brevi periodi di ricerca all'Università di Catania.

ATTIVITÀ EDITORIALE

- Editor della rivista "Communications in Mathematical Analysis" - MRP dal 2016 e della rivista "Boundary Value Problems" dal 2020.
- Editor, con V. Benci e M. Squassina, del volume *Applications of Mathematical Analysis to problems in Theoretical Physics, Discrete & Continuous Dynamical Systems* - S, **14** (5), 2021.
- Editor, con G. D'Agù, dello *Special issue on problems, methods and applications of nonlinear analysis* per Open Mathematics.
- Collaboratore del CISIA per la stesura e valutazione dei test TOLC di Logica nel periodo 2004-2012 e 2017-2019 e di Matematica nel 2019.
- Collaboratore del Corriere della Sera per la stesura delle soluzioni della prova di maturità scientifica dal 2003 al 2018.

Catania, 20 dicembre 2022

Firma:

