

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIULIO
Cognome CIRAULO
Recapiti Dipartimento di Matematica e Informatica, Ufficio 5

Telefono 091-23891056
Fax 091-6165425
E-mail giulio.ciraolo@unipa.it
g.ciraolo@math.unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

- Laurea in matematica, Università di Firenze, Aprile 2002.
- Dottore di Ricerca in Matematica, Università di Firenze, Aprile 2006.
- Borsa Postdoc, Ecole Polytechnique, Palaiseau (Paris), Francia, 10/2008--07/2009.
- Borsa Postdoc, Univ. Bologna, 10/2006--04/2008;
- Borsa Postdoc, Univ. Firenze, 11/2005--10/2006.
- J.T.Oden Fellow, University of Texas at Austin, Novembre 2014-Maggio 2015.
- Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Associato in Analisi Matematica (01/A3) dal 14/11/2014 al 14/11/2020.
- Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Ordinario in Analisi Matematica (01/A3) dal 28/03/2017 al 28/03/2023.

ATTIVITA' DIDATTICA

- 2004-2007: Esercitazioni di vari corsi di analisi e istituzioni matematiche presso l'Università di Firenze;
- 2008- : Analisi Matematica IIb e successivamente Analisi II (II modulo) nell'ambito del Corso di Laurea in Scienze Fisiche, Università di Palermo.
- 2016- : Analisi Matematica I - II Modulo per CdL in Matematica e per il Cdl in Scienze Fisiche, Univ. di Palermo.

RICERCHE FINANZIATE

- Partecipante: PRIN 2006 "Equazioni alle derivate parziali e disuguaglianze funzionali: aspetti quantitativi, proprietà geometriche e qualitative, applicazioni", 24 mesi.
- Partecipante: PRIN 2008 "Identificazione di coefficienti e di insiemi incogniti in equazioni alle derivate parziali e sistemi da misure al bordo", 24 mesi.
- Partecipante: Progetto di ateneo Univ. of Palermo 2008 "Problemi di convergenza", 24 mesi.
- Principal Investigator: Fondi di potenziamento della ricerca, Univ. of Palermo, 2009, "Propagazione guidata di onde elettromagnetiche in mezzi stratificati: esistenza, unicità, proprietà geometriche delle soluzioni e problemi numerici su domini illimitati", 24 mesi.
- Partecipante: Progetto GNAMPA-INdAM 2012, "Problemi sovradeterminati e geometria di soluzioni di problemi ellittici e parabolici", 12 mesi.
- Partecipante: Progetto di ateneo Univ. of Palermo 2012 "Teoria spettrale, operatori differenziali ed applicazioni", 24 mesi.
- Partecipante: Progetto GNAMPA-INdAM 2013, "Disuguaglianze funzionali e problemi sovradeterminati", 12 mesi.
- Partecipante: FIR 2013 "Aspetti geometrici e qualitativi di EDP", 36 mesi.
- J.T. Oden Fellow, University of Texas at Austin, 7 mesi.
- Coordinatore Locale: Progetto premiale (FOE 2014) INdAM-INGV, "Strategic Initiatives for the Environment and Security (S.I.E.S.)".

PUBBLICAZIONI

34. C. Bianchini, G. Ciraolo. Wulff shape characterizations in overdetermined anisotropic elliptic problems. Preprint (arXiv:1703.07111)
33. G. Ciraolo, L. Vezzoni. On Serrin's overdetermined problem in space forms. Preprint (arXiv:1702.05277)
32. G. Ciraolo, L. Vezzoni. Quantitative stability for hypersurfaces with almost constant mean curvature in the hyperbolic space. Preprint (arXiv:1611.02095)
31. G. Ciraolo, A. Figalli, F. Maggi. A quantitative analysis of metrics on $\mathbb{R}^n$ with almost constant positive scalar curvature, with applications to fast diffusion flows. To appear in Int. Math. Res. Not. IMRN (arXiv:1602.01916)
30. G. Ciraolo, F. Maggi. On the shape of compact hypersurfaces with almost constant mean curvature. Comm. Pure Appl. Math., 70 (2017), 665-716. (arXiv:1503.06674)
29. G. Ciraolo, L. Vezzoni. A rigidity problem on the round sphere. To appear in Commun. Cont. Math. (arXiv:1512.07749)

28. C. Bianchini, G. Ciraolo, P. Salani. An overdetermined problem for the anisotropic capacity. *Calc. Var. Partial Differential Equations*, 55:84 (2016). (arXiv:1509.07640)
27. C. Bianchini, G. Ciraolo. A note on an overdetermined problem for the capacity potential. "Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE's", Vol. 176 (2016) of the series Springer Proc. Math. Stat., 41-48. (arXiv:1601.02538)
26. G. Ciraolo, L. Vezzoni. A remark on an overdetermined problem in Riemannian Geometry. "Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE's", Vol. 176 (2016) of the series Springer Proc. Math. Stat., 87-96. (arXiv:1512.07752)
25. G. Ciraolo, R. Magnanini, V. Vespi. Symmetry and linear stability in Serrin's overdetermined problem via the stability of the parallel surface problem. Preprint. (arXiv:1410.7791)
24. G. Ciraolo, A. Figalli, F. Maggi, M. Novaga. Rigidity and sharp stability estimates for hypersurfaces with constant and almost-constant nonlocal mean curvature. To appear in *J. Reine Angew. Math. (Crelle's Journal)* (arXiv:1503.00653)
23. G. Ciraolo, L. Vezzoni. A sharp quantitative version of Alexandrov's theorem via the method of moving planes. To appear in *J. Eur. Math. Soc. (JEMS)*. (arXiv:1501.07845)
22. G. Ciraolo, R. Magnanini, V. Vespi. Holder stability for Serrin's overdetermined problem. *Ann. Mat. Pura Appl.*, 195 (2016), 1333-1345. (arXiv:1410.7791)
21. G. Ciraolo, R. Magnanini. A note on Serrin's overdetermined problem. *Kodai Math. J.*, 37 (2014), 728-736. (arXiv:1401.4385)
20. G. Ciraolo, F. Gargano, V. Sciacca. A spectral approach to a constrained optimization problem for the Helmholtz equation in unbounded domains. *Comput. Appl. Math.*, 34 (2015), 1035-1055. (arXiv:1401.5673)
19. G. Ciraolo. Helmholtz equation in unbounded domains: some convergence results for a constrained optimization problem. *Contemp. Math.*, 660 (2016), 139-148. (arXiv:1307.1260)
18. G. Ciraolo, R. Magnanini, S. Sakaguchi. Symmetry of solutions of elliptic and parabolic equations with a level surface parallel to the boundary. *J. Eur. Math. Soc. (JEMS)*, 17 (2015), 2789-2804. (arXiv:1203.5295)
17. G. Ciraolo, R. Magnanini, S. Sakaguchi. Solutions of elliptic equations with a level surface parallel to the boundary: stability of the radial configuration. *J. Analyse Math.*, 128 (2016), 337-353. (arXiv:1307.1257)
16. H. Ammari, G. Ciraolo, H. Kang, H. Lee, G. Milton. Spectral theory of a Neumann-Poincaré-type operator and analysis of anomalous localized resonance II. *Contemp. Math.*, 615 (2014), 1-14. (arXiv:1212.5066)
15. G. Ciraolo. A weak comparison principle for solutions of very degenerate elliptic equations. *Ann. Mat. Pura Appl.*, 193 (2014), 1485-1490. (arXiv:1209.4431)
14. G. Ciraolo, F. Gargano, V. Sciacca. A computational method for the Helmholtz equation in unbounded domains based on the minimization of an integral functional. *J. Comp. Phys.*, 246 (2013), 78-95. (arXiv:1211.4168)
13. H. Ammari, G. Ciraolo, H. Kang, H. Lee, G. Milton. Anomalous localized resonance using a folded geometry in three dimensions. *Proc. R. Soc. A*, 469 (2013), 20130048. (arXiv:1301.5712)
12. H. Ammari, G. Ciraolo, H. Kang, H. Lee, G. Milton. Spectral theory of a Neumann-Poincaré-type operator and analysis of cloaking due to anomalous localized resonance. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 208 (2013), no. 2, 667-692. (arXiv:1109.0479)
11. H. Ammari, G. Ciraolo, H. Kang, H. Lee, K. Yun. Spectral analysis of the Neumann-Poincaré operator and characterization of the stress concentration in anti-plane elasticity. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 208 (2013), no. 1, 275-304. (arXiv:1206.2074)
10. G. Ciraolo. A viscosity equation for minimizers of a class of very degenerate elliptic functionals. *Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE's*, Springer INdAM Series, Vol. 2 (2013), pp 67-83. (arXiv:1206.3426)
9. G. Ciraolo. A radiation condition for the 2-D Helmholtz equation in stratified media. *Comm. Partial Differential Equations*, 34 (2009), no.12, pp. 1592-1606. (arXiv:0909.1662)
8. O. Alexandrov, G. Ciraolo. Wave propagation in a 3-D optical waveguide II. Numerical results . *More Progresses in Analysis*, Proceedings of the 5th International ISAAC Congress, World Scientific (2009), 627-636.(pdf)
7. G. Ciraolo, R. Magnanini. A radiation condition for uniqueness in a wave propagation problem for 2-D open waveguides. *Math. Methods Appl. Sci.*, 32 (2009), no.10, pp. 1183-1206. (arXiv:0710.1950)
6. G. Ciraolo. A method of variation of boundaries for waveguide grating couplers. *Appl. Anal.*, 87 (2008), no.9, 1019-1040. (pdf)
5. G. Ciraolo, R. Magnanini. Analytical results for 2-D non-rectilinear waveguides based on the Green's function. *Math. Methods Appl. Sci.*, 31 (2008), no.13, pp. 1587-1606. (arXiv:0704.3847)
4. G. Ciraolo. Non-rectilinear waveguides: analytical and numerical results based on the Green's function. Ph.D. Thesis (2006). (pdf)
3. G. Ciraolo. Wave propagation in non rectilinear waveguides. *Le Matematiche, Fascicolo II, Vol LX* (2005), 445-450. (pdf)
2. J. An, V. Averina, G. Ciraolo, W. Geremew, T. Grandine, D. Hansen, G. Luo, T. Moeller. Surface Registration via Umbilics. IMA report (2004). (pdf) (You can find more informations about this project at IMA's web page)
1. O. Alexandrov, G. Ciraolo. Wave propagation in a 3-D optical waveguide. *Math. Models Methods Appl. Sci. (M3AS)*, 14 (2004), no.6, 819-852.(pdf)

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Esperienze lavorative:

- dall'Aprile 2008: ricercatore presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni, Università di Palermo.
- Ottobre 2008 - Luglio 2009: post-doc presso Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique, Palaiseau (Parigi), France.

- Ottobre 2006 - Aprile 2008: Postdoc presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bologna.
- Novembre 2005 - Ottobre 2006: Postdoc presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni per l'Architettura dell'Università di Firenze.

Periodi all'estero:

- Institute for Mathematics and its Applications (IMA), Minneapolis (USA), Agosto 2004.
- Institute for Mathematics and its Applications (IMA), Minneapolis (USA), Settembre - Dicembre 2005.
- Department of Mathematics, Graduate School of Science and Engineering of Ehime University, Matsuyama (Giappone), Febbraio 2007.
- Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique, Palaiseau, France, Ottobre 2008 - Febbraio 2009.
- Department of Mathematics, Inha University, Incheon, Korea, Dicembre 2008.
- Department of Mathematics and Applications, Ecole Normale Supérieure, Parigi, Maggio 2011.
- Department of Mathematics, Inha University, Incheon, Korea, Aprile 2012.
- Department of Mathematics and Applications, Ecole Normale Supérieure, Paris, Agosto 2012.
- ICES, University of Texas at Austin, Austin (USA), Novembre 2014-Maggio 2015.
- Department of Mathematics, University of Texas at Austin, Austin (USA), Settembre-Ottobre 2015.
- Abdus Salam International Center for Theoretical Physics, Trieste, Italy, Ottobre 2016.
- Department of Mathematics, Inha University, Incheon Seoul (Corea del Sud), Gennaio 2017.

Organizzazione Convegni:

- Workshop "Nonlinear Evolution Equations", Mondello (Palermo), 8-11 Giugno 2010.
- Workshop "Geometric properties for parabolic and elliptic PDE's", Cortona, 20-24 Giugno 2011.

Attività seminariale:

1. Seminario di Analisi, Dipartimento di Matematica "U. Dini", Università di Firenze, Marzo 2004.
2. Invited talk at IAC (CNR), Firenze, Ottobre 20, 2004.
3. Invited talk Workshop "Equazioni a derivate parziali: aspetti metodologici, modellistica, applicazioni", Ragusa Ibla, Giugno 2005.
4. Invited talk, sessione parallela del "5th International ISAAC Congress", Catania, Luglio 2005.
5. Poster session nel workshop "Imaging from wave propagation", IMA (Univ. of Minnesota), Minneapolis, Ottobre 2005.
6. Invited talk al "Mathematics Seminar", Department of Mathematics, University of Minnesota, Minneapolis, Novembre 2005.
7. Plenary talk, workshop "Seventh Matsuyama Analysis Seminar", Ehime University, Matsuyama (Japan), Febbraio 2007.
8. Seminario di Analisi, Dipartimento di Matematica "U. Dini", Università di Firenze, Marzo 2007.
9. Contributed talk al "XVIII Congresso dell'Unione Matematica Italiana", Bari, Settembre 2007.
10. Séminaire Méthodes Mathématiques en Imagerie, Institut Henri Poincaré, Paris, Ottobre 2008.
11. Analysis seminar, Department of Mathematics, Inha University, Incheon (South Korea), Dicembre 2008.
12. Invited talk al Workshop "Geometric properties for parabolic and elliptic PDE's", Cortona, Giugno 2011.
13. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica "U. Dini", Università di Firenze, Febbraio 2012.
14. Analysis seminar of the Department of Mathematics, Inha University, Incheon (South Korea), Aprile 2012.
15. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica, Università di Pisa, Gennaio 2013.
16. Invited talk at "Tokyo Institute of Technology, Tokyo, 3rd Italian-Japanese Workshop on Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE's", September 2013.
17. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica, Università di Torino, Novembre 2013.
18. Plenary talk al workshop "Joint Research Program on Nonlinear PDE's", DIMAI, Firenze (Italy), Marzo 2014.
19. Plenary talk al workshop "Imaging, Multi-scale and high contrast PDEs", NIMS, Daejeon (Korea), Agosto 2014.
20. Analysis seminar of the Department of Mathematics, University of Texas at Austin, Novembre 2014.
21. Analysis seminar of the Department of Mathematics, University of Texas at Austin, Aprile 2015.
22. Invited talk al Dipartimento di Matematica, Università di Trento, Giugno 2015.
23. Seminario di Analisi e Seminario di Geometria del Dipartimento di Matematica, Università di Torino, Luglio 2015.
24. Analysis seminar of the Department of Mathematics, University of Texas at Austin, Ottobre 2015.
25. Plenary talk al workshop "Proprietà analitico geometriche di soluzioni di EDP" - Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli", Napoli, Gennaio 2016.
26. Invited talk at una sessione parallela del "First Joint Meeting Brazil -- Italy in Mathematics", Settembre 2016, IMPA, Rio de Janeiro.
27. Invited talk alla conferenza "Partial Differential Equations and Related Topics", Settembre 2016, Alghero.
28. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo", Università di Roma "La Sapienza", Ottobre 2016.
29. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica and Geoscienze, Università di Trieste, Ottobre 2016.
30. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica, Università di Ferrara, Novembre 2016.
31. Seminario di Analisi del Dipartimento di Matematica, Università di Padova, Dicembre 2016.

AMBITI DI RICERCA

- Problemi sovradeterminati per equazioni ellittiche e paraboliche;
- Problemi di analisi geometrica;
- Equazioni alle derivate parziali;
- Problemi di propagazione ondosa in mezzi stratificati e periodici;

- Invisibilità elettromagnetica.

ALTRE ATTIVITA

Attività di terza missione:

- Corso (8 ore) e seminario al Campus Matematica Fisica e Sport, Bardonecchia (TO), Dicembre 2016.
- Corso (8 ore) e seminario al Campus Matematica Fisica e Sport, Bardonecchia (TO), Gennaio 2017.

Attività di referaggio:

Siam Journal of Applied Mathematics, Mathematical Methods in the Applied Sciences, Contemporary Mathematics, Applied Mathematics & Information Sciences, Applied Physics A, Mathematics of Computation, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Applicable Analysis, Journal of Engineering Mathematics, Proceedings of the Royal Society A, Journal für die Reine und Angewandte Mathematik (Crelle's Journal), Advances in Mathematics, Discrete and Continuous Dynamical System - A, Annali di Matematica Pura e Applicata.