

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 01/A3 - Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica _____,

settore scientifico-disciplinare MAT/05 - Analisi Matematica _____

presso il Dipartimento di Matematica "Federigo Enriques" _____,

(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 53 del 05/07/2019) Codice concorso 4139

[Giuseppe Floridia] CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI (non inserire indirizzo privato e telefono fisso o cellulare)

Cognome	Floridia
Nome	Giuseppe
Data Di Nascita	[22, Settembre, 1983]

INSERIRE IL PROPRIO CURRICULUM
(non eccedente le 30 pagine)

Curriculum Vitae

Dr. Giuseppe Floridia

floridia.giuseppe@icloud.com & giuseppe.floridia@unina.it PEC: giuseppe.floridia@personalepec.unina.it

Pagina Web: <http://wpagge.unina.it/giuseppe.floridia/>

LUOGO E DATA DI NASCITA: Avola (SR), 22/09/1983

TITOLO DI STUDIO: Dottorato di Ricerca in Matematica

SETTORE CONCORSALE: A1/03

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE: Mat/05, Analisi Matematica

INTERESSI DI RICERCA: Studio di Equazioni Differenziali a Derivate Parziali Nonlineari:

- equazioni di evoluzione degeneri e non degeneri
- teoria del controllo in spazi infinito-dimensionali
- problemi inversi per equazioni a derivate parziali
- teoria della regolarità per sistemi ellittici e parabolici

POSIZIONI POST DOTTORATO:

- Dal 30/12/2016 ad oggi, **Ricercatore RTDA** presso il Dipartimento di Matematica e Applicazione "R. Caccioppoli" dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (con scadenza contratto 29/12/2019).
- Dal 01/01/2016 al 29/12/2016, **Post Doc** presso il Dipartimento di Matematica e Applicazione "R. Caccioppoli" dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, assegno di ricerca in "Analisi Matematica", conc. 9/6-2014 TIPB/DMA, direttore di ricerca Prof.ssa Gioconda Moscariello, titolo: *"Metodi analitici e numerici per problemi di equazioni differenziali nelle scienze applicate"*.

- Dal 01/01/2015 al 31/12/2015, **Post Doc** presso il Dipartimento di Matematica e Applicazione “R. Caccioppoli” dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, assegno di ricerca in “Analisi Matematica”, conc. 9/6-2014 TIPB/DMA, direttore di ricerca Prof. Pietro Baldi, titolo: “*Onde d’acqua, PDE e sistemi dinamici con piccoli divisori*”.
- A.A. 2013/14, **Post Doc Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM) “F. Severi”** Roma (assegno di durata 1 anno), presso l’Unità di Ricerca INdAM dell’Università di Roma “Tor Vergata”, direttore di ricerca Prof. Piermarco Cannarsa.

FORMAZIONE:

- Il 27/02/2012 consegue il titolo di Dottore di Ricerca presso l’Università degli Studi di Catania, relatore Prof. Piermarco Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”) con una tesi dal titolo: “*Approximate multiplicative controllability for degenerate parabolic problems and regularity properties of elliptic and parabolic systems*”.
- Il 24/04/2008 consegue nell’Università degli Studi di Catania la *Laurea Specialistica in Matematica* con voti *110 su 110 cum laude*, con una tesi dal titolo: “*Differenziabilità e regolarità hölderiana delle soluzioni di sistemi non lineari ellittici in forma di divergenza*” della quale è relatore il Prof. Mario Marino.
- Il 23/11/2005 consegue la laurea in Matematica con voti *110 su 110 cum laude* con una tesi di laurea dal titolo: “*Sulle selezioni continue delle multifunzioni*”, della quale è relatore il Prof. Biagio Ricceri.
- Nel Luglio 2002 consegue la *maturità classica* con voti *100/100* presso il *Liceo Classico E.Majorana di Avola (SR)*.

RICONOSCIMENTI:

- “**Qualification**” alla funzione di “*maître de conférences*” in Francia nelle sezioni:
 - **25 - Mathématiques** [N° 19225263424, ottenuta il 31/01/2019, campagna 2019, scadenza qualification 31/12/2023];
 - **26 - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques** [N° 19226263424, ottenuta il 14/02/2019, campagna 2019, scadenza qualification 31/12/2023].
- Vincitore concorso per posto da Ricercatore RTDA in “Analisi Matematica” MAT/05 presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II”- Dicembre 2016.
- Vincitore di finanziamento in qualità di Giovane Coordinatore Nazionale del Progetto di Ricerca GNAMPA 2015 (“Gruppo Nazionale per l’Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”): “*Analisi e controllo di equazioni a derivate parziali nonlineari*”. Membri del Gruppo Nazionale di Ricerca coordinato da G. Floridia: P. Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”), F. Bucci (Università di Firenze), A. Cutri (Università di Roma “Tor Vergata”), G. Fragnelli (Università di Bari), C. Pignotti (Università di L’Aquila), R. Guglielmi (Ricam, Università di Linz, Austria), T. Scarinci (Università di Roma “Tor Vergata” & Paris 6). [Marzo 2015].
- Vincitore di finanziamento in qualità di Giovane Coordinatore Nazionale del Progetto di Ricerca GNAMPA 2014 (“Gruppo Nazionale per l’Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”): “*Controllo moltiplicativo per modelli diffusivi nonlineari*”. Membri del Gruppo Nazionale di Ricerca coordinato da G. Floridia: P. Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”), A. Porretta (Università di Roma “Tor Vergata”), E. Priola (Università di Torino), A. Cutri (Università di Roma “Tor Vergata”), E.M. Marchini (Politecnico di Milano), C. Pignotti (Università di L’Aquila), R. Guglielmi (University of Bayreuth, Germany). [Marzo 2014].

- Vincitore (1° posto ex aequo) selezione nazionale per il conferimento N°4 assegni di ricerca per l'A.A. 2013/14 presso *Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM) "F. Severi"* Roma. [Luglio 2013].

Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali:

1. P. Cannarsa, G. Floridia, F. G'olgeleyen, M. Yamamoto, **Inverse coefficient problems for a transport equation by local Carleman estimate**, accettato per la pubblicazione su *Inverse Problems* (IOS Science), <https://doi.org/10.1088/1361-6420/ab1c69>, <http://arxiv.org/abs/1902.06355>.
2. P. Cannarsa, G. Floridia, M. Yamamoto, **Observability inequalities for transport equations through Carleman estimates**, *Springer INdAM series, Vol. 32* (2019) doi: 10.1007/978-3-030-17949-6_4; Titolo volume: Trends in Control Theory and Partial Differential Equations, edito da F. Alabau-Boussouira, F. Ancona, A. Porretta, C. Sinestrari; <https://arxiv.org/abs/1807.05005>.
3. P. Cannarsa, G. Floridia, A.Y. Khapalov, **Multiplicative controllability for semilinear reaction-diffusion equations with finitely many changes of sign**, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 108 (4), 425-458. DOI: 10.1016/j.matpur.2017.07.002 (ArXiv: 1510.04203).
4. P. Baldi, G. Floridia, E. Haus, **Exact controllability for quasi-linear perturbations of KdV**, *Analysis & PDE*, vol. 10 (2017), no. 2, 281–322, DOI: [10.2140/apde.2017.10.281](https://doi.org/10.2140/apde.2017.10.281) (ArXiv: 1510.07538).
5. G. Floridia, **Approximate controllability of nonlinear degenerate parabolic equations governed by bilinear control**, *J. Differential Equations*, 257 no.9 (2014), 3382-3422 DOI: 10.1016/j.jde.2014.06.016.
6. A.Y. Khapalov, P. Cannarsa, F.S. Priuli, G. Floridia, **Wellposedness of a 2-D and 3-D swimming models in the incompressible fluid governed by Navier-Stokes equation**, *J. Math. Anal. Appl.* 429 (2015), no. 2, 1059–1085 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmaa.2015.04.044>.
7. G. Floridia M. A. Ragusa, **Differentiability and partial Hölder continuity of solutions of nonlinear elliptic systems**, *Journal of Convex Analysis*, Volume 19, Number 1 (2012) 63-90.
8. P. Cannarsa, G. Floridia, **Approximate multiplicative controllability for degenerate parabolic problems with robin boundary conditions**, *Communications in Applied and Industrial Mathematics* (2011), no. doi=10.1685/journal.caim.376, issn=2038-0909, url=<http://caim.simai.eu/index.php/caim/article/view/376>.
9. P. Cannarsa, G. Floridia, **Approximate controllability for linear degenerate parabolic problems with bilinear control**, *Proc. Evolution Equations and Materials with Memory* 2010, vol. Sapienza Roma, 2011, pp. 19–36.
10. G. Floridia, M.A. Ragusa, **Interpolation inequalities for weak solutions of nonlinear parabolic systems**. *Journal of Inequalities and Applications* 2011, 2011:42(2011).
11. G. Floridia, **Well-posedness for a class of nonlinear degenerate parabolic equations**, *Dynamical Systems, Differential Equations and Applications*, AIMS Proceedings, 2015, pp. 455-463.
12. G. Floridia, M.A. Ragusa, **Differentiability of Solutions of Nonlinear Elliptic Systems of Order $2m$** *AIP Conference Proc.* vol. 2 Settembre 2010, 278-281.
13. Y. Chen, J. Cheng, G. Floridia, Y. Wada, M. Yamamoto, **CONDITIONAL STABILITY FOR AN INVERSE SOURCE PROBLEM AND AN APPLICATION TO THE**

ESTIMATION OF AIR DOSE RATE RADIOACTIVE SUBSTANCES BY DRONE DATA, to appear on special issue “*Inverse problems in imaging and engineering science*”, on the journal entitled Mathematics in Engineering (AIMS), guest editors: Lauri Oksanen (UCL) and Mikko Salo (Jyväskylä).

Articoli sottomessi:

14. G. Floridia, C. Nitsch, C. Trombetti, **Multiplicative controllability for nonlinear degenerate parabolic equations between sign-changing states**, preprint <https://arxiv.org/abs/1710.00690>.

Tesi di dottorato:

15. G. Floridia, **Approximate multiplicative controllability for degenerate parabolic problems and regularity properties of elliptic and parabolic systems**, Ph.D. Thesis, University of Catania, Advisor: Prof. Piermarco Cannarsa, December 2011.

Alcuni preprint:

1. G. Floridia, **Multiplicative controllability for reaction-diffusion equations in higher dimension with radial symmetry**, preprint.
2. G. Floridia, **Nonnegative controllability for a class of nonlinear degenerate parabolic equations**, preprint.
3. P. Cannarsa, G. Floridia, M. Yamamoto, **Inverse problems of determining moving sources in heat equation**, work in progress.

Numero di Erdos: 3

Referee/Reviewer per le seguenti riviste internazionali:

- Journal de Mathématiques Pures et Appliquées (JMPA, Elsevier);
- Journal of Differential Equations (JDE, Elsevier);
- Evolution Equation and Control Theory (EECT, AIMS);
- Differential and Integral Equations (Khayyam Publishing, Inc.);
- Mathematics of Control, Signals, and Systems (MCSS, Springer);
- Mathematical Control & Related Fields (MCRF, AIMS);
- Nonlinear Analysis: Real World Applications (Elsevier);
- Journal of Dynamical and Control Systems (JDACS, Springer);
- Applied Mathematics and Computation (AMC, Elsevier);
- Springer INdAM Series;
- Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations (EJQTDE, Hungarian Academy of Sciences);
- AIMS (American Institute of Mathematical Sciences) proceedings.

Alcune conferenze tenute in convegni internazionali:

- **ICNAAM 2010** (Isola di Rodi, Grecia, 23/09/2010), 8th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics. Sessione: “The 2nd Symposium on Variational Inequalities and Equilibrium Problems”. Titolo conferenza: **Differentiability of Solutions of Nonlinear Elliptic Systems of Order 2m**.

- **CICAM5** (Acireale, CT, Italia, 30/09/2010), Fifth China-Italy Colloquium on Applied Mathematics. *Titolo: Approximate controllability of degenerate parabolic equations governed by bilinear control arising in climatology.*
- **SIMAI Giovani 2011** (CNR Roma, 08/04/2011), conferenza biennale della Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale. *Titolo: Regularity properties for solutions of elliptic and parabolic systems.*
- **XIX Congresso UMI 2011** (Bologna, 14/09/2011), congresso dell'Unione Matematica Italiana. *Titolo: Controllabilità moltiplicativa approssimata di equazioni paraboliche degeneri con applicazioni alla climatologia.*
- Dipartimento di Matematica e Informatica, **Università di Palermo** (23/12/2011), seminario su invito dal titolo: **Approximate controllability of degenerate parabolic equations.**
- **Accademia Nazionale dei Lincei** (Roma, Palazzo Corsini, 26/11/2013), convegno internazionale "Nonlinear problems with singular data". *Titolo poster: Approximate controllability of nonlinear degenerate parabolic equations governed by bilinear control arising in climatology.*
- **"New Entries Day 2013"**, Dipartimento di Matematica, **Università di Roma "Tor Vergata"** (20 Dicembre 2013). *Titolo conferenza: Bilinear control of nonlinear parabolic problems.*
- **FJIM 2014** (Bilbao, Spagna, 04/07/2014), **First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI**. Sessione S26: PDE Methods and Challenges in Control and Inverse Problems. *Titolo conferenza: Bilinear control of nonlinear degenerate parabolic problems.*
- **AIMS 2014** (Madrid, Spagna, 07-11 Luglio 2014), The 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications:
 - Special Session 9: Dissipative Systems and Applications. *Titolo conferenza: Multiplicative controllability of nonlinear degenerate parabolic equations;*
 - Special Session 17: Direct and Inverse Problems in Abstract Spaces and Applications. *Titolo conferenza: Controllability of nonlinear reaction-diffusion equations governed by bilinear control.*
 - Poster Session. *Titolo poster: Controllability of parabolic equations arising in climatology.*
- **Control and Related Topics** (Politecnico di Milano, 13-14/04/2015). *Titolo conferenza: Approximate controllability for reaction-diffusion equations.*
- **NumHyp2015, Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications**, (Cortona, Italy, 14-20 Giugno 2015). *Titolo Poster (su invito INdAM & Prof. Giovanni Russo): Controllability of evolution equations.*
- **New advances in PDE's, Inverse Problems and Control Theory** (Università degli Studi di Parma, 6-10 Luglio 2015). *Titolo conferenza: Multiplicative controllability for nonlinear parabolic equations.*
- **XX Congresso dell'Unione Matematica Italiana (UMI)** (Siena, 7-12 Settembre 2015). Comunicazione nella *Sezione S4: "Calcolo delle variazioni e controllo"* dal titolo: **Controllabilità moltiplicativa per equazioni paraboliche nonlineari.**
- **Controllability of Partial Differential Equations and Applications** (*CIRM, Luminy, Marsiglia, 9-13 Novembre 2015*). *Titolo Poster: Multiplicative controllability for nonlinear reaction-diffusion equations.*
- **Convegno Scientifico GNAMPA 2016** (Montecatini Terme (PT), 20-23 Giugno 2016). Selezionato per una conferenza in qualità di coordinatore nazionale di Progetti di Ricerca Gnampa 2014 e 2015 dal titolo: **Controllo moltiplicativo per modelli diffusivi nonlineari.**

- **Variational Inequalities, Nash Equilibrium Problems and Applications** (VINEPA 2016, Catania, 6-7 Ottobre 2016). Titolo conferenza: **Controllability of nonlinear parabolic equations.**
- **Workshop “Giornata della Ricerca DMA 2016”** (Università di Napoli Federico II, 20/12/2016). Titolo conferenza: **Controllabilità moltiplicativa per equazioni diffusive nonlineari.**
- **Workshop “PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS AND APPLICATIONS”**, University of Bologna, 23 May 2017, organized by A. Favini, G. Fragnelli, L. Lorenzi. Titolo conferenza: **Multiplicative controllability of nonlinear parabolic equations.**
- **International conference on elliptic and parabolic problems**, MS 7: “Variational and geometrical methods in PDE’s”, organized by C. Nitsch and C. Trombetti, Gaeta, 25 May 2017. Titolo conferenza: **Controllability of nonlinear degenerate parabolic equations.**
- **INDAM Workshop “New Trends in Control Theory and PDEs”**, On the occasion of the 60th birthday of Piermarco Cannarsa (Roma, 3-7 Luglio 2017). Titolo conferenza: **Multiplicative controllability for semilinear reaction-diffusion equations.**
- **VII Partial differential equations, optimal design and numerics, 2017**, Aug 20-Sept 01 (Organizers: G. Buttazzo, O. Glass, G. Leugering, E. Zuazua), Benasque (Spain). Thematic session on “**Bilinear and fractional control of partial differential equations**” [August 25] (Speakers: Ludovick Gagnon, Umberto Biccari, Cristina Urbani, Giuseppe Floridia), coordinated by Piermarco Cannarsa (Univ. Roma Tor Vergata) and Morgan Morancey (University of Marseille, France). Titolo conferenza di G. Floridia: **Multiplicative controllability for semilinear degenerate reaction-diffusion equations.**
- **WORKSHOP: “Una giornata di incontro, diffusione delle ricerche, discussione”**, organizzato da Francesca Bucci (Univ. di Firenze) all’interno del PROGETTO GNAMPA 2017: “**COMPORTAMENTO ASINTOTICO E CONTROLLO DI EQUAZIONI DI EVOLUZIONE NON LINEARI**”, coordinato da Cristina Pignotti (Univ. L’Aquila). 13 Ottobre 2017, Dip. di Matematica e Informatica “Ulisse Dini”, Univ. di Firenze. Titolo conferenza: **Multiplicative controllability for semilinear degenerate reaction-diffusion equations between sign-changing states.**
- **Seminario** presso l’Università dell’Aquila, 29 Novembre 2017, su invito della Prof.ssa Cristina Pignotti. Titolo conferenza: **Controllability of nonlinear reaction-diffusion equations via the reaction coefficient.**
- **Seminario** su invito del Prof. Masahiro Yamamoto, presso **Department of Mathematics, Graduate School of Mathematical Sciences, The University of Tokyo**, 9 Febbraio 2018. Titolo conferenza: **Controllability of nonlinear (degenerate) parabolic equations via bilinear controls.** Nella stessa giornata hanno tenuto un seminario anche i seguenti professori: P. Cannarsa (Univ. Tor Vergata, Roma), J.J. Liu (Southeast Univ.), S. Lu (Fudan Univ.), L. Lorenzi (Univ. Parma).
- **XXVIII CONVEGNO NAZIONALE DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI**, Levico Terme (Trento), 15 Febbraio 2017. Titolo conferenza: **Controllability for a class of nonlinear parabolic equations.**
- **Workshop “NEW TRENDS IN CONTROL OF EVOLUTION SYSTEMS”**, GSSI, L’Aquila, 20-21 Aprile 2018, organizzato da Roberto Guglielmi (GSSI, L’Aquila) e Piermarco Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”). Titolo conferenza: **Bilinear controllability for nonlinear reaction-diffusion equations.**
- **Convegno SIMAI 2018**, Università di Roma “La Sapienza”, 2 Luglio 2018, Minisymposium: **Control and inverse problems for evolution equations (MS 31)**, organizzato da G. Floridia. Titolo conferenza di G. Floridia: **Carleman estimates for transport equations.** Altri speakers presenti nel MS 31: Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo), Francesca Bucci (Università

degli Studi di Firenze), Genni Fragnelli (Università degli Studi di Bari), Cristina Pignotti (Università degli Studi dell'Aquila), Cristina Urbani (Università di Roma "Tor Vergata" & Université Pierre et Marie Curie (UPMC)).

- **“VARIATIONAL ANALYSIS AND APPLICATIONS”**, INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC CULTURE “E. MAJORANA”, SCHOOL OF MATHEMATICS “G. STAMPACCHIA”, Erice (TP, Italy), 30 August 2018. Titolo conferenza: **Recent advances in control theory for nonlinear reaction-diffusion equations.**
- **“INVERSE PROBLEMS AND RELATED FIELDS '18, NOVEMBER 15-16, 2018, MARSEILLE, FRANCE”**. Titolo conferenza: **Multiplicative controllability for nonlinear reaction-diffusion equations.**
- **Geometric problems for parabolic and elliptic PDE's, VI Italian-Japanese INdAM meeting in Cortona**, org. da Paolo Salani, **May-20-24, 2019**. Titolo conferenza (tenuta il Lunedì 20 Maggio 2019): **Inverse coefficient problems for a transport equation.**
- **International Conference on Elliptic and Parabolic Problems**, Gaeta, May 20–24, 2019. Invitato a tenere una conferenza in *MS 4 : Control of Partial Differential Equations*, organized by Fatiha Alabau-Boussouira, Umberto Biccari and Enrique Zuazua. Titolo conferenza (tenuta il 23 Maggio 2019): **Approximate controllability for semilinear reaction-diffusion equations governed by bilinear controls.**
- **INdAM INTENSIVE PERIOD 2019, May-June-July, Shape optimization, control and inverse problems for PDEs**. Corso di avviamento alla ricerca per dottorandi e ricercatori della durata di 4 ore dal titolo: *“Carleman estimates for transport equations and their applications to inverse problems”*, tenuto nella settimana 8-12 Luglio 2019.

Coordinamento e partecipazione a progetti di ricerca

- Nel 2015 *coordina* il progetto GNAMPA 2015: (“Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”): *“Analisi e controllo di equazioni a derivate parziali nonlineari”*. Membri del Gruppo Nazionale di Ricerca coordinato da G. Floridia: P. Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”), F. Bucci (Università di Firenze), A. Cutri (Università di Roma “Tor Vergata”), G. Fragnelli (Università di Bari), C. Pignotti (Università di L'Aquila), R. Guglielmi (Ricam, Università di Linz, Austria), T. Scarinci (Università di Roma “Tor Vergata” & Paris 6).
- Nel 2014 *coordina* il progetto GNAMPA 2014: *“Controllo moltiplicativo per modelli diffusivi nonlineari”*. Membri del Gruppo Nazionale di Ricerca coordinato da G. Floridia: P. Cannarsa (Università di Roma “Tor Vergata”), A. Porretta (Università di Roma “Tor Vergata”), E. Priola (Università di Torino), A. Cutri (Università di Roma “Tor Vergata”), E.M. Marchini (Politecnico di Milano), C. Pignotti (Università di L'Aquila), R. Guglielmi (University of Bayreuth, Germany).
- Partecipante al progetto PRIN 2017 *“Direct and inverse problems for partial differential equations: theoretical aspects and applications”*, coordinatore nazionale del progetto: Prof. **CIANCHI Andrea**, responsabile di Unità di Ricerca, Prof. FERONE Vincenzo.
- Per il 2017-2018 è membro del Progetto di Ricerca di Ateneo 2016 dell'Università di Napoli Federico II dal titolo *“Spectral and Geometric Inequalities”* (finanziato con 47500 euro, durata 24 mesi).

- Per il 2014-2019 è *membro* del gruppo internazionale coordinato dal Prof. Alexander Y. Khapalov (Washington State University) per collaborazione scientifica USA-ITALIA su “*Swimming models for incompressible Navier-Stokes equations*”, gruppo finanziato nell’Aprile 2014 per missioni ITALIA-USA (7.000\$ annui per 5 anni) da parte della SIMONS FOUNDATION (NSF Grant DMS-1007981).
- Membro del “Progetto Premiale 2012” del Miur “La Matematica per la società e l'innovazione tecnologica”, sottomesso da CNR-INdAM (coordinatore Dr. Roberto Natalini, responsabile scientifico per l'INdAM Prof. Tommaso Ruggeri) che tra le tematiche trattate annovera l'ambito CLIMA (responsabili Dr.ssa Daniela Mansutti--IAC-CNR, Prof. Piermarco Cannarsa--INdAM), oggetto del coinvolgimento di G. Floridia in tale premiale è stato lo studio e l’elaborazione di modelli differenziali climatici per la gestione di problematiche fisico-ambientali quali l’insolazione, la fisica dei ghiacciai, l’effetto sul clima dei gas ad effetto serra. In tale progetto G. Floridia ha contribuito affrontando lo studio del problema della controllabilità del modello climatologico di Budyko-Sellers per tempi lunghi nella sua pubblicazione su JDE, Elsevier del 2014.
- Membro del Progetto STAR 2013- Linea1- Università di Napoli Federico II: “Water Waves, PDEs and Dynamical Systems with Small Divisors”, responsabile scientifico Prof. Pietro Baldi.
- Ha fatto parte dei seguenti progetti finanziati dallo GNAMPA (“Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”):
 - *nel 2011: “Regolarità per equazioni ellittiche e paraboliche e disequazioni variazionali”*, presentato dalla Prof.ssa M.A. Ragusa, Università di Catania, 2011,
 - *nel 2012: “Equazioni ellittiche e paraboliche in sottoinsiemi di uno spazio di Hilbert: esistenza, unicità, regolarità ed invarianza”*, presentato dal Prof. Luciano Tubaro, Università di Trento, 2012, componenti: Da Prato G., Lunardi A., Cannarsa P., Guglielmi R., Floridia G., Metafun G.
 - *nel 2013: “Sottoinsiemi di uno spazio di Hilbert: esistenza, unicità, regolarità ed invarianza”*, presentato dal Prof. Luciano Tubaro, Università di Trento, componenti: Bonaccorsi, Cannarsa P., Floridia G., Scarinci T., Metafun G.
 - *nel 2016: “Controllo, regolarità e viabilità per alcuni tipi di equazioni diffusive (CoReViDi)”*, presentato dal Prof. Piermarco Cannarsa, Università di Roma “Tor Vergata”, componenti: Bucci F. (Università di Firenze), Da Prato G. (Scuola Normale Superiore di Pisa), Floridia G. (Università di Napoli Federico II), Fragnelli G. (Università di Bari), Masiero F. (Università di Milano Bicocca), Pignotti C. (Università di L’Aquila), Priola E. (Università di Torino).
 - *nel 2017: “Comportamento asintotico e controllo di equazioni di evoluzione nonlineari”*, presentato da Cristina Pignotti, Università di L’Aquila, componenti: Cannarsa P. (Università di Roma “Tor Vergata”), Bucci F. (Università di Firenze), Floridia G. (Università di Napoli Federico II), Fragnelli G. (Università di Bari), Guglielmi R. (Ricom, Università di Linz, Austria), Scarinci T. (Università di Vienna, Austria), Basco V. (Università di Roma “Tor Vergata” & Paris 6).
 - *nel 2018: “Analisi e controllo di modelli differenziali non lineari”*, presentato da Cristina Pignotti, Università di L’Aquila, componenti: Cannarsa P. (Università di Roma “Tor Vergata”), Bucci F. (Università di Firenze), Floridia G. (Università di Napoli Federico II),

Guglielmi R. (GSSI, L'Aquila), Scarinci T. (Università di Vienna, Austria), Basco V. (Università di Roma "Tor Vergata" & Paris 6), Urbani C. (GSSI, L'Aquila).

- nel 2019: "*Controllabilità di PDE in modelli fisici e in scienze della vita*" presentato da Genni Fragnelli, Università di Bari, componenti: Cannarsa P. (Università di Roma "Tor Vergata"), Bucci F. (Università di Firenze), Floridia G. (Università di Napoli Federico II), Guglielmi R. (GSSI, L'Aquila), Scarinci T. (Università di Vienna, Austria), Urbani C. (GSSI, L'Aquila).

Organizzazione conferenze:

- **Workshop INdAM 2020 "*Analysis and Numerics of Design, Control and Inverse Problems*", 13-17 Luglio 2020**, workshop proposto da G. Floridia all'INdAM, che co-organizzerà con Prof. Enrique Zuazua (UAM, Madrid, University of Deusto, Sorbonne University). Tale workshop è stato selezionato dal Consiglio Scientifico dell'INdAM fra i Workshop INdAM 2020 e sarà supportato mediante 13.000€ dall'INdAM.
- Sezione speciale 1 dal titolo "**Problemi diretti e inversi per equazioni di evoluzione**" (organizzatori: Giuseppe Floridia, Napoli Federico II & Silvia Romanelli, Bari) selezionata dal Comitato Scientifico del **XXI Congresso UMI**, Pavia 2-7 Settembre 2019. **Speakers:** F. Bucci (Firenze), C. Cavaterra (Milano), P. Colli (Pavia), M. Conti (Politecnico di Milano), R. Colombo (Brescia), G. Fragnelli (Bari), M. Grasselli (Politecnico di Milano), D. Guidetti (Bologna), M. Lancia (Roma 1), P. Loreti (Roma 1), E. Marchini (Politecnico di Milano), C. Mendico (GSSI & Paris Dauphine), R. Mininni (Bari), C. Pignotti (L'Aquila), D. Sforza (Roma 1), V. Vespi (Firenze). **Tavola rotonda** con moderatori/relatori: A. Favini (Bologna), G. Floridia (Napoli), S. Romanelli (Bari).
- **An Intensive Day** (5 Giugno 2019), Workshop interno al periodo intensivo INdAM 2019 "*Shape optimization, control and inverse problems for PDEs*", <http://www.dma.unina.it/INDAMIP2019/>, organizzato da P. Cannarsa (Università di Roma "Tor Vergata"), G. Floridia, A. Mercaldo, C. Nitsch, C. Trombetti (Università di Napoli Federico II) e E. Zuazua (UAM & University of Deusto). **Speakers:** **Pierre-Louis Lions** (Collège de France & Univ. Paris IX - Dauphine), **Bruno Siciliano** (Università di Napoli Federico II), **Marco Sammartino** (Università di Palermo), **Enrique Zuazua** (UAM Madrid & University of Deusto Bilbao).
- **Trimestre Intensivo INdAM – 2019 "Shape optimization, control and inverse problems for PDEs"**, Maggio-Luglio 2019, presso Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli", Università di Napoli Federico II, organizzato da Cristina Trombetti, Giuseppe Floridia, Anna Mercaldo, Carlo Nitsch (Università di Napoli Federico II), Piermarco Cannarsa (Università di Roma "Tor Vergata"), Enrique Zuazua (UAM & University of Deusto, Spain).
- **First LIA COPDESC Workshop "Analysis, Control and Inverse Problems for PDEs", 26th to 30th November 2018**, University of Napoli Federico II, Italy, organized by Giuseppe Floridia (University of Naples Federico II), Roberto Guglielmi (GSSI, L'Aquila), Cristina Pignotti (University of L'Aquila). Web page: <http://www.dma.unina.it/ControlPDEs2018/>. The workshop is framed in the context of the project of the French-German-Italian Laboratoire International Associé (LIA), named COPDESC, on Applied Analysis, <https://www.ljll.math.upmc.fr/scidays/index.html>. Scientific Committee (SC): Piermarco Cannarsa (Università di Roma "Tor Vergata"- President of the SC), Fatiha Alabau-Boussouira (Université de Lorraine), Fabio Ancona (Università di Padova), Silvia Bertoluzza (CNR IMATI Pavia), Giuseppe Buttazzo (Università di Pisa), Jean-Michel Coron (Université Pierre et Marie Curie, Paris VI), Lars Grüne (Universität

Bayreuth), Günter Leugering (Universität Erlangen-Nürnberg), Carlo Sbordone (Università di Napoli Federico II), Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo).

65 invited speakers divisi in:

- *Plenary lectures*
- *Talks* in due sessioni parallele
- *Junior talks* in due sessioni parallele.
- **Convegno SIMAI 2018**, Università di Roma “La Sapienza”, 2-6 Luglio 2018, organizza il seguente **Minisymposium: Control and inverse problems for evolution equations (MS 31)**. Speakers: Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo), Francesca Bucci (Università degli Studi di Firenze), Genni Fragnelli (Università degli Studi di Bari), Cristina Pignotti (Università degli Studi dell’Aquila), Cristina Urbani (Università di Roma “Tor Vergata” & Université Pierre et Marie Curie (UPMC), Giuseppe Floridia (Università di Napoli Federico II).
- Conferenza/colloquium per il Cds in Mathematical Engineering dell’Università di Napoli Federico II, tenuta il 17 **Gennaio 2018** dal **Prof. Enrique Zuazua** (Deusto Bilbao & UAM Madrid) dal titolo **“Dynamic control: Mathematical challenges and applications”** Organizzatori: Giuseppe Floridia, Anna Mercaldo, Cristina Trombetti.
- **VII Partial differential equations, optimal design and numerics, 2017**, Aug 20-Sept 01 (Organizers: G. Buttazzo, O. Glass, G. Leugering, E. Zuazua), Benasque (Spain). Thematic session on **“Control and inverse problems for degenerate parabolic equations”** [August 22] (Speakers: Ivan Moyano, Dario Prandi, Roberto Guglielmi, Alessia Kogoj), coordinated by Piermarco Cannarsa (Univ. Roma Tor Vergata) and Giuseppe Floridia (Univ. di Napoli).
- **Convegno SIMAI 2016**, Politecnico di Milano, 13-16 Settembre 2016, organizza assieme a Piermarco Cannarsa (Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”) i seguenti 2 Minisymposia:
 - ***Analysis and control of degenerate evolution equations (MS/06)***. Speakers: Fatiha Alabau-Boussouira (Institut Elie Cartan de Lorraine, Université de Lorraine), Karine Beauchard (Département de Mathématiques, Ecole Normale Supérieure de Rennes), Genni Fragnelli (Dip. di Matematica, Università degli Studi di Bari), Cristina Pignotti (Università degli Studi dell’Aquila), Enrico Priola (Dip. di Matematica, Università degli Studi di Torino), Piermarco Cannarsa (Dip. di Matematica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”).
 - ***Inverse problems and control of PDEs (MS/19)***. Speakers: Michel Cristofol (CMI, Université Aix-Marseille), Sylvain Ervedoza, (Institut de Mathématiques de Toulouse), Emanuele Haus (Dip. di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli Federico II), Gianluca Mola (Dip. di Matematica, Politecnico di Milano), Alessio Porretta (Dip. di Matematica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”), Masahiro Yamamoto (Department of Mathematical Sciences, The University of Tokyo).
- ***School and Workshop “PDEs and applications”***, presso Università degli Studi di Napoli Federico II, 8-12 Febbraio 2016 (partecipa dando supporto nell’organizzazione).
- Il 22 Agosto 2013 organizza e modera a Noto (SR, Italia) una conferenza dal titolo: **“Archimede: 2300 e non li dimostra”**, relatore il *Presidente dell’Unione Matematica Italiana (UMI)*, Prof. *Ciro Ciliberto*, ordinario di Geometria Superiore presso l’Università di Roma “Tor Vergata”, interviene al dibattito il Prof. Giuseppe Mulone, Direttore del Dipartimento di Matematica e Informatica (DMI) dell’Università di Catania.

ALCUNI RECENTI GRANTS INDIVIDUALI:

- Assegnatario dei seguenti finanziamenti individuali su selezione da parte del Dipartimento di Matematica e Applicazioni (DMA) “R. Caccioppoli” dell’Università di Napoli Federico II:

- **A.A. 2016/17:**
 - Finanziamento di 1500€ relativo al bando inviti 2017 per l'invito in DMA come visitor a Luglio 2017 del collaboratore Prof. Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo).
 - Finanziamento di 2000€ per le varie missioni brevi presso l'Università di Roma "Tor Vergata" effettuate nel 2017 per collaborazione scientifica con il Prof. P. Cannarsa.
 - Finanziamento di 1800€ per la missione al **VII Partial differential equations, optimal design and numerics, 2017**, Aug 20-Sept 01 (Organizers: G. Buttazzo, O. Glass, G. Leugering, E. Zuazua), Benasque (Spain).
- **A.A. 2017/18:**
 - Finanziamento di 1000€ relativo al bando inviti 2018 per l'invito in DMA come visitor a Giugno 2018 del collaboratore Prof. Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo).
 - Finanziamento di 2000€ relativo al bando per il supporto nell'organizzazione del **First LIA COPDESC Workshop "Analysis, Control and Inverse Problems for PDEs"**, **26th to 30th November 2018**, University of Napoli Federico II, Italy.
- **Anno 2019:**
 - Finanziamento di 600€ relativo al bando inviti 2019 per l'invito in DMA come visitor a Settembre 2019 del collaboratore Prof. Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo).
 - Finanziamento di 500€ relativo al bando missioni 2019 per missioni brevi presso l'Università di Roma "Tor Vergata" da effettuate nel 2019 per collaborazione scientifica con il Prof. P. Cannarsa e per supporto alla partecipazione al convegno UMI 2019 in Pavia.
- Assegnatario dei seguenti finanziamenti individuali su selezione da parte dello GNAMPA:
 - Finanziamento di 3000€ relativo al bando per il supporto nell'organizzazione dell' *incontro scientifico*: **First LIA COPDESC Workshop "Analysis, Control and Inverse Problems for PDEs"**, **26th to 30th November 2018**, University of Napoli Federico II, Italy.
 - Finanziamento di 2000€ relativo al bando professori visitatori GNAMPA, periodo Settembre 2018 - Febbraio 2019 per l'invito in DMA come visitor del collaboratore Prof. Masahiro Yamamoto (The University of Tokyo)
 - Finanziamento di 2100€ relativo al bando professori visitatori GNAMPA, periodo Marzo 2019 - Luglio 2019 per l'invito come visitor del Prof. Enrique Zuazua (UAM, Madrid & University of Deusto, Bilbao).

Alcuni periodi da visitatore:

- **15 Settembre - 15 Novembre 2018:** invitato come visitor presso il **Laboratoire Jacques-Louis Lions (LJLL), Université Pierre et Marie Curie, Sorbonne University**, dal direttore del LJLL Prof. Benoit Perthame per collaborazione scientifica con il Prof. Enrique Zuazua (UAM & University of Deusto, Spain & UPMC) e interazione anche con altri membri del LJLL. Motivazione del periodo da visitor è un'attiva interazione scientifica su problemi di controllo per PDEs. Inoltre, si tratta di una consolidata interazione Italo-Francese, parecchi membri del UPMC hanno visitato l'Università di Napoli Federico II, in occasione del LIA COPDESC Workshop che G. Floridia co-organizza con R. Guglielmi e C. Pignotti dal 26 al 30 Novembre 2018.
- **Febbraio 2018:** **visitor** su invito del Prof. Masahiro Yamamoto, presso il **Department of Mathematics, Graduate School of Mathematical Sciences, The University of Tokyo**. L'oggetto della visita è stata la già attivata collaborazione scientifica con il Prof. Yamamoto su

alcuni problemi aperti su problemi inversi per PDEs, di cui è coautore anche il Prof. P. Cannarsa (Univ. Tor Vergata, Roma). E' stata possibile una notevole interazione scientifica con i membri del gruppo del Prof. Yamamoto e con i numerosi suoi visitor. Interazione stimolata da un Workshop tenutosi il 9 Febbraio 2018 che ha visto come speaker: P. Cannarsa (Univ. Tor Vergata, Roma), J.J. Liu (Southeast Univ.), S. Lu (Fudan Univ.), G. Floridia (Univ Napoli Federico II), L. Lorenzi (Univ. Parma). La missione è stata interamente supportata dal Grant-in-Aid for Scientific Research (S) 15H05740 and A3 Foresight Program Modeling and Computation of Applied Inverse Problems by Japan Society for the Promotion of Science.

Partecipazione ad alcuni convegni internazionali:

- 11-17 Giugno 2008: Summer School “*Topics in Partial Differential Equations*” presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II” (Speakers: Prof. T. Iwaniec, Prof. F. Murat, Prof. N.S. Trudinger, Prof. A. Visintin).
- 8-12 Giugno 2009: Convegno “*Nonsmooth Analysis, Control Theory and Differential Equations*” on the occasion of the 60th birthday of Francis Clarke, June 8-12, 2009 – INDAM, Roma, Italy.
- 22-25 Giugno 2009: Convegno “*Nonlinear PDE and Applications*” in occasione del 70° compleanno del Prof. Francesco Nicolosi - presso l’Università di Catania.
- 18 Novembre 2009: Convegno su “*Renato Caccioppoli e l’Analisi Non Lineare*” tenuto presso la sede dell’Accademia Nazionale dei Lincei.
- 25-29 Gennaio 2010: Conférence sur le “*Contrôle des EDP*” (projet de GDRE CONEDP) CIRM, Marsiglia.
- 19-23 Luglio 2010: Summer School Corsi CIME “*Control of Partial Differential Equations*”, Cetraro (CS), Italy.
- Ottobre-Novembre 2010: Trimestre intensivo “*Control of PDE's and Applications*” presso Henri Poincaré Institute in Paris.
- Maggio-Luglio 2011: Trimestre “*HCDTE - Nonlinear Hyperbolic PDES, Dispersive and Transport Equations: Analysis and Control*”, presso SISSA, Trieste.
- Maggio 2011: Workshop on “*Modelling and Control of Nonlinear Evolution Equations*”, presso SISSA, Trieste.
- 6 Giugno 2013: *Giornata INdAM 2013*, Palermo, Dipartimento di Matematica e Informatica.
- 24-28 Giugno 2013: Workshop “*Mathematical Paradigms of Climate Science*”, presso INdAM Roma.
- 9-13 Giugno 2014: INdAM Workshop “*Analysis and Geometry in Control Theory and its Applications*”, with a special tribute to Hélène Frankowska and Héctor J. Sussmann, presso INdAM Roma.
- 30 Giugno-4 Luglio 2014: First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI, Bilbao.
- 7-11 Luglio 2014: *10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications*, Madrid, Spain.
- 22-24 Aprile 2015: Convegno “*Control of Partial Differential Equations*”, presso GSSI L’Aquila.
- 14-20 Giugno 2015: *NumHyp2015, Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications*, Cortona, Italy.
- 4-6 Novembre 2015: *2nd Conference on Recent Trends in Nonlinear Phenomena*, Villa Doria d’Angri - Università degli Studi di Napoli “Parthenope”, Napoli.
- 9-13 Novembre 2015: Convegno “*Controllability of Partial Differential Equations and Applications*”, presso CIRM, Luminy, Marsiglia.

- 25-27 Gennaio 2016: “*Proprietà analitico geometriche di soluzioni di EDP*”, presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- 8-12 Febbraio 2016: *School and Workshop “PDEs and applications”*, presso Università degli Studi di Napoli Federico II.
- 8-10 Settembre 2016: “*Fourth workshop on thin structures*” presso Eremo SS. Salvatore (Eremo dei Camaldoli) di Napoli.
- 16-18 Novembre 2016: “*Workshop on Calculus of Variations and Nonlinear PDEs*” (a special tribute to Francesco Leonetti on the occasion of his 60th birthday). Università degli Studi del Sannio - Benevento.
- 13-17 Marzo 2017: “INdAM Workshop: Mathematical Approach to Climate Change Impacts”. Workshop organizzato nell’ambito del progetto premiale MATHTECH – CNR – INdAM. Organizzatori: Proff. Piermarco Cannarsa, Daniela Mansutti, Antonello Provenzale.
- 22-25 Novembre 2017: WORKSHOP “INVERSE PROBLEMS AND RELATED FIELDS ’17”, Marsiglia, presso Fédération des Unités de Mathématiques de l’Agglomération Marseillaise (Frumam).
- 1 Dicembre 2017: Conferenza UMI-CNR, “L’insegnamento di matematica e scienze nella scuola secondaria di primo grado”, Aula Marconi, Cnr, Piazzale Aldo Moro, Roma.
- 3-6 Dicembre 2017: Congress **French-German-Italian LIA on Applied Analysis**, Université Pierre et Marie Curie, Parigi, organizzato dai coordinatori del progetto Piermarco Cannarsa, Fatiha Alabau-Boussouira, Peter Benner.
- 25-28 Febbraio 2018: Workshop “**Paths in Mathematical control theory**”, Politecnico di Torino, convegno in onore di Bacciotti e Pandolfi.

Attività didattica:

• Università:

- nell’A.A. 2018-2019, gli viene affidato l’incarico di **docente** del corso di “**Analisi Matematica 2**” presso i corsi di Studi Triennale in **Ingegneria Aerospaziale e Ingegneria Meccanica** (canale Fuorigrotta, A-DAN) della Scuola Politecnica delle Scienze di Base dell’Università di Napoli Federico II. Corso tenuto nel 2° semestre, di 72 ore e 9 cfu (di cui 6 cfu rientranti nel carico didattico da RTDA e 3 cfu retribuiti).

- nell’A.A. 2017-2018, gli viene affidato l’incarico di **docente** del corso di “**Analisi Matematica 2**” presso i corsi di Studi Triennale in **Ingegneria Aerospaziale e Ingegneria Meccanica** (canale Fuorigrotta, A-DAN) della Scuola Politecnica delle Scienze di Base dell’Università di Napoli Federico II. Corso tenuto nel 2° semestre, di 72 ore e 9 cfu (di cui 7 cfu rientranti nel carico didattico da RTDA e 2 cfu retribuiti).

- nell’A.A. 2017-2018, gli viene affidato l’incarico di **esercitatore** dei due corsi di “**Analisi Matematica 2**” (1° semestre) attivati presso il corso di Laurea Triennale in Matematica dell’Università di Napoli (docenti dei corsi nei due canali: Prof. A. Alvino - gruppo 2 - e Prof.ssa C. Trombetti - gruppo 1).

- nell’A.A. 2016-2017, gli viene affidato l’incarico di **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 2**” presso il corso di Laurea Triennale in Matematica dell’Università di Napoli (docente Prof. N. Fusco).

- nell'A.A. 2016-2017, fa da **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 1**” presso il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof.ssa G. Moscariello).
- nell'A.A. 2015-2016, gli viene affidato l'incarico di **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 2**” presso il corso di Laurea Triennale in Matematica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof. N. Fusco).
- nell'A.A. 2015-2016, gli viene affidato l'incarico di **tutore** nel corso di “**Analisi Matematica 1**” presso il corso di Laurea Triennale in Matematica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof.ssa C. Trombetti).
- nell'A.A. 2015-2016, fa da **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 2**” presso il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof.ssa G. Moscariello).
- nell'A.A. 2015-2016, fa da **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 1**” presso il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof. V. Coti Zelati).
- nell'A.A. 2015-2016, fa da **esercitatore** nel corso di “**Analisi Matematica 1**” presso il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica dell'Università di Napoli Federico II (docente Prof. P. Baldi).

- nell'A.A. 2014-2015, gli viene affidato, mediante selezione, l'incarico di **docente a contratto** del corso di “Istituzioni di Matematiche B” presso il corso di Laurea Magistrale (quinquennale) in Architettura dell'Università di Catania (80 ore, 8 cfu, 1° semestre).
- nell'A.A. 2014-2015, gli viene affidato, mediante selezione, l'incarico di docente a contratto per **didattica integrativa** nel corso di “Analisi Matematica I” A-L (docente Prof. Biagio Ricceri), presso il corso di Laurea Triennale in Fisica dell'Università di Catania (32 ore, 2 cfu, annuale)
- nell'A.A. 2014-2015, gli viene affidato, mediante selezione, l'incarico di docente a contratto per **didattica integrativa** nel corso di “Istituzioni di Matematiche A-L” (docente Prof. Antonio Causa), presso il corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche dell'Università di Catania (32 ore, 2 cfu, annuale)
- nell'A.A. 2014-2015, gli viene affidato, mediante selezione, l'incarico di docente a contratto per **didattica integrativa** nel corso di “Istituzioni di Matematiche M-Z” (docente Prof.ssa Ornella Naselli), presso il corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche dell'Università di Catania (32 ore, 2 cfu, annuale)
- nell'A.A. 2014-2015, gli viene affidato, mediante selezione, l'incarico di **Tutor** presso l'Università di Catania nei **corsi zero** per il recupero del debito formativo in Matematica per un totale di 14 ore.

- nell'A.A. 2013-2014, viene scelto come **esercitatore di Analisi Funzionale** nel corso di Complementi di Analisi Matematica 2 (CAM2) tenuto dal Prof. Piermarco Cannarsa presso la Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Roma “Tor Vergata”.
- nell'A.A. 2013-2014, viene scelto come **esercitatore del corso di Analisi Matematica 4** tenuto dal Prof. Piermarco Cannarsa presso la Laurea Triennale in Matematica dell'Università di Roma “Tor Vergata”.

- il 10/11/2010 gli viene conferito il titolo di “**Cultore della materia**” presso il Corso di Studio in *Scienze per la Tutela dell'Ambiente (Università di Catania)* in Metodi e Modelli Matematici (settore scientifico-disciplinare MAT/05 - Analisi Matematica).

- nell'A.A. 2009-2010, vince concorso per l'assegnazione di n. 1 forma di collaborazione da 30 ore riservata agli studenti iscritti presso l'Università di Catania al Dottorato di ricerca in "Matematica", per attività di tutorato dedicate agli studenti del *Corso di laurea in Scienze Ecologiche* relativamente alla disciplina "*Modelli matematici ed informatici applicati all'ambiente*".

- nell'A.A. 2006-2007, vince concorso per l'assegnazione di n. 3 forma di collaborazione da 45 ore riservata agli studenti iscritti presso l'Università di Catania al Corso di Laurea Specialistica in Matematica per: Attività di tutorato dedicata agli studenti del Corso di laurea in Matematica e Matematica per le Applicazioni relativamente alle discipline di Algebra, Algebra Lineare e Analisi Matematica I e II.

- nell'A.A. 2006-2007, vince concorso per l'assegnazione di n. 3 forma di collaborazione da 40 ore riservata agli studenti iscritti presso l'Università di Catania al Corso di Laurea Specialistica in Matematica per: Attività di tutorato dedicata agli studenti del Corso di laurea in Matematica e Matematica per le Applicazioni relativamente alle discipline di Algebra, Algebra Lineare e Analisi Matematica I e II.

- nell'A.A. 2005-2006, vince concorso per l'assegnazione di n. 1 forma di collaborazione da 40 ore riservata agli studenti iscritti presso l'Università di Catania al Corso di Laurea Specialistica in Matematica per: Attività di tutorato dedicata agli studenti del Corso di laurea in Matematica e Matematica per le Applicazioni relativamente alle discipline di Algebra, Algebra Lineare e Analisi Matematica I e II.

- **Scuola:**

- Nell'arco temporale A.S. 2006/07-2012/13 tiene in qualità di esperto in Matematica (con comprovata esperienza nell'insegnamento e nella ricerca universitaria) **22 corsi in Progetti PON** negli Istituti di Istruzione Secondaria Superiore della provincia di Siracusa per un totale di circa **1000 ore**. Ogni singolo corso gli è stato assegnato per vittoria di selezione, con il fine sia del potenziamento delle eccellenze in matematica sia del recupero delle carenze in matematica.

- **Abilitazione all'insegnamento:** il 17/07/2013 consegue l'abilitazione all'insegnamento nella classe A/049, "Matematica e Fisica" mediante TFA presso l'Università di Roma "Tor Vergata".

Associazioni matematiche e adesione a gruppi di ricerca nazionali e internazionali

Dal 2006 è membro dell' **UNIONE MATEMATICA ITALIANA (UMI.)**

Dal 2009 è membro dell' **EUROPEAN MATHEMATICAL SOCIETY (EMS)**

Dal 2010 è membro del **Gruppo Nazionale di Ricerca "GNAMPA" dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica.**

Dal 2011 è membro della **Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale (SIMAI).**

Dal 2010 al 2017 membro del gruppo europeo **GDRE CONEDP "Control of Partial Differential Equations"**.

Dal 2015 al 2017 è stato membro della **Société Mathématique de France (SMF).**

Reference letters:

Si allegano 3 lettere di referenza.

DICHIARAZIONE

Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni contenute negli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, il sottoscritto dichiara sotto la propria responsabilità la veridicità di quanto riportato nel presente CV.

Data	02/08/2019	Luogo	Avola
------	------------	-------	-------



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA UNIVERSITÀ DI ROMA "TOR VERGATA"

PROF. P.CANNARSA

Via della Ricerca Scientifica 1, 00133 Roma, ITALY

work +39 06 7259 4626 – mobile +39 347 3883954 - fax +39 06 7259 4699

e-mail: cannarsa@mat.uniroma2.it

homepage: <http://www.mat.uniroma2.it/~cannarsa/>

Roma, 28/07/2019

Alla Commissione Giudicatrice
Della Selezione per un Posto RTDB - SSD MAT/05
(Bando in scadenza il 05/08/2019)
Università di MILANO

Cari Colleghi:

ho seguito il dott. Giuseppe Floridia, come tutore esterno, nel Dottorato di Ricerca in Matematica dell'Università di Catania. Successivamente, ho diretto le sue ricerche come borsista post-doc dell'INdAM presso l'Università di Roma "Tor Vergata" dal settembre 2013 all'agosto 2014, e ho continuato a collaborare con lui nel periodo da lui trascorso prima come assegnista e poi come ricercatore a tempo determinato – tipo A - presso l'Università di Napoli "Federico II".

Nella sua tesi di dottorato, il dott. Floridia ha studiato problemi di *regolarità* per soluzioni di sistemi parabolici nonlineari e problemi di *controllo bilineare* per equazioni paraboliche degeneri semilineari. Io mi sono occupato delle sue ricerche relative a questa seconda parte della tesi. Le motivazioni per lo studio di tali problemi provengono dalle più svariate applicazioni, quali quelle alla climatologia, come il modello di Budyko-Sellers che descrive l'evoluzione della temperatura sulla superficie terrestre su grandi scale temporali, alla fisica quantistica (equazione di Schrödinger), o alla natazione. Lo studio di problemi di controllo *additivo* (quando il controllo entra nell'equazione come termine forzante) per il modello di Budyko-Sellers è dovuto alla scuola di Diaz (Madrid). Il dott. Floridia si è occupato della parte preliminare di questo studio nel caso in cui il controllo agisca per via *moltiplicativa* (o *bilineare*), sia cioè rappresentato dal coefficiente del termine potenziale piuttosto che dal termine noto dell'equazione. Va osservato che i problemi di controllo moltiplicativi presentano difficoltà aggiuntive rispetto a quelli di controllo additivo e portano a risultati apparentemente più deboli. Va altresì detto che il processo di controllo moltiplicativo è assai più *realistico* di quello additivo quando sono in gioco alti livelli energetici, come

accade nel caso dei modelli climatologici. I risultati ottenuti da Floridia nella tesi e, successivamente, nell'articolo scritto nel corso del suo anno da post-doc INdAM e pubblicato su *J. Differential Equations*, garantiscono la controllabilità approssimata di questo tipo di equazioni in tempi lunghi con controlli statici a tratti. Si tratta di importanti passi iniziali verso un'analisi completa del modello di Budyko-Sellers dal punto di vista del controllo bilineare.

Nell'anno trascorso a Tor Vergata come post-doc, il dott. Floridia ha affrontato altri due problemi di controllo moltiplicativo, il primo riguardante equazioni paraboliche semilineari con dati iniziali di segno variabile, l'altro un modello di natazione introdotto da A. Khapalov (Washington State Univ.). In entrambi i casi, in collaborazione con me e Khapalov, egli ha ottenuto ottimi risultati raffinando e completando in modo notevole tecniche che in precedenza avevano permesso di trattare casi particolari, quali dati di segno costante oppure modelli lineari. È stato così possibile dimostrare la controllabilità approssimata per dati finali con lo stesso numero di zeri del dato iniziale, nel primo caso; la buona positura per tempi piccoli del sistema che accoppia le equazioni di Navier-Stokes (per descrivere il fluido) con un sistema di equazioni ordinarie (che descrive il nuotatore), nel secondo. Il relativo lavoro sul modello natazione è stato pubblicato su *J. Math. Anal. Appl.* nel 2015, mentre quello sulla controllabilità delle equazioni semilineari con dati iniziali che cambiano segno è stato accettato per la pubblicazione su *J. Math. Pures Appl.*

Da oltre quattro anni il dott. Floridia è in servizio presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Napoli "Federico II". In questo periodo il suo impegno nella ricerca è sì arricchito di varie fruttuose collaborazioni:

- con **Pietro Baldi** ed **Emanuele Haus**, con i quali ha ottenuto un'interessante risultato di controllabilità esatta per dati piccoli per equazioni tipo KdV apparso su *Analysis & PDE*,
- con **Carlo Nitsch** e **Cristina Trombetti**, con i quali ha esteso i risultati di controllabilità per dati di segno variabile a modelli parabolici degeneri,
- con **Masahiro Yamamoto**, con il quale ha pubblicato due lavori (uno dei quali sulla rivista *Inverse Problems*) dimostrato importanti disuguaglianze di osservabilità per equazioni del trasporto mediante stime di Carleman,
- con **Enrique Zuazua**, su problemi di controllo moltiplicativo per modelli parabolici semilineari, e
- con **Umberto Biccari**, sul controllo bilineare di equazioni del calore per laplaciani frazionari.

A questa notevole attività scientifica va aggiunto una vera passione per la didattica che Floridia svolge in modo assai scrupoloso riuscendo ad essere molto comunicativo con gli studenti. Ingente l'investimento in attività gestionali e nell'organizzazione di convegni e eventi scientifici, tra i quali spiccano:

- il convegno internazionale *Analysis, control and inverse problems for PDEs* (Università di Napoli "Federico II" e Accademia Pontaniana, 26-30 novembre 2019), al quale hanno partecipato una sessantina di relatori provenienti da tutto il mondo,
- il trimestre INdAM su *Shape optimization, control and inverse problems for PDEs* (Università di Napoli "Federico II", maggio – luglio 2019), nel corso del quale sono stati tenuti minicorsi da parte di un gran numero di esperti di riconosciuta fama quali J.-M. Coron, E. Trelat, P.-L. Lions, B. Dacorogna, G. Buttazzo, G. De Philippis, B. Siciliano, S. Terracini, A. Porretta, P. Cardaliaguet, M. Yamamoto, ed E. Zuazua.

Ritengo quindi che Floridia sia uno studioso molto serio e motivato, con ottime capacità di *didattiche e gestionali*, con interessi di ricerca *differenziati* e notevole esperienza sui problemi di *controllo bilineare*. Se gli sarà data fiducia, sono convinto che fornirà un servizio impeccabile insieme a un'ottima attività di ricerca costante nel tempo.

Con i miei più cordiali saluti,

A handwritten signature in black ink, reading "Piermarco Cannarsa". The signature is fluid and cursive, with the first name "Piermarco" and the last name "Cannarsa" clearly distinguishable.

Piermarco Cannarsa

Letter of assessment/support for Dr. Giuseppe Floridia, for a Senior Researcher position in Mathematics at Italian Universities

To whom it may concern,

The object of this letter is to assess and support Dr. Giuseppe Floridia who is applying to a Senior Researcher position in Mathematics in Italian Universities.

I learned about Dr Floridia's work in 2015 when his paper in the bilinear control of semilinear heat equations in collaboration with Profs. P. M. Cannarsa and A. Khapalov was submitted to me in my condition of member of the Editorial Board of the *Journal de Mathématiques pures et appliquées*. Founded by Liouville, the Journal is open to all disciplines of Mathematics and has the highest scientific standards. The editorial and refereeing processes are therefore very selective. The paper was published in the Journal in 2017 and it is one of the most original ones I have seen in this field in the last thirty years.

Indeed, controlling the heat equation by bilinear controls is an important problem that appears in many applications where adding an external applied source is not realistic. And this is often the case in the context of the most challenging applications in Biology and Social Sciences, where one can tune the potentials entering in the system by several techniques (like the sterile insect technique) but in practice cannot really add a source. The difficulty of the problem then increases significantly since the effect of the control on the solutions is quite mild. This fact is enhanced by the regularising effect of the heat equation that smears and damps the impact of the control. Despite of this, the authors developed a careful strategy that allows to prove the approximate controllability of the system by an intelligent piecewise construction of the control and the controlled trajectory that alternates very sharply the linear and nonlinear underlying dynamics. This result, furthermore, identifies the class of targets one can approximate, showing that it is constituted by final states with fewer oscillation points than the initial configuration. This result is consistent and coherent with the well-known properties on the lap number for reaction-diffusion equations introduced by Prof H. Matano et al in the 70's: The control can tune the location of the zeroes of solutions, and shape the solution in the inter-nodal zones, but cannot create new zeroes.

This result is probably, together with the pioneering works by Prof. K. Beauchard on the bilinear controllability of Schrödinger like equations, fifteen years back, the most relevant one that has been ever proved for the bilinear control of PDEs.

Since then I had the opportunity of meeting Dr Floridia in several occasions. He was for instance one of the speakers of the Benasque meeting 2017, a periodic event we organise biannually since 2005, and that gathers one hundred experts in the various aspects on the Calculus of Variations and PDE Control, Design and Inverse Problems. We started these series of events in collaboration with Prof. G. Buttazzo in 2005 and in the last editions the organising committee has been enlarged to integrate Prof. G.

Leugering (FAU-Erlangen) and Prof. O. Glass (Dauphine). As expected, the lecture of Dr Floridia was very professionally done, at the level of the paper itself.

In the fall 2018 Dr Floridia was invited and visited the Laboratoire Jacques Louis Lions of Sorbonne University in Paris where I am running the ANR project “ICON” and I had the opportunity to start a collaboration with him on the control of some reaction-diffusion models arising in the behavioural aspects of individuals in multi-lingual societies. Since then I had also the opportunity to visit him a couple of time in Naples where he is a postdoctoral fellow.

Thus, I had the opportunity to learn about the ensemble of the work he has been developing. By now he masters a variety of techniques and fields in PDE analysis, including partial regularity, inverse problems, degenerate equations, and has developed a rich network of international collaborators, as his CV shows, with a total of, approximately, twelve publications in international Journals.

Recently he has obtained the Habilitation Diploma in France for *Maître de Conférences* positions, equivalent to Associate Professor level in the international context. And I think this is completely fair. Indeed, I see that Dr Floridia has reached the level of maturity corresponding to an Associate Professor, that would allow him to start building his own academic and research team and running research projects and advice PhD students with independence.

Dr Floridia is a hard worker, who has combined the intense research activity that corresponds to a young postdoc researcher, with plenty of responsibilities in teaching and also as co-organiser of various projects and scientific events. He is for instance one of the active fellows in the team that, under the leadership of Prof. C. Trombetti, organised an INDAM semester last spring in Naples.

Dr- Floridia's qualities go much beyond the standard three dimensions of academic life (research-teaching-administration). He is a very friendly, loyal and reliable person, who with it is a real pleasure working and organising events together. He is fully devoted to academic life and, therefore, he is a jewel for a Department that aims to integrate a young fellow that will contribute to the growth and development of the Institution.

Dr Floridia has broad mathematical culture and teaching experience and he is very much in conditions to evolve in his career to an Associate Professorship or a Senior Researcher position.

I could make this letter longer and I am fully at your disposal in case you would require more details. But, summarising, I would recommend the search committee to pay particular attention to this candidate and, if possible, to hire him. You will hardly find a better and more extensively trained young fellow that would be in conditions to offer more and contribute more generously to the growth of the University.

In the context of the Italian University system, this further step in his career is natural and desirable. After having achieved the French Habilitation, Dr Floridia should soon get the Italian one, to be in conditions to hold a permanent position.

Please, do not hesitate to get in touch with me if you need more details about the candidate or any specific aspect of this letter of assessment/recommendation.

I hope Dr Floridia will end up getting this position. If that is the case, as I would expect, I am sure that the University that will hire him will not regret the choice done. I hope also that this will allow us keeping a fruitful collaboration in the long run and I am sure that Dr Floridia will assure that the University he joins becomes an international node of extensive network of centers working in PDE Control, Design and Inverse Problems. I will be happy to continue cooperating with him in this goal.

Yours sincerely.

Bilbao, July 29, 2019



Enrique Zuazua

Director, Chair in Computational Mathematics, DeustoTech, Bilbao, Basque Country
Professor, Strategic Chair in Applied Mathematics, Universidad Autónoma de Madrid
Member of *Academia Europaea*

2 August 2019

Reference letter for Dr. Giuseppe Floridia,
(Department of Mathematics "R. Caccioppoli" University of Naples Federico II)
applying for the position at University of Milan

To Whom It May Concern,

I am Professor at The Graduate School of Mathematical Sciences at The University of Tokyo, and a honorary Member of Academy of Romanian Scientists. I am an active researcher in the field of applied analysis, in particular, inverse problems for partial differential equations and I have published more than 315 original papers and I am members of advisory boards and editorial boards of 9 international journals in applied mathematics such as "Applicable Analysis", "J. Inverse and Ill-posed Problems" and "Mathematical Control & Related Fields". Moreover I have given invited lectures all over the world.

It is my great pleasure to write a reference letter for Dr. Giuseppe Floridia (University of Naples Federico II) applying for the position at University of Milan.

I have been working with Dr. Floridia about inverse problems for partial differential equations, especially for the transport equation, and we have completed several joint papers about the unique continuation, the observability inequality, and inverse source and coefficient problems.

He has been working also for the control theory and published remarkable articles, but here I will mainly write the following two achievements by him in the fields of the inverse problems .

First I would like to explain his work on the inverse problems for the transport equation. The transport equation $\partial_t u(x, t) + H(x) \cdot \nabla u(x, t) + p(x)u(x, t) = F(x, t)$ is important physically because it describes the conservation law of e.g., mass, so that it frequently appears in mathematical physics. Moreover the compressible fluid dynamics equations are one of the most fundamental systems in the mathematical physics, where the transport equation is coupled with parabolic systems. By regarding t and x respectively as temporal and spatial variables, the initial value problem for the transport equation is classical and well studied. However in many applied problems, one needs to consider also lateral boundary value problem and inverse problems of determining functions such as $p(x)$ and $H(x)$ in

the equation. The uniqueness for the lateral boundary value problem is called the unique continuation, and is a classical subject in the theory of partial differential equations. Since the transport equation is of first-order, the method of the characteristics can work for the transport equation itself, but in the fluid dynamics coupling the transport equation with a parabolic system, the characteristics cannot work at all. Thus for the unique continuation and the inverse problems, one needs a method which is simultaneously valid both for transport and parabolic system. As such a method, one can apply a Carleman estimate which is a weighted L^2 -estimate for solutions which is a uniform estimate in the large parameter. In the Carleman estimate, the choice of the weight function is crucial for obtaining mathematically sharp and physically acceptable results. The Carleman estimate has been established well for single second-order equations such as parabolic, hyperbolic equations, and in the existing works for transport equations, Carleman estimates have been proved on the basis of the same choice of the weight function for such second-order equations. However such a choice neglects properties of the transport equation, so that the applications are far from the best possible.

Dr. Floridia has been continuing to study this issue and as newest article, we can refer to "Inverse coefficient problems for a transport equation by local Carleman estimate" (with P. Cannarsa, F. Gölgeleyen and me), which is at press in "Inverse Problems" (the proof-reading was complete). In this article, he created a sharp weight function to establish a Carleman estimate and prove the uniqueness for the inverse coefficient problems by boundary data on spatial subboundary Γ , provided that Γ is an out-going subboundary related to the flow $H(x)$. This uniqueness is the best possible, and we cannot relax the geometric condition on Γ , and it should be noticed that this Carleman estimate works also for the parabolic system, and so for the compressible fluid equations, which yields the unique continuation and the conditional stability for the inverse coefficient problems for compressible fluids, which have been never known. The development of the methodology to the compressible fluids is expected to be completed soon. I would like to emphasize that for this paper, the contribution by Dr. Floridia is major (I can estimate 70%).

The approach in this paper is spatially local but can be applied for spatial global results, and also this should be the next hopeful subject.

Therefore Dr. Floridia is developing the research in this direction, so that I am confident that his research activities are greatly expected developing for the future.

Second he makes remarkable contribution to the paper "Conditional stability for an inverse source problem and an application to the estimation of air dose rate radioactive substances by drone data" (with Y. Chen, J. Cheng, Y. Wada and me), which is at press for the first volume of "Mathematics in Engineering" from American Institute of Mathematical Sciences. This work is concerned with the determination of the cesium 137 density at lower altitude by data at higher altitude. This is a highly realistic problem and is a commissioned project with a local government in Fukushima prefecture after the emission of the cesium by The Fukushima Daiichi Nuclear Disaster in March 2011. The project aims at effective estimation of density of cesium at the height of humankind.

which is essential for evaluation for the health damage by internal exposures. Although the project is highly practical, this article establishes rather good conditional stability for the inverse problem and proposes an effective numerical method. In particular, for the conditional stability, one needs mathematical analytical expertise and Dr. Floridia made such contribution. Through this project, I am convinced that Dr. Floridia demonstrates not only mathematical abilities but also his knowledge for the sake of applications of mathematics to real-world problems. I believe that mathematics should not be limited to only an abstract activity but also should pursue the contribution for the public welfare for example if possible. He keeps such talents for this.

Thus I am convinced that Dr. Giuseppe Floridia makes excellent contribution for inverse problems for partial differential equations on the basis of his firm knowledge of analysis. I evaluate the applicant's scientific potential as very good, and he is definitely an invaluable talent among his generation.

In many inverse problems, there have been not yet sufficient theoretical results obtained, which often causes difficulties in qualifying the numerical results, and the further theoretical researches should yield the breakthrough also in the numerical analysis. In view of it, he should lead further research activities at your university.

I would like to add that Dr. Giuseppe Floridia is a polite modest gentleman and holds high ability of organization for e.g., workshops. I think that he is a most adequate talent as university teacher as well as university researcher. Needless to say, he is a seriously hard worker, and can be completely adjusted to circumstances.

In summary, I am very confident that Dr. Floridia is an outstandingly hopeful researcher in the mathematics and should be the best choice for your university among others.

Sincerely yours,



Masahiro Yamamoto, Dr,

Professor

Graduate School of Mathematical Sciences
The University of Tokyo, Komaba, Meguro,

Tokyo 153 Japan

Fax +81-3-5465-7001, Tel +81-3-5465-7011

Honorary Member of Academy of Romanian Scientists

e-mail. myama@ms.u-tokyo.ac.jp