

CURRICULUM VITAE

Esperienze lavorative

- Ott 2022- in corso **Assegno di Ricerca**
Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italia
Vincitore dell'assegno Progetto di ricerca "Spin waves and chiral magnetism: a micromagnetic approach"
Progetto di ricerca: The Italian factory of micromagnetic modeling and spintronics (IT-SPIN), Progetto PRIN 2020.
- Set 2022–
Ott 2022 **Docenza**
Istituto d'istruzione superiore "M. Polo-R. Bonghi", Santa Maria dell'Angeli, Italia

Contratto individuale di lavoro a tempo indeterminato in qualità di docente neo ammesso in ruolo per l'insegnamento di A020 – FISICA.
- Set 2021–
Ago 2022 **Docenza**
Istituto tecnico "Franchetti-Salviani", Città di Castello, Italia
Contratto individuale di lavoro a tempo determinato in qualità di docente supplente annuale per un posto NORMALE e per l'insegnamento di A020 - FISICA su cattedra INTERNO.
- Mar 2020–
Gen 2022 **Assegno di ricerca**
Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Torino, Italia
Lo scopo del progetto è di eseguire simulazioni numeriche al fine di comprendere le proprietà statiche e dinamiche delle strutture di spin topologiche (TSS).
Progetto di ricerca: Metrology for Topological Spin Structures (TOPS), finanziato dalla European Metrology Programme for Innovation and Research (EMPIR).
- Dic 2018–
Mar 2020 **Assegno di ricerca**
Università degli studi di Perugia, Perugia, Italia
Attività di supporto alla ricerca ed alla comunicazione della ricerca, con particolare riferimento alle proprietà magnetiche dei materiali, dalla scala macroscopica a quella nanometrica.
Progetto di ricerca: Metrology for Topological Spin Structures (TOPS), finanziato dalla European Metrology Programme for Innovation and Research (EMPIR).
- 2016-2019 **Contratti di collaborazione coordinata e continuativa**
a favore di "studenti capaci e meritevoli"
Attività di supporto alla didattica per i corsi di laurea dell'Università degli studi di Perugia
Anni:
 - **2016:** Corso di "Fisica 1", Laurea in Fisica, Dipartimento di Fisica e Geologia.
 - **2018:** Corso di "Fisica", Laurea in Scienze Biologiche, Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie.
 - **2019:** Corso di "Fisica A", Laurea in Ingegneria informatica ed elettronica, Dipartimento di Ingegneria
- 2016-2018 **Contratti di collaborazione coordinata e continuativa**
Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) - Progetto Fisica
Attività di orientamento e tutoraggio finalizzate alla riduzione delle dispersioni studentesche e alla preparazione delle esperienze e test d'ingresso, assistenza studenti e organizzazione giornata PLS.

Anni:

- **2016:** Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia.
- **2017:** Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia
- **2018:** Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia

Apr 2015–
Set 2015

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa

Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia, Italy

Implementazione di un software di calcolo micromagnetico basato sull'impiego di Graphic Processor Units (GPU) e l'effettuazione di simulazioni numeriche riguardanti la propagazioni di onde di spin in nanostrutture magnetiche.

Progetto di ricerca: DuNanoMag (PRIN 2011)

2006– current

Esibizioni artistiche

Spettacoli di prestigiazione e di divulgazione scientifica con effetti magici svolti in festival scientifici, conferenze, teatri, ristoranti ed eventi privati.

Formazione

Feb 2019

Dottorato in Fisica

Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia, Italia

Tesi: Spin wave propagation in artificial or self-organized magnetic nanostructures.

Relatore: Prof. G. Carlotti

Ott 2017

European School on Magnetism

Cargese, Corsica, Francia

Tema: Condensed Matter Magnetism : bulk meets nano.

Organizzatori: European Magnetism Association (EMA)

Apr 2017–
Giu 2017

Erasmus Traineeship

Institute de Nano Science de Paris (INSP), Parigi, Francia

Titolo: Interaction between surface acoustic waves and spin waves: experiments and simulations.

Tutor: Prof. M. Marangolo

Lug 2016

EEE Summer School of Magnetism

Tohoku University, Sendai, Giappone

Organizzatore: IEEE Magnetics Society

Apr 2016

Italian School on Magnetism

Università degli studi di Milano, Milano, Italia

Organizzatore: Italian Magnetism Association (AIMagn)

Feb 2015

Laurea magistrale in Fisica

Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia, Italia

Tesi: Dinamica della Magnetizzazione di cristalli magnonici: approccio micromagnetico basato sull'impiego di schede grafiche.

Relatore: Prof. G. Carlotti.

Voto: 110/110

Feb 2013

Laurea triennale in Fisica

Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia, Italia

Tesi: Stabilità termica del DNA in presenza di bioprotettori.

Relatore: Prof. A. Paciaroni

2009

Voto: 103/110

Diploma scuola superiore

Liceo Scientifico A.Volta, Spoleto, Italia

Publicazioni

From the Spin Eigenmodes of Isolated Néel Skyrmions to the Magnonic Bands of Skyrmionic Crystals: A Micromagnetic Study as a Function of the Interfacial Dzyaloshinskii-Moriya Interaction and the Exchange Constants

M. Bassotti, R. Silvani, G. Carlotti,

IEEE MAGNETICS LETTERS 13 (2022) 6101505.

Effect of the Interfacial Dzyaloshinskii–Moriya Interaction on the Spin Waves Eigenmodes of Isolated Stripes and Dots Magnetized In-Plane: A Micromagnetic Study

R. Silvani, M. Alunni, S. Tacchi, G. Carlotti,

Appl. Sci. 11, (2021) 2929.

Impact of the interfacial Dzyaloshinskii-Moriya interaction on the band structure of one-dimensional artificial magnonic crystals: a micromagnetic study

R. Silvani, S. Tacchi, M. Kuepferling, G. Carlotti,

Journal of Magnetism and Magnetic Materials 539 (2021) 168342

Ferromagnetic resonance in single vertices and 2D lattices macro-dipoles of elongated nanoelements: measurements and simulations

W. Bang, R. Silvani, A. Hoffmann, J. B. Ketterson, F. Montoncello and M. B. Jungfleisch

J. Phys.: Condens. Matter 33 065803 (2021)

Influence of the Vertex Region on Spin Dynamics in Artificial Kagome Spin Ice

W. Bang, J. Sturm, R. Silvani, M. T. Kaffash, A. Hoffmann, J. B. Ketterson, F. Montoncello and M. B. Jungfleisch

Phis. Rev. Applied 14, 014079 (2020)

Optically Inspired Nanomagnonics with Nonreciprocal Spin Waves in Synthetic Antiferromagnets

E. Albisetti, S. Tacchi, R. Silvani, G. Scaramuzzi, S. Finizio, S. Wintz, C. Rinaldi, M. Cantoni,

J. Raabe, G. Carlotti, R. Bertacco, E. Riedo, and D. Petti

Adv. Mater. 32, 1906439 (2020)

Strongly hybridized dipole-exchange spin waves in thin Fe-N ferromagnetic films

S. Tacchi, R. Silvani, G. Carlotti, M. Marangolo, M. Eddrief, A. Rettori, and M. G. Pini,

Phys. Rev. B 100,104406 (2019)

Nanoscale spin-wave circuits based on engineered reconfigurable spin-textures

E. Albisetti D.Petti, G. Sala, R. Silvani, S. Tacchi, S. Finizio, S. Wintz, A. Calò, X. Zheng, J. Raabe, E. Riedoe R. Bertacco.

Communications Physics, 1:56, (2018)

Straight motion of half-integer topological defects in thin Fe-N magnetic films with stripe domains

S. Fin, R. Silvani, S. Tacchi, M. Marangolo, L.C. Garnier, M. Eddrief, C. Hepburn, F. Fortuna,

A. Rettori, M. G. Pini, D. Bisero,

Scientific Reports 8, 9339 (2018)

Spin wave filtering and guiding in Permalloy/iron nanowires

R. Silvani, M. Kostylev, A. O. Adeyeye, G. Gubbiotti,

Journal of Magnetism and Magnetic Materials 450, 51-59 (2018)

Tailoring the spin waves band structure of one-dimensional magnonic crystals consisting of shaped iron/permalloy nanowires

G. Gubbiotti, **R. Silvani**, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, Z. Yang, A. O. Adeyeye and M. Kostylev,
Journal of Physics D: Applied Physics (2017)

Tuning Of The Spin-Wave Bands In Nanostructures

G. Gubbiotti, S. Tacchi, **R. Silvani**, M. Madami, G. Carlotti, A. O. Adeyeye, and M. Kostylev,
chapter 3 , Spin wave confinement, 2d edition (2017) edited by S. O. Demokritov

Magnonic band structure and filtering properties of squared antidot lattices in different configurations: a micromagnetic study

R. Silvani, M. Marco, G. Gubbiotti, S. Tacchi, G. Carlotti,
IEEE Magnetics Letters (2015)

Conferenze/seminari/spettacoli divulgativi

- 2022 **Seminario:** “Magica Quantistica” in occasione dell’evento “XV International Conference on Muon Spin Rotation, Relaxation and Resonance” in collaborazione con Fondazione Monteparma e l’Università di Parma organizzato al **APE Parma Museo, Parma**
- Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Magica quantistica” per il progetto Una Stagione Fuori di Micro Teatro Terra Marique per il bando POR FESR Umbria **Magione (PG)**
- Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Il Giro del mondo atomico in dieci alla meno sedici secondi” per il progetto Una Stagione Fuori di Micro Teatro Terra Marique per il bando POR FESR Umbria **Nuovo Cinema Castello, Citta di Castello (PG)**
- 2021 **Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Magica quantistica” per il progetto Una Stagione Fuori di Micro Teatro Terra Marique per il bando POR FESR Umbria **Teatro Riccini, Ponte Felcino (PG)**
- 2020 **Poster:** A micromagnetic study of the spin waves eigenmodes of magnetic wires and dots in presence of Dzyaloshinskii-Moriya interaction, **JEMS 2020**
- Poster:** Systematic micromagnetic study of the band structure of one-dimensional artificial magnonic crystals in presence of interfacial Dzyaloshinskii-Moriya interaction. **JEMS 2020** and **MMM 2020**
- Poster:** Effect of the interfacial Dzyaloshinskii-Moriya interaction on spin waves eigenmodes of elliptical CoB dots magnetized in-plane. **MMM 2020**
- Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Magica quantistica 2.0” **Isola di Einstein, Castigliondel Lago (PG)**
- 2019 **Poster:** Spin waves and magnonic effects in thin FeN magnetic films with stripe domains structure **Magnet 2019**
- Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Magica quantistica 2.0” **Sharper 2018, Perugia**
- Spettacolo:** di divulgazione scientifica “Magica quantistica” **Dipartimento di Fisica, Università di Bologna, IX Festa della Scienza e della Filosofia, Foligno** e all’evento **Science is School, CNRRoma**

Spettacolo: di divulgazione scientifica "Teatro della Fisica" nell'ambito del progetto **RETE** svolto al **Dipartimento di Fisica e Geologia, UNIPG, Perugia**

2018

Poster: Magnonic band structure of metamaterial consisting of L-shaped iron/permalloy nanowires. **Nano –Magnonic 2018**

Poster: Spin waves and magnonic effects in a magnetic film with perpendicular anisotropy and self organized stripe domains **Advances in Brillouin Light Scattering and Brillouin Meeting 2018**

Spettacolo: Spettacolo teatrale di scienza e magia "Mago Silvani con la I" **Teatro Cinema Zenith, Perugia**

Spettacolo: di divulgazione scientifica "Magica quantistica" **Sharper 2018, Perugia e Festival della scienza, Iglesias**

2017

Poster: Magnonic band structure of metamaterial consisting of L-shaped iron/permalloy nanowires **Magnet 2017, Best Poster**

Poster: Tailoring the spin waves band structure of one-dimensional magnonic crystals consisting of L-shaped iron/permalloy nanowires **Magnonics 2017**

Poster: Straight motion of half-skyrmion topological defects in thin magnetic films with stripe domains **SKYMAG 2017**

Talk: Propagation of collective spin wave in bicomponent nanowire array and periodic structure **IEEE Frontiers in Magnetism III,**

2016

Poster: Propagation of collective spin wave in transversely magnetized bi-component nanowire array **JEMS 2016**

2015

Poster: Micromagnetic simulation of tunable magnonic filters consisting of mono- and bi-component nanostructured films **Magnonics 2015**

Poster: Band structure of two-dimensional magnonic crystals with different antidot sizes: a micromagnetic study **ICM 2015**