

CURRICULUM COMPRENSIVO DELLA PROPRIA ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA, COMPLETO DI ELENCO DEI TITOLI DI OPEROSITA' DIDATTICA, SCIENTIFICA E ORGANIZZATIVA PRODOTTI PER LA PROCEDURA VALUTATIVA; ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE;

REDATTO AI SENSI DEGLI ARTICOLI 46 E 47 DEL DPR 445/00

La sottoscritta Fioresi Rita, FRSRTI66A56F257Z, nata a Modena (MO) il 16-1-66 Sesso femminile, attualmente residente a Modena (MO) in via Ghiaroni 145, Telefono 059-302881, cittadina dell'unione europea, consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali in materia così come stabilito dall' art.76 del DPR 445/00

DICHIARA:

che il proprio curriculum e' il seguente:

CURRICULUM VITÆ

Rita Fioresi

27 Luglio 2023

Indirizzo: FaBiT, Università di Bologna, via San Donato 15, 40127 Bologna

email: rita.fioresi@unibo.it

CARRIERA ACCADEMICA

- **Principal Investigator EU project MSCA-DN CaLiFoRNIA** [2023]
Finanziamento quadriennale della EU: 2.5 milioni euro.
- **Principal Investigator EU project MSCA-SE CaLIGOLA** [2022]
Finanziamento quadriennale della EU: 874 mila euro.
- **Main Proposer COST Action CaLISTA CA21109** [2022]
Finanziamento quadriennale approvato il 30/5/2022 della EU: 0.5 Milioni di euro.
- **Finanziamento BAM Institute** [2022]
Finanziamento triennale approvato il 19/5/2022: 87000 euro.
Borsa di dottorato tematica: “Geometric deep learning for enhanced segmentation of 3D tomographic reconstructions and for data fusion”
- **Tutor RTD A PON** [2021]
Tema: “Geometric Deep Learning per un approccio verde e digitale all’analisi di database biologici e medici”.
- **Membro del network europeo Artificial Intelligence ELLIS** [2021]
- **Membro del Comitato Direttivo del Collegio di Eccellenza, Unibo** [2020]
- **Membro della Giunta ADdU, Unibo** [2020]
- **Membro della Giunta Gruppo UMI Matematica e Intelligenza Artificiale** [2020]
- **Referente dipartimentale Centro AlmaAI** [2019-2020]
Alma Mater Artificial Intelligence.
- **Finanziamento Miur Ffabr** [Dicembre 2017]
- **Membro Comitato Scientifico Biblioteca Interdipartimentale** [Luglio 2017-2019]
- **Abilitazione I fascia SSD MAT03** [28-3-2017]
- **Collegio dei docenti (membro), Dottorato in Matematica**[2015-presente]
- **Commissione Ricerca (membro), Dipartimento di Matematica** [2012-2015]
- **Commissione AFR (membro), Lussemburgo** [2013-presente]
- **Collegio di Eccellenza (membro corpo docente e commissione di ammissione), Università di Bologna** [2012-presente]
- **Presidente dei corsi di laurea in “Scienze di Internet” LT e LM** [2007-2010]
- **Professore II fascia** [2007-presente], Università di Bologna.
- **Membro della Giunta di dipartimento** [2008-2011], Università di Bologna.
- **Ricercatore a Bologna** [2000-2007]
- **Adjunct Assistant Professorship** [1998-2000] Dept. of Mathematics, UCLA.
- **PhD, University of California, Los Angeles** [Maggio 1997]
Relatore: Prof. V. S. Varadarajan
Tesi: “*Quantum homogeneous projective varieties*”.
- **Borsa di studio per l’estero del CNR** [Luglio 1997], UCLA.
- **Ucla Dissertation year fellowship** [Giugno 1996]
- **Best Teaching assistant, nomination Dept of Mathematics, UCLA** [Marzo 1996]
- **Scuola estiva di Teoria dei Gruppi, Sondeborg, Danimarca** [1994]
- **Master of Arts in Mathematics, UCLA** [Marzo 1994]
- **Borsa INDAM, UCLA** [1992-1994]
- **PhD program presso UCLA** [1992-1997]
- **Nomina in ruolo per l’insegnamento di Matematica Applicata** [Settembre 1992]
Concorso a cattedre per le scuole superiori. Classe di concorso A064.
- **Scuola estiva di Matematica, Perugia** [Agosto 1992]

- **Laurea in Matematica** [Dicembre 1991] *Università degli Studi di Bologna*, Bologna
Votazione: 110/110 e lode
Un anno di “Borsa di Studio per Laureandi” del CNR (1/1/92, 1/9/92)
- **Laurea in Ingegneria Nucleare** [Dicembre 1989]
Università degli Studi di Bologna, Bologna
Votazione: 100/100 e Lode

CONVEGNI E VISITE SU INVITO

- [Giugno-Luglio 2023] **GGI Firenze**. Conferenza: “Quantum Principal bundles over non affine bases”.
- [25 Marzo 2023] **Simons Center**. Conferenza: “Generalized Root Systems”.
- [19-26 Settembre 2022] Convegno a **Corfu**, “Workshop on Quantum Geometry, Field Theory and Gravity”. Conferenza: “Quantum Minkowski Superspace”
- [14-16 Settembre 2022] Convegno a **Università’ di Genova** Avenues of QFT. Conferenza: “N=2 quantum chiral superfields—
- [Agosto 2022] Convegno a **Tromsø** “Geometric Structures and Supersymmetry 2022” Conferenza: “Supergeometry and Quantization”.
- [Luglio 2022] Convegno “Supermoduli”, **Sissa Trieste**. Conferenza: “SuperQuantization”.
- [5 Aprile 2022] **Università’ di Pescara**.
Conferenza: “Geometric Deep Learning a gentle introduction”.
- [21-25 Marzo 2022] Convegno al **Fields Institute**.
“ Supergeometry and Bracket Structures in Mathematics and Physics”.
Conferenza: “Superquantization”.
- [20-27 Settembre 2021] Convegno a **Corfu**, “Workshop on Quantum Geometry, Field Theory and Gravity”. Conferenza: “Quantum Principal bundle and Non Commutative differential calculus.”
- [22-25 Luglio 2021] Convegno “GSI2021”, **ENS Paris**. Conferenza: “On the Thermodynamic Interpretation of Deep Learning Systems”.
- [8-9 Luglio 2021] Convegno “Supermoduli”, **Sissa Trieste**. Conferenza: “Harish-Chandra representations and Symmetric Superspaces”.
- [Giugno-Luglio 2021] Corso di dottorato per **ECNU Shanghai**, Cina, “Introduction to Supergeometry and Lie Supergroups”.
- [6 Maggio 2021] Virtual meeting on Information geometry. Conferenza: Data manifold through the local data matrix.
- [27-31 Luglio 2020] **JSPIGL** Conferenza Les Houches, poster.
- [16-18 Dicembre 2019] **University of Luxembourg**. Conferenza: “Unitarizable Harish-Chandra representations of real supergroups and Hermitian Symmetric Superspaces” (Convegno: Supergeometry, Supersymmetry and Quantization).
- [17 Settembre 2019] **University of Prague**. Conferenza: Quantum flags, quantum line bundles and the Quantum Duality Principle (Convegno: Quantum Flags in Prague, 2019).
- [25 Settembre 2019] **Sissa, Trieste**. Conferenza: Harish-Chandra representations and Symmetric Superspaces. (Convegno: Supermoduli).
- [26 Agosto 2019] **University of Toulouse**. Conferenza: The exponential of nilpotent supergroups. (Convegno: Geometry and Science of Information theory).
- [4 Giugno 2019] **Ospite del dipartimento di matematica Università’ di Tor Vergata**. Conferenza: Quantum Principal bundles.
- [Maggio 2019] **Ospite del dipartimento di Avogadro, Università’ del Piemonte Orientale**. Conferenza: Harish-Chandra supermodules and supersymmetric pairs.
- [Marzo 2019] **Ospite del dipartimento di matematica UC Riverside (USA)**. Conferenza: Quantum Principal bundles over projective bases.
- [Gennaio 2019] **Ospite del dipartimento di matematica NTHU (Taiwan)**.
- [Ottobre 2018] **Convegno: Combinatoria dei sistemi di radici, SNS Pisa**. Conferenza: “Sistemi di radici di Kostant: applicazioni”
- [Ottobre 2018] **A Quantum Lie Day in Bologna, 2018**. Organizzatrice.
- [Luglio 2018] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)** Ambito Progetto Ghaia, EU project 777822.

- [Aprile 2018] **Ospite del Dipartimento di Matematica, Queens University, Ontario, Canada.**
- [Febbraio 2018] **New Deep learning techniques, Ipam, UCLA.** Poster: “Deep Learning techniques for detecting preneoplastic and neoplastic lesions in human colorectal cancer histological images”.
- [Febbraio 2018] **Inverse Problems and Machine Learning, Caltech.**
- [Dicembre 2017] **Conferenza: Supergeometry and applications, University of Luxembourg.** Conferenza: “Admissible systems and Harish-Chandra representations for semisimple real Lie supergroups”.
- [Luglio 2017] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Maggio 2017] **Convegno: Combinatoria dei sistemi di radici, Cortona.** Conferenza: “Sistemi ammissibili per (super)algebre Kac-Moody”
- [10 Aprile 2017] **Convegno PAFT: Problemi attuali di Fisica Teorica, Vietri.** Conferenza: “Quantum Principal bundles over non affine bases”
- [Luglio 2016] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Maggio 2016] **Convegno: Combinatoria dei sistemi di radici, Cortona.** Conferenza: “Sistemi di radici di Kostant”
- [Marzo 2016] **Convegno PAFT: Problemi attuali di Fisica Teorica, Vietri.** Conferenza: “Quantum Homogeneous spaces and superspaces”
- [Marzo 2016] **Ospite del Dipartimento dell’Universita’ del Kent, Canterbury, UK**
- [Febbraio 2016] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Gennaio 2016] **Ospite del Dipartimento di Matematica, NTHU, Hsinchu (Taiwan)**
- [10 Novembre 2015] **General Mathematics Seminar of the University of Luxembourg** Conferenza: “Representations of compact supergroups and SUSY structures”.
- [10-13 Giugno 2015] **Convegno: “EMS-AMS joint meeting, Oporto”.** Conferenza: “Quantum Homogeneous Supervarieties”.
- [16-23 Maggio 2015] **Supermoduli Workshop, Simon’s center for Geometry and Physics, USA.**
- [Febbraio 2015] Organizzatrice del convegno “A super quantum Lie day”, Pisa.
- [28-29 Agosto 2014] **Convegno: “Connections for Women: Geometric Representation Theory.** UC Berkeley. Poster: Harish-Chandra Supermodules.
- [23 Aprile 2014] **Convegno “An induction day in Supergeometry. Universita’ di Roma 3.** Conferenza: “Introduction to Supergeometry”.
- [Agosto 2014] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Agosto 2013] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Gennaio 2013] **Ospite del Dipartimento di Matematica, NTHU, Hsinchu (Taiwan)**
- [Marzo 2010] **Ospite del Dipartimento di Matematica, Universita’ di Zurigo.** Minicorso per il dottorato in Matematica: “Supergeometry”. Conferenza presso l’ETH: “The local functor of points of supermanifolds”
- [Febbraio 2010] **Ospite del Dipartimento di Matematica UCLA, Los Angeles.** Organizzatrice della conferenza “Supersymmetry in Mathematics and Physics”, 6-7 Febbraio 2010.
- [Novembre 2009] **Ospite del Dipartimento di Matematica La Sapienza e Tor Vergata (Roma).** Corso per il dottorato in Matematica: “Supergeometria”.
- [Luglio 2009] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Marzo 2009] **Convegno: Algebraic Lie structures with origins in Physics** Poster: “Chevalley Supergroups”.
- [Gennaio 2008] **Convegno: Symmetries in Mathematics and Physics, UCLA.** Conferenza: “Super Minkowski and Super conformal spacetimes”
- [Marzo 2007] **Convegno: Non Commutative Space-time geometries, Alessandria.** Conferenza: “Supergeometry: a functorial approach”
- [Luglio 2006-Agosto 2006] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Dicembre 2005] **Ospite del Luminy Institute Marsiglia.** Commissione per l’esame di dottorato del dottor Fabien Pellegrini. Seminario: “Algebraic supergroups and their homogeneous spaces”
- [Ottobre 2005] **Ospite del Dipartimento di Fisica, Universita’ di Valencia, Spagna.**
- [Luglio 2005-Agosto 2005] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA).**
- [Aprile 2005] **Ospite del Dipartimento di Matematica, Universita’ di Tor Vergata, Roma.** Seminario: “Quantum commutation relations among quantum minors in the matrix bialgebra”.

- [Novembre 2004] **Ospite del Dipartimento di Fisica, Universita' di Valencia, Spagna.** Seminario: "Algebraic Supergroups and Superalgebras"
- [Luglio 2004-Agosto 2004] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)** Ciclo di seminari (Fioresi-Varadarajan): "Super Riemann surfaces."
- [Febbraio 2004] **Ospite del Dipartimento di Fisica, Universita' di Valencia, Spagna.** Seminario: "Lectures on Supergeometry"
- [Novembre 2003] **Ospite del Dipartimento di Matematica, Universita' di Edimburgo (GB)**
- [Ottobre-Novembre 2003] **Ospite del Dipartimento di Fisica, Politecnico di Torino.** Corso per il dottorato in Fisica: "Introduzione alla geometria non commutativa"
- [Luglio 2003-Agosto 2003] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA).**
- [Maggio 2003] **Convegno "Azioni di Gruppi e dintorni", Tor Vergata, Roma.** Conferenza: "Supervarieties and deformations".
- [Febbraio 2002] **Ospite del Dipartimento di Matematica, Universita' di Edimburgo, (GB).** Conferenza: "Algebraic Supergroups and Quantum Supergroups".
- [Luglio 2001-Agosto 2001] **Ospite del Dipartimento di Matematica, UCLA, (USA)**
- [Maggio 2001] **Convegno "Gruppi Quantici e dintorni", Tor Vergata, Roma.** Conferenza: "Quantum Groups and Deformation Quantization".
- [Ottobre 2000] **Convegno "D-brane new world", Torino.** Conferenza: "Supergroups, quantum supergroups and their homogeneous spaces".
- [Ottobre 1998] **Convegno "Lie Groups Lie Algebras and their Representations", Riverside, California, USA.** Conferenza: "Quantum deformation of the flag variety"

COMITATI EDITORIALI

- Editor: Journal of Lie Theory.
- Editor: International Journal of Geometric Methods in Modern Physics.

Esperienza come Referee (selezione) Riviste Scientifiche (selezione)

- Transformation Groups.
- Communications in Mathematical Physics.
- IMRN.
- JHEP.
- Journal of Algebra.
- Math. Zeitschrift.
- Letters in Mathematics Physics.
- Journal of Physics A, Mathematical and General.
- Journal of Geometry and Physics.
- Pacific Journal of Mathematics.
- Communications in Algebra.
- Journal of Mathematical Physics.
- Acta Mathematica Sinica.

Collane Scientifiche (selezione)

- Springer Lecture Notes in Mathematics.
- Cambridge University Press.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE PRINCIPALI

- Prof. E. Latini, Universita' di Bologna, Italia, 2016-presente.
- Prof. A. Marrani, Istituto Fermi, Roma, 2016-presente.
- Prof. I. Dimitrov, University of Queens (Canada), 2015-presente.
- Prof. M. K. Chuah, NTHU, Taiwan, 2014-presente.
- Prof. C. Carmeli, Universita' di Genova, Italy, 2008-presente.
- Prof. F. Gavarini, University of Roma 2, Italy, 2007-presente.
- Prof. C. Hacon, University of Utah, USA, 1998-2000.

- Prof. M. A. Lledo, University of Valencia, Spain, 1998-presente.
- Prof. Varadarajan, UCLA, USA, 1997-presente.

ORGANIZZAZIONE CONFERENZE

- 2022, Geometric Deep Learning School, Pescara, Organizzatore.
- 2021, Virtual Meeting on Information Geometry, 6/5/2021, Organizzatore.
- 2020, Luglio, Organizzatore di “Supergeometry and Quantization”, minisimposio, ECM, Portorose.
- 2020, Marzo, Organizzatore di “V. S. Varadarajan Memorial”, UCLA, USA.
- 2020, Febbraio, Organizzatore di “A Super Day in Alessandria”, Università del Piemonte Orientale, Italy.
- 2019, Giugno, Organizzatore di “Quantum Days in Bologna”, Università di Bologna, Italy
- 2018, Giugno, Organizzatore di “A Quantum Lie Day in Bologna”, Università di Bologna, Italy
- 2017 Organizzatore di “A Lie Day in Bologna”, Università di Bologna, Italy
- 2015 Organizzatore di “A Lie Day in Bologna”, Università di Bologna, Italy
- 2015 Organizzatore di “Super Quantum Lie Day”, Centro De Giorgi, Pisa, Italy
- 2014 Organizzatore dei “Topics in mathematics”, University of Bologna, Italy ed editore dei proceedings.
- 2010 Organizzatore della conferenza “Symmetries in Mathematics and Physics” ed editore dei proceedings (Springer Lecture Notes). UCLA, Los Angeles, CA.
- 2008 Organizzatore di “SuperSymmetries in Mathematics and Physics” ed editore dei proceedings (AMS Cont. Math.). UCLA, Los Angeles, CA.
- 2000-2013 Organizzatore del “Seminario di Algebra”, seminario periodico del dipartimento, Università of Bologna.

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI

- 2017 WP Leader, Progetto GHAIA, EU project 777822.
- 2014 Membro della commissione per gli assegni di ricerca, Università di Bologna, Dip. di Matematica.
- 2012-2015 Membro della Commissione Ricerca di dipartimento.
- 2013-presente. Valutatore per Marie Curie Cofund program.
- 2013-presente. Panel member per la selezione dei PostDoc AFR, University of Luxembourg.
- 2008-presente Membro del Collegio di Eccellenza (Bologna).
- 2008-2010 Membro della Commissione per l'ammissione al Collegio di Eccellenza (Bologna).
- 2005 Member of PhD Committee, Luminy Institute, Marseilles

FONDI COMPETITIVI

Dal 2000 partecipante ogni anno a diversi fondi Prin e Firb.

- 2022 Principal Investigator CaLIGOLA, 874000 euro.
- 2022 Main proposer COST Action CaLISTA 1/2 Milione di euro.
- 2022 Assegnazione Fondo BAM: 87000 euro
- 2018 Assegnazione Nvidia Grant, Invoice T2403735-46.
Ammontare (scheda Nvidia Titan Xp): 910 euro.
- 2017 Assegnazione fondi Ffabr.
Ammontare (stanziato): 3000 euro.
- 2017 WP Leader, Progetto GHAIA, EU project 777822.
Ammontare (stanziato): 2 milioni di euro.
- 2013-presente, Responsabile fondi RFO Università di Bologna (gruppo di ricerca).
Ammontare (attuale): 16369 euro.
- 2013-presente: Responsabile fondi Collegio di Eccellenza.
Ammontare (attuale): 5846 euro.

SUPERVISIONE DI DOTTORANDI E POSTDOC

- 2022, Michela Lapenna, PhD student in Fisica, Unibo.
- 2022, Eliot Tron, PhD student, Ecole Normale, joint supervision to PhD.

- 2021, Junaid Razzaq, PhD student in Matematica.
- 2018, Eduardo Ibarguengoyta Arias, University of Luxembourg.
(solo partecipazione a commissione).
- 2015, Emanuele Latini (PostDoc UCD, USA), assegnista, Bologna.
- 2013, Stephen Kwok (PhD UCLA), assegnista, Bologna.
- 2012, PhD, Felip Nadal, Università di Valencia (Spagna)
(supervisione e partecipazione a commissione).
- 2012 Filippo Calderoni, Premio Aila Laurea 2013.
Tesi: “Teoria delle Categorie e Logica Categoriale”.
- 2009, Lauren Caston (PhD UCLA), assegnista, Bologna.
- 2005, PhD, Fabien Pellegrini, Luminy Institute, Marsiglia (Francia)
Tesi: “Groupes algébriques Lie, Superalgèbres de Nombres algébriques”.
(solo partecipazione a commissione).
- 2005, PhD, Luigi Balduzzi, Università di Torino. Supervisione.
Tesi: “Supermanifolds, super Lie groups, and super Harish-Chandra pairs: functorial methods and actions (A mathematical approach to supersymmetry)”
(supervisione e partecipazione a commissione).

Inoltre, ogni anno, diversi studenti in tesi per la laurea triennale e magistrale in Matematica, Fisica ed Informatica/Informatica per il management.

ESPERIENZE DIDATTICHE

Corsi/Attività per il dottorato in Matematica

- The Geometry of Deep Learning, A.A. 2022/2023.
- Geometrical methods for machine learning, A.A. 2021/2022.
- Seminario Deep Learning (Ghaia), A.A. 2017/2018.
- Topics in mathematics (organizzatore), A.A. 2016/2017.
- Topics in mathematics (organizzatore), A.A. 2014/2015.
- Gruppi di Lie e loro rappresentazioni, A.A. 2008/2009.
- Introduzione ai gruppi e alle algebre di Lie, A.A. 2004/2005.
- Teoria degli invarianti, A. A. 2003/2004.
- Introduzione ai gruppi algebrici, A. A. 2002/2003.
- Diagrammi di Young, A. A. 2001/2002.
- Algebre di Lie, A. A. 2000/2001.

Cicli di seminari al Collegio di Eccellenza, Bologna

- Deep Learning Modelli matematici della visione e fisiologia, a.a. 2020/2021.
- Archimede, genio dimenticato, vel similia, a.a. 2017/2018.
- Euler: a modern and historical perspective, a.a. 2014/2015.
- Algebra, presente e passato, a.a. 2013/2014.

Corsi in lauree triennali, specialistiche e master, Bologna

- Responsabile Corso OFA Biotecnologie (10 ore/anno) -presente.
- Responsabile Corso OFA Genomics (10 ore/anno) 2017-presente.
- Linear Algebra, LT Genomics, (52 ore/anno) 2017-presente.
- Matematica e Informatica (70 ore/anno), LT Biotecnologie, 2020-presente.
- Matematica e Informatica (68 ore/anno), CTF, 2020-presente.
- Algebra e Geometria, LT Fisica ed Astronomia (mutuato), (92 ore/anno) 2010-presente.
- Algebra Lineare, LT Informatica per il management (48 ore/anno), 2 A.A. 2015/2016-2016/2017.
- Geometria Superiore (modulo), LM Matematica, (48 ore/anno) 2 A.A. 2015/2016, 2017/2018.
- Complementi di Geometria superiore, LM Matematica, (48 ore/anno) 2 A.A. 2014/2015, 2016/2017.
- Geometria 2, (48 ore/anno) Laurea in Matematica, A.A. 2009/2010.
- Complementi di Algebra 1, (48 ore/anno) Laurea in Matematica, A.A. 2009/2010.
- Algebra Superiore II (modulo), (24 ore/anno) Laurea Magistrale in Matematica A.A. 2009/2010.
- Geometria 3, (48 ore/anno) Laurea in Matematica, A.A. 2008/2009.

- Inglese, Laurea in Matematica, A.A. 2007/2008. (8 ore/anno)
- Laboratorio di Matematica Generale, Laurea Specialistica in Scienze (48 ore/anno) di Internet 6 A.A. 2004/2005-2010/2011.
- Introduzione alla programmazione in C, Master di secondo livello in Matematica per le applicazioni 2002/2003.
- Laboratorio di Modellazione Computazionale, Corso di Laurea in Scienze (48 ore/anno) di Internet 8 A.A. 2001/2002-2008/2009.
- Matematica Generale, Corso di Laurea in Scienze di Internet A.A. 2001-2008 (104 ore/anno, meta' degli anni solo 64 ore).
- Ciclo di Seminari su Programmazione in C++ al Master in Matematica, Universita' di Bologna, 2002/2003.

Corsi di esercitazioni, Bologna

- Esercitazioni di Istituzioni di Matematica per naturalisti, titolare del corso, Prof. L. Verardi, A.A. 2000/2001
- Esercitazioni di Matematica Discreta per informatici, titolare del corso, Prof. L. Verardi, A.A. 2000/2001

Corsi come Assistant Professor, UCLA

- 32A Calculus 36 ore (multivariables), Estate 2018.
- 32A Calculus 36 ore (multivariables), Estate 2017.
- 33B Differential equations 36 ore, Estate 2014, 2013, 2011.
- 115A Linear algebra 32 ore, Estate 1998.
- 110A Algebra 30 ore, Autunno 1998.
- PIC 10A Introduction to Programming in C++, 30 ore, Autunno 1998.
- PIC 10A Introduction to Programming in C++, 30 ore, Inverno 1999.
- PIC 1 Introduction to computers and computing, 30 ore, Primavera 1999.
- PIC 1s Software Tools for Information Management, 30 ore, Estate 1999.
- PIC 10A Introduction to Programming in C++, 30 ore, Autunno 1999.
- HC41 Mathematical Concepts: Origins and developments, 30 ore, Autunno 1999.
- PIC 1 Introduction to computers and computing, 30 ore, Inverno 2000.
- PIC 10A Introduction to Programming in C++, 30 ore, Estate 2001.
- PIC 10A Introduction to Programming in C++, 30 ore, Estate 2003.

Corsi come Teaching Assistant, UCLA

- 31B Calculus Prof. Baker
- 32B Calculus of several variables Prof. Popa
- 3B Calculus for life sciences students Prof. Yang
- 3A Calculus for life sciences students Prof. Masek
- 31A Calculus Prof. De Sapio
- 32A Calculus of several variables Prof. White
- 115A Linear algebra Prof. Baker
- 32B Calculus of several variables Prof. White
- 210B Algebra Prof. Lazarsfeld
- Pic1 Introduction to Program in Computing Prof. Williams
- 110A Algebra Prof. Blasius
- 33A Matrices and differential equations Prof. Mess
- 110B Algebra Prof. Blasius
- 210B Algebra Prof. Schacher

TERZA MISSIONE

- (1) Collaboratrice/Organizzatrice per la Biblioteca Delfini, Modena, nell'ambito del "Mese della Scienza", 2023, 2021, 2020.

- (2) Conferenza “L’Intelligenza Artificiale: Deep Learning”, Biblioteca Delfini, Modena, nell’ambito del “Mese della Scienza”, Ottobre 2018.
- (3) Conferenza “Deep Learning”, Liceo Scientifico A. Tassoni, Modena, nell’ambito dell’attivit  Tasday, Marzo 2018.
- (4) Conferenza “Archimede, il genio dimenticato”, Liceo Scientifico A. Tassoni, Modena, nell’ambito dell’attivit  Tasday, Marzo 2017.
- (5) Conferenza “Breve Storia dell’Infinito”, Liceo Scientifico A. Tassoni, Modena, nell’ambito dell’attivit  Tasday, Marzo 2016.
- (6) Laboratori didattici “Il Principio di Archimede”, Media Inferiore Lanfranco, Modena, 2013-2015.

PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni scientifiche: Matematica

- (1) C. Carmeli, R. Fiorese, V.S. Varadarajan, *Unitary Harish-Chandra representations of real supergroups* J. Noncommut. Geom. 17 (2023), no. 1, 287–303.
- (2) Fiorese, R.; V. S. Varadarajan, *Harish-Chandra highest weight representations of semisimple Lie algebras and Lie groups*, J. Lie Theory 33 (2023), no. 1, 217–252.
- (3) Fiorese, R.; Gavarini, F., *Real Forms of Complex Lie Superalgebras and Supergroups*, Comm. Math. Phys., 2023, 397, pp. 937 – 965.
- (4) Fiorese, R.; Lled , M. A.; Razzaq, J. *N=2 quantum chiral superfields and quantum super bundles* J. Phys. A 55 (2022), no. 38.
- (5) L. Grentieri, R. Fiorese *Model-centric Data Manifold: the Data Through the Eyes of the Model* SIAM J. Imaging Sci. 15 (2022), no. 3, 1140–1156.
- (6) Chuah, M.-K.; Fiorese, R., *Levi Factors and Admissible Automorphisms Algebras and Representation Theory*, Algebr. Represent. Theory 25 (2022), no. 2, 341–358.
- (7) Fiorese, R.; Kwok, S. D.; Taylor, D. W. *Quotients of complex algebraic supergroups*. J. Geom. Phys. 170 (2021), Paper No. 104367.
- (8) Fiorese R., Faglioni F., Morri F., Squadrani L. (2021), *On the Thermodynamic Interpretation of Deep Learning Systems*. In: Nielsen F., Barbaresco F. (eds) Geometric Science of Information. GSI 2021. Lecture Notes in Computer Science, vol 12829. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80209-7_97.
- (9) Fiorese, R.; Lled , M. A., *Quantum Supertwistors*, Symmetry 2021, 13(7), 1241; <https://doi.org/10.3390/sym13071241>
- (10) Aschieri, P., Fiorese, R., Latini, E. *Quantum Principal Bundles on Projective Bases*. Commun. Math. Phys. 382, 1691–1724 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00220-021-03985-4>
- (11) Blasius, Don; Digernes, Trond; Fiorese, Rita; Gangolli, Ramesh; Rapoport, Michael; Varadhan, S. R. S. *Recollections of V. S. Varadarajan*. Notices Amer. Math. Soc. 67 (2020), no. 9, 1365–1373.
- (12) Dimitrov, Ivan; Fiorese, Rita; *On Kostant root systems of Lie superalgebras*. J. Algebra 570 (2021), 678–701.
- (13) R. Fiorese, P. Chaudhari, S. Soatto, *A geometric interpretation of stochastic gradient descent using diffusion metrics*, Entropy, 2020, 22(1), 101.
- (14) Chuah, M.-K.; Fiorese, R., *Equal rank real forms of affine non-twisted Kac-Moody Lie superalgebras*, Journal of Pure and Applied Algebra, J. Pure Appl. Algebra 224 (2020), no. 7.
- (15) C. Carmeli, R. Fiorese, V.S. Varadarajan, *The exponential of nilpotent supergroups in the theory of Harish-Chandra representations*. Geometric science of information, 188-195, Lecture Notes in Comput. Sci., 11712, Springer, Cham, 2019.
- (16) C. Carmeli, R. Fiorese, V.S. Varadarajan, *Highest Weight Harish-Chandra supermodules and their geometric realizations*, Transf. Groups, 25 (2020), no. 1, 33–80.
- (17) R. Fiorese, S. D. Kwok, *SUSY N-supergroups and their real forms*. Rev. Un. Mat. Argentina 60 (2019), no. 2, 381–390.
- (18) Chuah, M.-K.; Fiorese, R., *Real forms of contragredient Lie superalgebras with isomorphic even parts*. J. Lie Theory 29 (2019), no. 1, 239-246.
- (19) Fiorese, R.; Latini, E.; Marrani, A., *The q-linked complex Minkowski space, its real forms and deformed isometry groups*. Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. 16 (2019), no. 1, 1950009.

- (20) Fiorese, R.; Latini, E.; Lledó, M. A.; Nadal, F. A, *The Segre embedding of the quantum conformal superspace*, ATMP, Volume 22, Number 8, 1939-2000, 2018.
- (21) Fiorese, R.; Latini, E.; Marrani, A. *Quantum Klein Space and Superspace*, SIGMA Symmetry Integrability Geom. Methods Appl. 14 (2018), Paper No. 066, 20 pp.
- (22) Fiorese, Rita; Kwok, Stephen D. *The projective linear supergroup and the SUSY-preserving automorphisms of $\mathbb{P}^{1|1}$* . Pacific J. Math. 295 (2018), no. 2, 385-401.
- (23) Fiorese, R., Palmieri R. *The push the button algorithm for contragredient Lie superalgebras*, Sém. Lothar. Combin. 75 ([2015-2018]), Art. B75i, 8 pp.
- (24) C. Carmeli, R. Fiorese, V.S. Varadarajan, *Super Bundles*, Universe, 2018, 4(3), 46.
- (25) Fiorese, R.; Zanchetta, F. *Representability in supergeometry*. Expo. Math. 35 (2017), no. 3, 315-325.
- (26) Fiorese, R.; Latini, E.; Marrani, A. *Klein and conformal superspaces, split algebras and spinor orbits*. Rev. Math. Phys. 29 (2017), no. 4, 1750011, 37 pp.
- (27) Chuah, M.-K.; Fiorese, R. *Admissible positive systems of affine Kac-Moody Lie algebras: the twisted cases*. J. Algebra 469 (2017), 390–401.
- (28) Chuah, M.-K.; Fiorese, R. *Admissible positive systems of affine non-twisted Kac-Moody Lie algebras*. J. Algebra 453 (2016), 561–577.
- (29) Fiorese, R.; Latini, E. *The symplectic origin of conformal and Minkowski superspaces*. J. Math. Phys. 57 (2016), no. 2, 022307, 12 pp.
- (30) Cervantes, D.; Fiorese, R.; Lledó, M. A.; Nadal, F. A. *Quantum twistors*. p-Adic Numbers Ultrametric Anal. Appl. 8 (2016), no. 1, 2–30.
- (31) Fiorese, R. *Quantum homogeneous superspaces and quantum duality principle*. From Poisson brackets to universal quantum symmetries, 59–72, Banach Center Publ., 106, Polish Acad. Sci. Inst. Math., Warsaw, 2015.
- (32) Carmeli, C.; Fiorese, R.; Kwok, S. *The Peter-Weyl theorem for $SU(1|1)$* . p-Adic Numbers Ultrametric Anal. Appl. 7 (2015), no. 4, 266–275.
- (33) Carmeli, C.; Fiorese, R.; Kwok, S. *SUSY structures, representations and Peter-Weyl theorem for $S^{1|1}$* . J. Geom. Phys. 95 (2015), 144–158.
- (34) Chuah, Meng-Kiat; Fiorese, R. *Hermitian real forms of contragredient Lie superalgebras*. J. Algebra 437 (2015), 161–176.
- (35) Fiorese, R.; Lledo, M. A. *The Minkowski and conformal superspaces. The classical and quantum descriptions*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Hackensack, NJ, 2015. xxii+341 pp.
- (36) Fiorese, R.; Kwok, S. D. *On SUSY curves*. Advances in Lie superalgebras, 101–119, Springer INdAM Ser., 7, Springer, Cham, 2014.
- (37) Fiorese, R. *Compact forms of complex Lie supergroups*. J. Pure Appl. Algebra 218 (2014), no. 2, 228–236.
- (38) Carmeli, C.; Fiorese, R. *Superdistributions, analytic and algebraic super Harish-Chandra pairs*. Pacific J. Math. 263 (2013), no. 1, 29–51.
- (39) F., Rita; Gavarini, F. *Algebraic supergroups with Lie superalgebras of classical type*. J. Lie Theory 23 (2013), no. 1, 143–158.
- (40) Balduzzi, L.; Carmeli, C.; Fiorese, R. *A comparison of the functors of points of supermanifolds*. J. Algebra Appl. 12 (2013), no. 3, 1250152, 41 pp.
- (41) Cervantes, Dalia; Fiorese, Rita; Lledó, María A.; Nadal, Felip A. *Quadratic deformation of Minkowski space*. Fortschr. Phys. 60 (2012), no. 9-10, 970–976.
- (42) Fiorese, R.; Gavarini, F. *Chevalley supergroups*. Mem. Amer. Math. Soc. 215 (2012), no. 1014, vi+64 pp.
- (43) Cervantes, Dalia; Fiorese, Rita; Lledó, María A. *The quantum chiral Minkowski and conformal superspaces*. Adv. Theor. Math. Phys. 15 (2011), no. 2, 565–620.
- (44) Fiorese, R.; Gavarini, F. *On the construction of Chevalley supergroups*. Supersymmetry in mathematics and physics, 101–123, Lecture Notes in Math., 2027, Springer, Heidelberg, 2011.
- (45) Cervantes, D.; Fiorese, R.; Lledó, M. A. *On chiral quantum superspaces*. Supersymmetry in mathematics and physics, 69–99, Lecture Notes in Math., 2027,
- (46) Balduzzi, L., Carmeli C., Fiorese, R. *Quotients in supergeometry*. Symmetry in mathematics and physics, 177–187, Contemp. Math., 490, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2009.
- (47) L. Balduzzi, C. Carmeli, R. Fiorese, *The local functor of points of supermanifolds*, Exp. Math. **28**, no. 3, 201–217, 2010.

- (48) C. Carmeli, L. Caston, R. Fiorese, with an appendix by I. Dimitrov, *Mathematical Foundation of Supersymmetry*, EMS Ser. Lect. Math., European Math. Soc., Zurich, 2011.
- (49) R. Fiorese, *Tensor Representations of the General Linear Supergroup*, Quantum groups and noncommutative spaces, 69–79, Aspects Math., E41, Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2011.
- (50) R. Fiorese, F. Gavarini, *Quantum Duality Principle for Quantum Grassmannians*, Quantum groups and noncommutative spaces, 80–95, Aspects Math., E41, Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2011.
- (51) N. Ciccoli, R. Fiorese, F. Gavarini *Quantization of Projective Homogeneous Spaces and Duality Principle*, J. Noncommut. Geom. 2 (2008), no. 4, 449–496.
- (52) R. Fiorese *Smoothness of algebraic supervarieties and supergroups*. Pacific Journal of Mathematics, **234**, no. 2, 295-310, 2008.
- (53) R. Fiorese, M. A. Lledo, V. S. Varadarajan, *The Minkowski and conformal superspaces*, Journal of Mathematical Physics, **48**, no. 11, 113505, 2007.
- (54) R. Fiorese, M. A. Lledo, V. S. Varadarajan *On the Deformation Quantization of affine algebraic varieties*, International Journal of Mathematics, **16**, no. 4, 419-435, 2005.
- (55) R. Fiorese *On the Dynamics of the Self-Gravitating Ellipsoid and its Deformation Quantization*, Reports on Mathematical Physics, **55**, no. 2, 286-292, 2005.
- (56) R. Fiorese *Commutation relations among generic quantum minors in $O_q(M_n(k))$* , Journal of Algebra, **280**, no. 2, 655–682, 2004.
- (57) R. Fiorese, M. A. Lledo *On algebraic supergroups coadjoint orbits and their deformations*, “Communication in Mathematical Physics”, pg. 177-200, **245**, 2004.
- (58) R. Fiorese, M. A. Lledo *A review on deformation quantization coadjoint orbits of semisimple Lie groups*, “Proceedings of the conference: Rencontres de Mathematiques de Glanon” math-QA0111132, 2001.
- (59) R. Fiorese, C. Hacon *On infinite dimensional grassmannians and their quantum deformations*, Rend. Sem. Mat. Univ. Padova, **111**, 2004.
- (60) R. Fiorese, *On algebraic supergroups and quantum deformation*, Journal of Algebra and its applications, **2**, no. 4, pg 403-423, 2003.
- (61) M. Domokos, R. Fiorese, T. Lenagan *Orbits for the coadjoint action on quantum matrices*, Journal of Geometry and Physics, **47**, no. 4, pg 447-468, 2003.
- (62) R. Fiorese, *Supergroups, quantum supergroups and their homogeneous spaces*, Modern Physics Letters A, 16, no. 4-6, 269-274, 2001.
- (63) R. Fiorese, M. A. Lledo, *A comparison between star products on regular orbits of compact lie groups*, Journal of Physics A, no. 27, 5687-5699, 2001.
- (64) R. Fiorese, A. Levrero, M.A. Lledo *Algebraic and differential star products on regular orbits of compact Lie groups*, Pacific Journal, 206, no. 2, 321-337, 2002.
- (65) R. Fiorese, C. Hacon *Quantum coinvariant theory for the special linear group and quantum Schubert varieties* Journal of Algebra, 242, no. 2, 433-446, 2001.
- (66) R. Fiorese, M. A. Lledo *On the deformation quantization of coadjoint orbits of semisimple groups*, Pacific Journal of Mathematics, 198, no. 2, 411-436, 2001.
- (67) A. Brown, R. Fiorese *Lifts of quantum groups in prime characteristic* Communications in Algebra, Vol. 28, n. 4, 2089-2096, 2000.
- (68) R. Fiorese *Quantum deformation of the flag variety* Communications in Algebra, Vol. 27, n. 11, 15 Settembre 1999.
- (69) R. Fiorese *Quantum deformation of the grassmannian manifold* Journal of Algebra, 214, n. 2, 418-447, Aprile 1999.
- (70) R. Fiorese *A deformation of the big cell inside the grassmannian manifold $G(r, n)$* Rev. Math. Phy. 11, 25-40, n. 1, Gennaio 1999.
- (71) R. Fiorese *Quantizations of flag manifolds and conformal space time* Rev. Math. Phy., Vol. 9, n. 4, 453-465, Dicembre 1997.
- (72) R. Fiorese *Quantum homogeneous projective varieties*, tesi di dottorato, UCLA, Maggio 1997.

Publicazioni scientifiche: Applicazioni

- (1) R. Fiorese, P. Demurtas, G. Perini, *Deep learning for MYC binding site recognition*, Front Bioinform. 2022, 2:1015993. doi: 10.3389/fbinf.2022.1015993

- (2) A. Tsamos, S. Evsevlev, R. Fiorese, F. Faglioni, G. Bruno, *Synthetic Data Generation for Automatic Segmentation of X-ray Computed Tomography Reconstructions of Complex Microstructures*, J Imaging. 2023, 9(2):22 doi: 10.3390/jimaging9020022.
- (3) F. Zanchetta, A. Simonetti, G. Faglioni, A. Malagoli, R. Fiorese, *A Geometric Deep Learning approach to blood pressure regression*. Geomedia Workshop 2022, Proceedings of Machine Learning Research, 2022.
- (4) Sena P., Fiorese R., Faglioni F., Losi L., Faglioni G., Roncucci L., *Deep learning techniques for detecting preneoplastic and neoplastic lesions in human colorectal histological images* Oncology Letters, <https://doi.org/10.3892/ol.2019.10928>, 2019.
- (5) Fiorese R., Faglioni F., Sena P. *Medical Database for Detecting Neoplastic Lesions in Human Colorectal Cancer with Deep Learning*, Biomedical Journal of Scientific and Technical Research, Vol. 7, no. 5, doi 10.26717/BJSTR.2018.07.001572, 2018.
- (6) Fiorese R.; Mollona E., *Devices for Theory Development: Why Using Computer Simulation If Mathematical Analysis Is Available?*, Computational Analysis of Firms' Organization and Strategic Behaviour, NEW YORK, Routledge, 2010, pp. 69 - 106 (Routledge Studies in Organizational Behaviour and Strategy) [capitolo di libro].
- (7) R. Borsari, R. Fiorese and T. Trombetti *Asymptotic Stability for Delayed Differential Systems with nonnegative coupling in Reactor Dynamics* Ann. nucl. Energy, Vol. 19, No. 10-12, pp. 629-638, 1992.
- (8) R. Borsari, R. Fiorese and T. Trombetti *Nonnegativity of the Anisotropic Scattering Source in Two-Angle (μ, ϕ) Transport* Nucl. Sci. En. Vol. 112, pp. 301-320, 1992.

Pubblicazioni didattiche

- (1) R. Fiorese, C. Bisi *Metodi Matematici per le Scienze applicate*, CEA, 2022.
- (2) R. Fiorese, M. Morigi *Introduction to linear algebra*, preprint, Taylor and Francis, 2021 (versione ampliata rispetto a CEA).
- (3) R. Fiorese, M. Morigi *Introduction to linear algebra*, CEA, Zanichelli, Bologna 2019.
- (4) R. Fiorese, M. Morigi *Introduzione all'algebra lineare*, CEA, Zanichelli, Bologna 2015.
- (5) R. Fiorese *Lectures notes: PIC 1 Introduction to computers and computing, Spring 1999*, Asucla publishing services, Giugno 1999.
- (6) R. Fiorese *Lecture notes: PIC 10A, Introduction to programming, Winter 1998*, Asucla publishing services, Marzo 1999.