

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome: Roberto

Cognome: Zivieri

 Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina, Contrada di Dio, 98166 Messina, Italy

Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Gruppo Meccanica dei Continui Solidi.
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, Italia

Lista aderenti INdAM: <https://www.altamatematica.it/gnfm/aderenti/> dopo adesione
mediante concorso annuale dal 2015

 <https://scholar.google.it/citations?pli=1&user=s0JvpogAAAAJ>

Sesso Maschile | Nazionalità Italiana

OCCUPAZIONE PER LA
QUALE SI CONCORRE

Bando attività didattica integrativa Supporto alla Didattica, Insegnamento Geometria, Ingegneria Nautica, sede La Spezia (Codice insegnamento 11882)

TITOLI DI STUDIO

- Abilitazione Scientifica Nazionale alla Qualifica di Professore Associato (II^a Fascia) per il Settore Concorsuale 02/B2, Fisica Teorica della Materia (Settore Scientifico-Disciplinare FIS/03) conseguito in data 10/04/2017 (si veda allegato).
- Dottorato di Ricerca in Fisica presso il Dipartimento di Fisica di Modena, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia conseguito in data 22/01/1999.
Tesi: *"Proprietà anarmoniche di volume e di superficie di un metallo semplice: uno studio di dinamica molecolare"*.
Supervisor: Prof. Virginio Bortolani e Prof. Giorgio Santoro, Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia. Esito: Positivo. Voto: 100/100. Giudizio: Eccellente (si veda allegato).
- Laurea in Fisica presso il Dipartimento di Fisica di Modena, Università di Modena e Reggio Emilia conseguita in data 28/07/1994. Tesi: *"Dinamica reticolare del Rame: confronto fra calcoli semiempirici e simulazioni di dinamica molecolare classica"*.
Supervisore: Prof. Giorgio Santoro, Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia. Voto: 110/110 e lode.

- Laurea in Medicina e Chirurgia presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia di Modena, Università di Modena e Reggio Emilia conseguita in data 13/10/1989. Tesi: *"Effetti metabolici di una dieta di aminoacidi priva di triptofano su pazienti cirrotici"*. Supervisore: Prof. Emilio Rocchi, Dipartimento di Medicina Interna, Università di Modena e Reggio Emilia. Voto: 110/110 e lode.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

ESPERIENZA LAVORATIVA IN ATTIVITÀ DI RICERCA

1 Agosto 2025–31 Ottobre 2025: Visiting Scientist (Consultant) presso Nato Science and Technology Organisation Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italy. Consultant supporting the project *"Transmitting and receiving acoustic transducers"*. Team del Progetto: Roberto Zivieri (STO CMRE La Spezia ed Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Roma, Italia), Alessandro Carta, Alessandra Tesei (STO-CMRE, La Spezia, Italia).

1 Maggio 2025–31 Luglio 2025: Visiting Scientist (Consultant) presso Nato Science and Technology Organisation Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italy. Consultant supporting the PoW project and the AASW1 team sul tema *"Quantum related technologies in the maritime sector"*. Team del Progetto: Roberto Zivieri (STO CMRE La Spezia ed Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Roma, Italia), Alessandro Carta, Giorgio Urso, Alessandra Tesei, Robert Been (STO-CMRE, La Spezia, Italia).

1 Dicembre 2024–31 Marzo 2025: Borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina sul tema: *"Sviluppo di un modello fisico per la valutazione della riduzione della segnatura magnetica di componenti navali mediante l'utilizzo di materiali differenti"* nell'ambito del Progetto di Ricerca PRIN PNRR LODE. Responsabile del Progetto Eolo Prof. Vincenzo Crupi.

1 Settembre 2024–30 Novembre 2024: Visiting Scientist presso Nato Science and Technology Organisation Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italy. Consultant supporting the PoW project and the AASW1 team sul tema *"Quantum related technologies in the maritime sector"*. Team del Progetto: Roberto Zivieri (STO CMRE La Spezia ed Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Roma, Italia), Pietro Stinco, Alessandro Carta, Alessandra Tesei, Robert Been (STO-CMRE, La Spezia, Italia).

16 Luglio 2024–15 Novembre 2024: Borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina progetti POC per ricerca sul tema *"Modelli matematici per la stima del campo magnetostatico in sistemi di avanzamento mandibolare"* nell'ambito del Progetto M.A.M.A. (Mandibular Advancement Magnetic Appliance) all'interno del progetto "UNIME PATENT DEVELOPMENT – UNIMEPADE". Responsabile del Progetto M.A.M.A. Prof. Marco Portelli.

15 Dicembre 2023–14 Gennaio 2024: Borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina sul tema: *"Analisi di prove sperimentali su provini realizzati mediante tecnologia di additive manufacturing"* nell'ambito del Progetto di Ricerca Eolo. Responsabile del Progetto Eolo Prof. Vincenzo Crupi.

15 Luglio 2023–14 Dicembre 2023: Principal Investigator (PI) e Project Manager del progetto di ricerca, collaborazione Silicon Austrian Laboratory (SAL) su tema: *"Numerical simulations in a Multiphysics environment of magnetic properties of solid-state sensors by using COMSOL Multiphysics software and analytical calculations to support and confirm the results of the simulations"*.

1 Marzo 2023–30 Giugno 2023: Borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina sul tema: “*Sviluppo di un modello fisico per la valutazione della segnatura magnetica di un propulsore navale*” utilizzando il software COMSOL Multiphysics nell’ambito del Progetto di Ricerca PROVE FATICA ITALSIGMA”. Responsabile del Progetto PROVE FATICA ITALSIGMA Prof. Vincenzo Crupi.

15 Dicembre 2021–14 Dicembre 2022: Collaboratore esterno per il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina sul tema: “*Modellazione magnetica di imbarcazioni a bassa segnatura magnetica*” utilizzando il software COMSOL Multiphysics nell’ambito del progetto di ricerca “DAS PHANTOMSHIFFE - CUP: B46G19000600008 COR: 4034958. Responsabile della tematica del Progetto “DAS PHANTOMSHIFFE Prof. Giancarlo Consolo.

15 Dicembre 2020–14 Dicembre 2021: Frequentatore presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara con la seguente attività: “*Transizioni di fase, fenomeni critici e difetti topologici*”.

15 Luglio 2020–14 Dicembre 2020: Visiting Scientist presso Nato Science and Technology Organisation Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italy. Principal investigator (PI) del Progetto Internazionale NATO SAC000912 “*Quantum Magnetometry Exploring Future Science and Technology*” dell’STO-CMRE Programma di Lavoro”. Team del Progetto: Roberto Zivieri (STO CMRE La Spezia, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara, ed Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Roma, Italia), Pietro Stinco, Alessandro Carta, Alessandra Tesei, Kevin LePage (STO-CMRE, La Spezia, Italia) e Bradley Nelson (Aeromagnetic Solutions, Ottawa, Canada).

10 Dicembre 2019–14 Luglio 2020: Frequentatore presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara con la seguente attività: “*Difetti topologici*”.

10 Giugno 2019–09 Dicembre 2019: Visiting Scientist presso Nato Science and Technology Organisation Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italy. Principal investigator (PI) del Progetto Internazionale NATO SAC000915 “*Quantum Magnetometry Exploring Future Science and Technology*” dell’STO-CMRE Programma di Lavoro” e dell’ente di Monitoraggio Ambientale e Ricerca Innovativa Strategica (MARIS), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Roma, Italia. Team del progetto: Roberto Zivieri (STO CMRE La Spezia, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara, ed Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), Roma, Italia), Massimo Chiappini (INGV Roma, Italia), Paolo Palangio (INGV L’Aquila, Italia), Cosmo Carmisciano (INGV La Spezia, Italia), Valerio Iafolla (INAF Roma, Italia), Alessandra Tesei, Alessandro Carta e Kevin LePage (STO-CMRE, La Spezia, Italia).

1 Maggio 2019–09 Giugno 2019: Frequentatore presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara con la seguente attività: “*Transizioni di fase, fenomeni critici e difetti topologici*”.

2 Maggio 2017–30 Aprile 2019: Assegno di Ricerca dell’Istituto Nazionale di Alta Matematica, (INdAM) e dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) presso il Dipartimento di Matematica e Scienze Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra, Università di Messina con la seguente attività “*Modellizzazione del comportamento dei metamateriali sismici*” e “*Studio delle proprietà statiche e dinamiche degli skyrmions magnetici*” nell’ambito del Progetto Premiale Foe 2014 “Strategic initiatives for environment and security - SIES”.

1 Novembre 2015 – 1 Maggio 2017: Frequentatore presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara con la seguente attività: “*Transizioni di fase, fenomeni critici e difetti topologici*”.

18 Giugno 2014 – 31 Ottobre 2015: Assegno di Ricerca Universitario nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/31, Elettrotecnica, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell’Informazione, Università di Bari con la seguente attività: “*Diagnostica di rete BT*” e “*Dinamica di spin sotto l’effetto di una corrente polarizzata e studio delle proprietà statiche e dinamiche degli skyrmions magnetici*” nell’ambito del Progetto RES NOVAE.

1 Dicembre 2012–30 Novembre 2013: Assegno di Ricerca Universitario nel Settore Concorsuale 02/B2 (Settore Scientifico-Disciplinare FIS/03), Fisica Teorica della Materia,

nell'ambito del Progetto Europeo MAGNONICS (Mastering Magnons in Magnetic Metamaterials) della Comunità Europea VII Programma Quadro (FP7/2007-2013), Grant Agreement n° 228673 presso il Dipartimento di Fisica e l'Unità CNISM (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia) di Ferrara, Università di Ferrara con la seguente attività: *"Sviluppo ed applicazione per il calcolo di modi di spin in sistemi magnetici multimateriali e nanostrutturati"*.

1 Agosto 2011–30 Novembre 2012: Assegno di Ricerca Universitario nel Settore Concorsuale 02/B2 (Settore Scientifico-Disciplinare FIS/03) nell'ambito del Progetto Europeo MAGNONICS (Mastering Magnons in Magnetic Metamaterials) della Comunità Europea VII Programma Quadro (FP7/2007-2013), Grant Agreement n° 228673 presso il Dipartimento di Fisica e l'Unità CNISM (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia) di Ferrara, Università di Ferrara con la seguente attività: *"Sviluppo di modelli teorici e loro implementazione numerica per il calcolo di modi di spin in sistemi magnetici con periodicità in una, due o tre dimensioni"*.

1 Luglio 2011–31 Luglio 2011: Frequentatore presso il Dipartimento di Fisica e l'Unità CNISM di Ferrara, Università di Ferrara proseguendo l'attività: *"Sviluppo di modelli teorici e loro implementazione numerica per il calcolo di modi di spin in sistemi magnetici con periodicità in una, due o tre dimensioni"*.

2 Gennaio 2010–30 Giugno 2011: Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa nell'ambito del Progetto Europeo MAGNONICS della Comunità Europea VII Programma Quadro (FP7/2007-2013), Grant Agreement n° 228673 presso il Dipartimento di Fisica e l'Unità CNISM di Ferrara, Università di Ferrara con la seguente attività: *"Sviluppo di modelli teorici e loro implementazione numerica per il calcolo di modi di spin in sistemi magnetici con periodicità in una, due o tre dimensioni"*.

1 Gennaio 2008–31 Dicembre 2009: Ricercatore CNISM, III livello a tempo determinato presso l'Unità CNISM di Ferrara, Università di Ferrara sul tema: *"Studio teorico della dinamica di spin in sistemi magnetici confinati lateralmente"*.

1 Settembre 2006–31 Dicembre 2007: Ricercatore CNISM, III livello a tempo determinato presso l'Unità CNISM di Ferrara, Università di Ferrara sul tema: *"Attività teorica nel campo del magnetismo dei sistemi confinati"*.

2 Novembre 2005–31 Agosto 2006 : "Visiting" presso il Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia sul tema: *"Proprietà dinamiche di nanostrutture magnetiche confinate lateralmente"*.

2 Maggio 2003 - 1 Novembre 2005: Assegno di ricerca universitario post-dottorato presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara sul tema: *"Proprietà dinamiche di nanostrutture magnetiche confinate lateralmente"*.

16 Gennaio 2003 - 31 Marzo 2003: Incarico di prestazione d'opera sul tema: *"Sviluppo di software per l'interpretazione di spettri di magnetometria Kerr in strutture submicrometriche"* presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara.

15 Gennaio 2001 - 16 Gennaio 2003: Assegno post-dottorato dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFM) presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara sul tema: *"Magnetismo di multistrati e nanostrutture, onde di spin"*.

15 Dicembre 2000 - 15 Gennaio 2001: Contratto di Prestazione Occasionale, Università di Ferrara sul tema *"Materiali magnetici nanostrutturati"* presso il Dipartimento di Fisica.

1 Dicembre 1998 - 30 Novembre 2000: Assegno post-dottorato dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFM) presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara sul tema: *"Onde di spin e scattering Brillouin in film magnetici: aspetti teorici e computazionali"*.

ESPERIENZA LAVORATIVA IN ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO

Ottobre 2018 – Gennaio 2019: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Ottobre 2017 – Gennaio 2018: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Ottobre 2016 - Gennaio 2017: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Marzo 2016 – Giugno 2016: Professore incaricato per attività di supporto alla didattica per il Corso “*Fisica I*”, Laurea in Scienze Geologiche ed Informatica, Università di Ferrara.

Marzo 2016 – Giugno 2016: Professore incaricato per attività di supporto alla didattica per il Corso “*Struttura della Materia*”, Laurea triennale in Fisica, Università di Ferrara.

Ottobre 2015 - Gennaio 2016: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Marzo 2015 – Giugno 2015: Professore incaricato per attività di supporto alla didattica per il Corso “*Struttura della Materia*”, Laurea triennale in Fisica, Università di Ferrara.

Febbraio 2015 – Aprile 2015: Professore incaricato per il Corso “*Introduzione alla Fisica Moderna*”, TFA (Tirocini Formativi Attivi) per insegnanti di Scuola Media Superiore, Classe A049.

Ottobre 2014 - Gennaio 2015: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Maggio 2014 – Giugno 2014: Professore incaricato per il Corso “*Introduzione alla Fisica Moderna*”, PAS (Percorsi Abilitanti Speciali) per insegnanti di Scuola Media Superiore, Classe A049.

Ottobre 2013 - Gennaio 2014: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Ottobre 2012: Ciclo di lezioni per studenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, Università di Ferrara dal titolo “*Difetti Topologici in Fisica*”.

Ottobre 2012 - Gennaio 2013: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Novembre 2011 - Gennaio 2012: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Ottobre 2010 - Gennaio 2011: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Marzo 2010 - Giugno 2010: Professore a Contratto per il Corso Ufficiale “*Fisica dei Fenomeni Critici (Physics of Critical Phenomena)*”, Laurea magistrale in Fisica, Università di Ferrara.

Dicembre 2009 - Gennaio 2010: Ciclo di lezioni per studenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, Università di Ferrara “*Vortici e Difetti Topologici in Fisica della Materia Condensata*”.

Aprile 2009 - Giugno 2009: Professore a Contratto per il Corso Integrativo “*Modelli ed*

approcci teorici per lo studio di proprietà termodinamiche critiche" al Corso Ufficiale "Fisica dei Fenomeni Critici", Laurea specialistica in Fisica, Università di Ferrara.

Aprile 2008 – Ottobre 2008: Attività di tutoraggio per il Corso Ufficiale "Studio di funzioni di interesse fisico", ex corso di "Metodi Matematici per la Fisica". Laurea in Fisica ed Astrofisica, Università di Ferrara.

Marzo 2008 - Maggio 2008: Professore a Contratto per il Corso Integrativo "Spettroscopia molecolare" al Corso Ufficiale "Introduzione alla Fisica Atomica e Molecolare", Laurea in Fisica ed Astrofisica, Università di Ferrara.

Marzo 2007: Professore a Contratto per il Corso Integrativo "Spettroscopia molecolare" al Corso Ufficiale "Introduzione alla Fisica Atomica e Molecolare", Laurea in Fisica ed Astrofisica, Università di Ferrara.

Marzo 2005: Professore a Contratto per il Corso Integrativo "Spettroscopia molecolare" al Corso Ufficiale "Introduzione alla Fisica Atomica e Molecolare", Laurea in Fisica, Università di Ferrara.

Aprile 2002 - Maggio 2002: Professore a Contratto per il Corso Integrativo "Transizioni di fase e fenomeni critici" al Corso Ufficiale "Introduzione alla Fisica Atomica e Molecolare", Laurea in Fisica, Università di Ferrara.

Durante l'attività presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara è stato relatore e correlatore di diverse Tesi per la Laurea in Fisica, Vecchio Ordinamento, per la Laurea in Fisica ed Astrofisica, per la Laurea Magistrale in Fisica e per il Dottorato in Fisica.

COMPETENZE PERSONALI

LINGUA MADRE

Italiano

Inglese

ALTRE LINGUE

	OTTIMA		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	ASCOLTO	LETTURA	INTERAZIONE	PRODUZIONE ORALE	
Inglese	BUONO	OTTIMO	OTTIMO	OTTIMO	OTTIMO
Francese	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE

COMPETENZE INFORMATICHE

Sviluppo di codici con linguaggi di programmazione Mathematica, Fortran, Matlab e Python. Ampio utilizzo del software COMSOL Multiphysics. Conoscenza dei principali sistemi operativi su PC e su server: Windows, UNIX e Linux e dei software relativi. Ampia conoscenza di metodi computazionali per la determinazione delle proprietà statiche e dinamiche di cristalli e di film magnetici, multistrati e strutture magnetiche confinate e periodiche quali dots, stripes, wires, antidots, sistemi periodici costituiti da diversi materiali ferromagnetici.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica del periodo **1998-2025** è stata prevalentemente incentrata su argomenti di fisica teorica della materia condensata con speciale riferimento alla dinamica fononica, alle proprietà statiche e dinamiche di nanomateriali magnetici e nanostrutture magnetiche ed, in particolare, alle onde di spin, ai cristalli magnonici, spintronica, ed ad una attività di ricerca interdisciplinare su ingegneria elettrica, ingegneria dei materiali e sismica, fisica biologica e medicina statistica. Questa attività è stata realizzata attraverso la formulazione di modelli analitici e numerici e singolare sviluppo di codici e l'effettuazione di simulazioni applicate a reticolo cristallini ed a materiali magnetici a bassa dimensionalità.

In particolare, ho affrontato i seguenti argomenti: 1) Studio della dinamica dei fononi e della sezione d'urto di scattering di volume e di superficie in metalli semplici. 2) Studio della propagazione delle onde di spin e della sezione d'urto in multistrati e film ferromagnetici ed in strutture magnetiche confinate o composte da un singolo elemento ferromagnetico o da sistemi periodici quali i cristalli magnonici. 3) Simulazioni di spintronica con particolare riguardo all'effetto dei termini di spin-transfer torque e di spin-Hall sulle proprietà dinamiche dei sistemi ferromagnetici. 4) Studio teorico, descrizione analitica e simulazioni delle proprietà fisiche dei difetti topologici con particolare riguardo ai solitoni magnetici (vortici e skyrmions), alle transizioni di fase topologiche ed alle loro proprietà termodinamiche e statistiche. 5) Analisi teorica e simulazione delle proprietà metamateriali delle nanostrutture magnetiche attraverso una descrizione di mezzo efficace. 6) Sviluppo di modelli matematici e micromagnetici capaci di descrivere le proprietà dinamiche dei sistemi magnetici e, più in generale, dei sistemi studiati in fisica teorica della materia. 7) Modellizzazione analitica e simulazioni delle proprietà di trasporto magnetico per la progettazione di sensori ad elevata magnetoresistenza. 8) Sviluppo di modelli matematici applicati a problemi di ingegneria elettrica. 9) Sviluppo di modelli teorici e computazionali nonlineari per descrivere le proprietà dinamiche di metamateriali sismici basati sul concetto di fondazione composita. 10) Studio teorico e computazionale delle transizioni di fase classiche e dei fenomeni critici. 11) Modellizzazione delle proprietà elettroniche dei semimetalli topologici e teoria delle bande ed applicazione a sensori a magnetoresistenza. 12) Descrizione mediante le leggi della termodinamica statistica e della biochimica di processi irreversibili che avvengono in sistemi viventi con particolare riguardo alle cellule tumorali. 13) Analisi biofisica e statistica dell'effetto della melatonina sulle variazioni circadiane della popolazione di leucociti in individui selezionati in modo casuale. 14) Modellizzazione teorica e simulazione dei tracciamenti magnetici di oggetti posti sott'acqua (es. sottomarini) e caratterizzazione elettrodinamica e basi teoriche di sensori magnetici quantistici per applicazioni al rilevamento di oggetti sott'acqua, materiali magnetici e materiali biologici. 15) Modellizzazione e simulazione del contributo magnetico proveniente da imbarcazioni di piccola taglia a bassa segnatura magnetica.

2016-2025: Durante l'attività di ricerca sul tema: *"Sviluppo di un modello fisico per la valutazione della riduzione della segnatura magnetica di componenti navali mediante l'utilizzo di materiali differenti"* nell'ambito del Progetto di Ricerca PRIN PNRR LODE presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina, Italia.

Durante l'attività di ricerca sul tema "Modelli matematici per la stima del campo magnetostatico in sistemi di avanzamento mandibolare" nell'ambito del Progetto M.A.M.A. (Mandibular Advancement Magnetic Appliance) all'interno del progetto "UNIME PATENT DEVELOPMENT – UNIMEPADE" presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina, Italia.

Durante l'attività di ricerca, collaborazione SAL – CFR, *"Numerical simulations in a Multiphysics environment of magnetic properties of solid-state sensors by using COMSOL Multiphysics software and analytical calculations to support and confirm the results of the simulations"* presso CFR, Università di Ferrara, Ferrara, Italia.

Durante l'attività di ricerca nell'ambito del progetto di ricerca "DAS PHANTOMSHIFFE: *"Modellazione magnetica di imbarcazioni a bassa segnatura magnetica"* presso il Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina, Italia

Durante l'attività di ricerca in collaborazione con il Laboratorio di Biochimica F. Pacini, Reggio Calabria, Italia ed il Dipartimento di Chirurgia Generale e Senologia, Università di Catania, Catania, Italia e con il laboratorio di Analisi di Chimica Clinica e la Sezione di Ematologia e Coagulazione, Reggio Calabria, Italia sul tema: *"The problem of entropy in normal and cancer cells: a statistical physics and thermodynamic approach"* presso il Dipartimento di Scienze

Matematiche, Informatiche, Fisiche e di Scienza della Terra, Università di Messina, Italia.

Durante l'attività di ricerca nell'ambito del Progetto Premiale Foe 2014 presso il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche, Fisiche e di Scienza della Terra, Università di Messina, Italia. Titolo del progetto: *"Modelization of seismic metamaterials behaviour"*.

Durante l'attività di ricerca nell'ambito del Progetto Internazionale NATO *"Quantum magnetic technology and quantum magnetic sensors for application in anti-submarine warfare"* del programma di lavoro STO-CMRE presso il Nato Science and Technology Organization Center for Maritime Research and Experimentation (STO-CMRE), La Spezia, Italia.

2014-2016: Durante l'attività di ricerca PON nell'ambito del Progetto Res Novae presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari, Università di Bari (Supervisore: Prof. Silvano Vergura) e durante l'attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara.

2010-2014: Durante l'attività di ricerca FP7/2007-2013 nell'ambito dei Progetto Europei MAGNONICS e Dynamag della Comunità Europea, VII Programma Quadro e del Progetto Innesco CNISM presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara (Supervisori: Prof. Fabrizio Nizzoli e Dr. Loris Giovannini).

Titolo del Progetto Europeo MAGNONICS: *"Mastering Magnons in Magnetic Meta-materials"*.

Titolo del Progetto Europeo DYNAMAG: *"Advanced Computational Studies of Dynamical Phenomena in Magnetic Nano-materials"*.

Titolo del Progetto Innesco CNISM: *"Realization of a new micro-focused Brillouin Light Scattering apparatus for the study of spin waves excited by spin-transfer torque in nanomagnets"*

Tematiche di ricerca:

- Attività sperimentale per testare le principali caratteristiche dei magnetometry quantistici a pompaggio ottico come, ad esempio, la sensibilità, il rumore intrinseco, la dead-zone, l'heading error, l'interferenza fra i 2 sensori, ect...
- Generalizzazione del teorema di Mermin-Wagner per sistemi di spin 1D e 2D modellizzati mediante un'Hamiltoniana di Heisenberg generalizzata e dimostrazione dell'assenza dell'ordine a lungo raggio per gli stati ferromagnetico, anti-ferromagnetico e stato canting.
- Sviluppo di una teoria per la descrizione magnetostatica dei difetti topologici in fisica basata sulla corrente Amperiana in elettrodinamica e sul concetto di potenziale vettore. Formulazione di un principio di equivalenza fra elettricità e magnetismo basato sul comportamento dei difetti topologici magnetici.
- Formulazione di un modello analitico e numerico a partire dalle equazioni di Maxwell per determinare i tracciamenti magnetici di un oggetto posto sott'acqua (es. sottomarino). Calcolo dei contributi magnetici dovuti: 1) al campo dipolare; 2) alle eddy currents e 3) alle correnti di corrosione. Progettazione e realizzazione di sensori magnetici quantistici. Calcolo dei campi elettrici e magnetici prodotti dalle radiazioni Schumann nell'ambiente sottomarino.
- Studio dell'analisi di un segnale elettrico in linee di distribuzione a bassa tensione di sistemi di potenza attiva e reattiva mediante la tecnica della trasformata di Hilbert-Huang e calcolo dei modi intrinseci su un periodo di 9 mesi e per un andamento stagionale. Introduzione di indici quantitativi per stabilire il grado di coerenza e di periodicità del segnale. Confronto con dati misurati e ricostruiti di potenza attiva e reattiva provenienti dalle centrali elettriche.
- Modellizzazione dell'andamento temporale di un segnale elettrico mediante l'equazione di Duffing non-lineare. Derivazione di una soluzione analitica in assenza dei contributi di damping e del termine di forcing associato al generatore di tensione e di una soluzione numerica per l'equazione completa al variare del parametro di non-linearità e degli altri parametri caratteristici. Confronto con dati misurati di intensità di corrente in sistemi di distribuzioni a bassa tensione.
- Formulazione di un modello analitico basato su considerazioni di termodinamica classica,

sull'equazione di diffusione del calore, del trasporto di massa e sulla formulazione di Prigogine per il calcolo del flusso di entropia interno ed esterno alla cellula per unità di tempo per una cellula normale tipo e per una cellula tumorale.

- Definizione di invarianti termodinamici indipendenti dallo spazio e dal tempo mediante la definizione del rapporto fra il tasso di densità di entropia nei processi di fermentazione e di respirazione.
- Definizione di una densità di accelerazione entropica come derivata del tasso di densità entropica per le più importanti reazioni che avvengono nelle cellule in analogia con il ben noto concetto cinematico e riformulazione del principio di minima dissipazione di Prigogine.
- Studio dell'influenza della melatonina sulla popolazione di leucociti e sua correlazione con la distribuzione di leucociti attraverso la somministrazione di placebo e melatonina e gruppi diversi di individui effettuando una analisi biofisica e statistica basata sulla distribuzione Gaussiana sul numero di leucociti attraverso il confronto fra le variazioni mattutine e pomeridiane sotto l'effetto del placebo e della melatonina stessa.
- Calcolo dell'entropia configurazionale, dell'energia libera, della funzione di partizione e derivazione dell'equazione di stato di uno skyrmion magnetico, prototipo di difetto topologico protetto non-lineare sfruttando l'analogia fra il comportamento di una distribuzione di diametric con quella delle particelle in un gas ideale e diluito nell'ambito di un modello di skyrmion 3D. Determinazione della legge di spostamento del massimo della distribuzione e delle fluttuazioni energetiche. Confronto fra i risultati analitici e quelli delle simulazioni micromagnetiche.
- Calcolo dell'entropia configurazionale nell'ambito di un modello di skyrmion 2D e confronto con i risultati del modello 3D. Analogia fra l'entropia termodinamica statistica dello skyrmion e l'entropia informazionale di Jayne e proposta di un dispositivo costituito da un sender, un canale di comunicazione ed un receiver per utilizzare gli skyrmions magnetici come portatori di entropia informazionale.
- Studio delle proprietà metamateriali dei cristalli magnonici bidimensionali e definizione di metacristalli. Definizione di piani efficaci nello spazio reciproco e di scattering efficace e derivazione della legge di diffrazione Bragg da proprietà efficaci.
- Generalizzazione della definizione di lunghezza d'onda efficace e di vettore d'onda efficace a sistemi magnetici periodici e bidimensionali. Derivazione delle relazioni fra lunghezza d'onda e vettore efficaci e corrispondenti lunghezza d'onda e vettore di Bloch.
- Calcolo della permeabilità dinamica di modi backward di volume in un ferromagnete magnetizzato in piano, in assenza ed in presenza di damping e nel regime magnetostatico. Studio del film magnetico come metamateriale con permeabilità magnetica negativa. Calcolo della velocità di gruppo negativa dei modi backward di volume in approssimazione magnetostatica ed in presenza di interazione di scambio.
- Studio di sistemi magnetici periodici costituiti da 2 materiali ferromagnetici aventi un comportamento diamagnetico a causa della formazione di "cariche efficaci di superficie".
- Studio della dinamica topologica in skyrmions magnetici in presenza di corrente polarizzata perpendicolarmente al piano del sistema e formulazione di un modello analitico per il calcolo dell'energia del modo topologico nella fase di droplet topologico basata su una derivazione variazionale ed una linearizzazione delle equazioni del moto per un sistema magnetico avente il comportamento di un oscillatore. Confronto con i risultati di simulazioni micromagnetiche. Discussione del diagramma di fase in funzione della corrente polarizzata e dell'interazione di scambio di Dzyaloshinskii–Moriya. Introduzione del concetto di degenerazione topologica e sue implicazioni in fisica della materia condensata.
- Studio della dinamica del modo eccitato in un layer ferromagnetico da una corrente polarizzata perpendicolarmente al piano in presenza di un nano-contatto e dell'interazione di scambio di Dzyaloshinskii–Moriya. Calcolo dell'autovettore corrispondente (funzione confluyente ipergeometrica di Riemann) soluzione dell'equazione confluyente di Riemann generalizzata.
- Studio della transizione dal regime cilindrico al regime a spirale alla corrente di soglia. Calcolo della corrente di soglia e confronto con la corrente di soglia calcolata in assenza dell'interazione di scambio di Dzyaloshinskii–Moriya. Calcolo della velocità di gruppo nel regime cilindrico e nel

regime a spirale.

- Studio della dinamica del modo eccitato da una corrente Hall polarizzata in piano in presenza dell'interazione di scambio di Dzyaloshinskii-Moriya e transizione dal regime cilindrico al regime a spirale. Calcolo della corrente di soglia.

- Studio della dinamica dello skyrmion magnetico nella forma hedgehog-like e vortex-like. Derivazione analitica dell'equazione di Thiele del movimento dello skyrmion magnetico in presenza di corrente polarizzata di spin Hall. Confronto fra calcolo analitico e simulazioni per lo studio dell'andamento della velocità dello skyrmion magnetico in funzione della corrente di spin Hall. Studio degli effetti di confinamento dello skyrmion magnetico in presenza di corrente di spin Hall e calcolo della dipendenza della velocità dello skyrmion interpretato come una quasi-particella dalla forza dovuta al confinamento.

- Studio della dinamica solitonica ed introduzione del concetto di droplet istantaneo, eccitazione magnetica avente un comportamento non-stazionario e caratterizzata da una carica topologica dipendente dal tempo. Analogia con il concetto di istantone in teoria quantistica dei campi.

- Studio della dinamica dei modi di spin in presenza di spin-transfer torque in un nanopillar con polarizzatore nello stato a vortice e free layer costituito da una nanostripe. Formulazione di un modello per il calcolo delle frequenze dei modi misti (modi di volume backward e Damon-Eshbach) eccitati dalla corrente polarizzata. Calcolo della frequenza di risonanza e suo confronto con la frequenza ottenuta mediante il metodo micromagnetico.

- Studio delle proprietà statiche e dinamiche dei modi collettivi in sistemi periodici formati da dots ellittici di permalloy e cobalto (Py/Co). Calcolo delle frequenze dei modi in funzione della separazione fra i due dots e classificazione in modi acustici e modi ottici.

- Studio delle frequenze dei modi collettivi in sistemi bidimensionali ferromagnetici e periodici di antidots in funzione del campo magnetico esterno. Analisi delle frequenze dei "soft modes" e studio della corrispondente transizione critica. Formulazione di un modello fenomenologico per determinare l'espressione del campo critico. Studio dei fenomeni critici dinamici e determinazione degli esponenti critici dinamici. Confronto con i dati sperimentali BLS.

- Studio delle dispersioni in sistemi ferromagnetici periodici in due dimensioni e tridimensionali nella distribuzione della magnetizzazione costituiti da due materiali magnetici, permalloy e cobalto (Py/Co) per diverse periodicità mediante il metodo micromagnetico della matrice dinamica esteso a sistemi periodici e classificazione dei modi collettivi. Confronto con le dispersioni calcolate mediante il metodo delle onde piane del gruppo AMU (Università di Poznan, Polonia) e con misure ottenute con la tecnica di Brillouin light scattering. Interpretazione delle aperture dei gaps in frequenza mediante lo studio del comportamento del campo interno dipendente dai due materiali a contatto. Definizione di "cariche magnetiche efficaci di superficie" e studio del campo demagnetizzante generato. Analisi degli effetti sulle dispersioni magnoniche dovuti all'interscambio dei due materiali, Py e Co. Definizione di un fattore di localizzazione tipico dei modi collettivi localizzati analogo al fattore di localizzazione delle onde elettromagnetiche nei cristalli fotonici.

- Studio delle proprietà "efficaci" in reticoli ferromagnetici di antidots bidimensionali e determinazione delle proprietà di metamateriali in cristalli magnonici bidimensionali. Definizione di una lunghezza d'onda efficace, di un vettore d'onda efficace e di una ellitticità efficace dei modi di spin. Studio della relazione fra la lunghezza d'onda efficace e la lunghezza d'onda di Bloch e fra il vettore d'onda efficace ed il vettore di Bloch. Formulazione di una regola efficace per la magnetizzazione periodica che completa e non contraddice il teorema di Bloch. Derivazione della legge di Bragg a partire dalla nozione di lunghezza d'onda efficace. Derivazione della condizione di von Laue nel reticolo reciproco a partire dalla relazione fra vettore d'onda di Bloch e vettore d'onda efficace. Studio delle proprietà di metamateriali in cristalli magnonici unidimensionali e bidimensionali mediante il metodo micromagnetico della matrice dinamica esteso a sistemi magnetici periodici.

- Studio degli effetti fisici della simmetria spaziale e di quella di rovesciamento temporale sullo stato a vortice per un vortice magnetico classico (es. chiralità e polarità) e sull'equazione del moto dei modi di vortice.

- Derivazione dell'equazione della densità di chiralità (o densità di circolazione) per un vortice magnetico classico a partire dall'equazione di Landau-Lifshitz-Gilbert-Slonczewski in analogia con la ben nota equazione della vorticità di un fluido. Interpretazione fisica dei termini ottenuti.

- Studio delle dispersioni in reticoli ferromagnetici (Permalloy) bidimensionali di antidots interagenti mediante il metodo micromagnetico della matrice dinamica esteso a sistemi periodici. Confronto con misure di Brillouin light scattering del gruppo CNISM (Università di Perugia). Interpretazione del comportamento delle bande nelle direzioni di alta simmetria per geometria Damon-Eshbach (vettore d'onda perpendicolare al campo magnetico esterno), classificazione dei modi collettivi e spiegazione dell'apertura dei gaps in frequenza per riflessione Bragg mediante un modello analitico basato sul comportamento del campo interno. Applicazione di tale modello a reticoli di antidots con diversa periodicità.
- Studio del diagramma a bande in sistemi bidimensionali di dots di Permalloy ferromagnetici circolari interagenti. Confronto con misure di Brillouin light scattering del gruppo CNISM (Università di Perugia). Interpretazione del comportamento delle bande nelle direzioni di alta simmetria sia per geometria Damon-Eshbach (vettore d'onda perpendicolare al campo magnetico esterno) che per geometria backward (vettore d'onda parallelo al campo magnetico esterno) mediante la definizione di un vettore d'onda efficace.
- Estensione del metodo micromagnetico della matrice dinamica a sistemi dissipativi con presenza sia del termine di attenuazione di Gilbert che del termine di attenuazione dovuta al momento torcente associato alla corrente continua di spin. Formulazione lagrangiana nei termini di un problema agli autovalori generalizzato non-Hermitiano e non simmetrico in approssimazione lineare. Applicazione del metodo ad un nanomagnete con comportamento "autooscillatorio" (nanopillar) ed analisi dei modi normali eccitati dalla corrente. Caso con magnetizzazione perpendicolare al piano e caso con magnetizzazione in piano.
- Studio delle proprietà magnetiche statiche e dinamiche in catene di dots rettangolari di dimensioni nanometriche con campo magnetico applicato nel piano mediante il metodo micromagnetico della matrice dinamica esteso a sistemi periodici. Calcolo delle ampiezze delle bande magnoniche e dei gaps in frequenza in diverse configurazioni e sia per geometria Damon-Eshbach (vettore d'onda perpendicolare al campo magnetico esterno) che per geometria backward (vettore d'onda parallelo al campo magnetico esterno). Formulazione di un modello semplice basato sull'interazione magnetica fra due dipoli per spiegare il comportamento delle bande del modo risonante del sistema. Estensione di tale modello mediante la formulazione di una regola empirica per spiegare il comportamento delle bande di tutti i modi in sistemi unidimensionali. Confronto fra i calcoli micromagnetici e le misure di Brillouin light scattering del gruppo CNISM (Università di Perugia).

2006-2009: Durante l'attività di ricerca con il contratto di Ricercatore CNISM, III livello presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara (Supervisore: Prof. Fabrizio Nizzoli). Parte dell'attività è stata svolta durante il Progetto PRIN No. 2007X3Y2Y2.

Tematiche di ricerca:

- Formulazione di un modello analitico per lo studio della dinamica nonlineare di modulatori in frequenza ed ampiezza sui modi di spin del sistema e confronto dei risultati con quelli di calcoli micromagnetici.
- Confronto fra il metodo micromagnetico della matrice dinamica ed un altro metodo micromagnetico per il calcolo dei modi eccitati dalla corrente continua di spin.
- Formulazione di un modello analitico dei modi di spin nello stato a vortice in dots cilindrici attraverso il calcolo esatto dei campi dipolari dinamici e lo studio dell'effetto della tridimensionalità dalla scala nanometrica a quella micrometrica. Confronto dei risultati ottenuti con le misure di scattering Brillouin e di microscopia Kerr e con i calcoli di micromagnetismo.
- Studio dei vari tipi di modi di spin localizzati in dots cilindrici con magnetizzazione nel piano attraverso l'applicazione del metodo variazionale per il calcolo delle frequenze dei modi.
- Formulazione di un modello per il calcolo dello spettro delle frequenze dei modi di spin basato su un metodo variazionale in dot cilindrici con magnetizzazione in piano.

- Studio delle principali simmetrie spaziali del vortice magnetico classico.
- Studio dell'effetto della regione di core sulle energie dei modi di spin in dischi magnetici e determinazione dello spettro dei modi girotropici nello stato a vortice classificati come modi di "volume" dei film governati dall'interazione di scambio. Estensione del modello analitico dei modi di spin nello stato a vortice ad anelli magnetici e confronto con calcoli micromagnetici e misure.

1999-2005: Durante l'attività post-dottorato presso il Dipartimento di Fisica, Università di Ferrara (Supervisore: Prof. Fabrizio Nizzoli). L'attività di ricerca nel periodo 2003-2005 è stata svolta anche durante i progetti PRIN No. 2003025857, PRIN No. 2004027288 e FIRB No. RBNE017XSW.

Tematiche di ricerca:

- Formulazione di una teoria dei modi di spin in dot magnetici cilindrici nello stato a vortice e nello stato saturato e classificazione dei modi di spin basata su considerazioni di simmetria. Studio degli effetti della quantizzazione sulle proprietà dinamiche in dot magnetici di forma cilindrica e rettangolare. In questo gruppo di lavori sono studiate le frequenze ed i profili dei modi risonanti in dot ferromagnetici di dimensioni nanometriche e submicrometriche sia nello stato a vortice che nello stato saturato ed i risultati dei calcoli sono confrontati con i dati sperimentali ottenuti con la tecnica di Brillouin light scattering. In particolare, si è ipotizzata la presenza di un nuovo gruppo di modi di spin di volume quantizzati (modi "backward-like") confermata dalle misure di Brillouin light scattering formulando per essi un modello teorico. Questo lavoro è stato effettuato in collaborazione con il gruppo CNISM (Università di Perugia).
- Studio delle proprietà magnetiche statiche e dinamiche di film e multistrati. In questo gruppo di lavori i modi di spin sono determinati e classificati sulla base della loro natura e la corrispondente sezione d'urto è calcolata per diverse configurazioni magnetiche statiche. I risultati dei calcoli sono confrontati con i dati sperimentali Brillouin. Di particolare interesse è il calcolo di una eccitazione di spin di natura acustica a frequenza nulla nel limite di infinita lunghezza d'onda avente caratteristiche tipiche di un "soft mode" di tipo Goldstone. Questo lavoro è stato effettuato in parte in collaborazione con il gruppo CNISM di Perugia ed in parte in collaborazione con il gruppo dell'"Argonne National Laboratory" di Chicago, USA.

1996-1999: Durante il Dottorato di Ricerca al Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia (Supervisori: Prof. Virginio Bortolani e Prof. Giorgio Santoro, Gruppo di ricerca di Fisica dello Stato Solido).

Tematiche di ricerca:

- Studio degli effetti dell'anarmonicità sulle proprietà statiche e dinamiche di un metallo semplice (Alluminio) tramite la tecnica di dinamica molecolare classica. In questo gruppo di lavori è mostrato come gli effetti a molti-fononi in cristalli di Alluminio possono influenzare la sezione d'urto di scattering a singolo fonone di volume e di superficie. Sono determinate le larghezze di riga fononiche e gli spostamenti in frequenza lungo le principali direzioni di simmetria della zona di Brillouin bidimensionale e tridimensionale e confrontati con dati sperimentali basati sulla tecnica di scattering di neutroni. L'interpretazione non convincente di Lunquist e del gruppo di svedesi i quali hanno spiegato l'allargamento delle righe come effetto puramente elettronico (ad esempio electron-hole interaction) è stata superata spiegando l'andamento dell'allargamento in funzione del momento trasferito ed introducendo l'anarmonicità fononica nell'interazione tra nuclei. Si è inoltre studiato il comportamento locale del cristallo di Alluminio nella fase di "premelting" introducendo un'anisotropia.

1994: Durante il periodo di preparazione della Tesi di Laurea per il conseguimento della Laurea in Fisica presso il Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia (Supervisore: Prof. Giorgio Santoro).

Tematica di ricerca:

- Studio delle proprietà strutturali e dinamiche del Rame facendo uso della tecnica di Dinamica Molecolare classica.

APPARTENENZA A GRUPPI / ASSOCIAZIONI

- 1) Membro dell'American Physical Society (APS) su invito da 10/2008.
- 2) Membro dell'American Chemical Society (ACS) su invito da 02/2013.
- 3) Membro della Società Italiana di Fisica (SIF) dopo concorso da 08/2021.
- 4) Membro della Società di Fisica Matematica Italiana dopo concorso con rinnovo adesione annuale dal 2015. Lista aderenti: <https://www.altamatematica.it/gnfm/aderenti/>.
- 5) Membro dell' Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) da 11/2016.
- 6) Membro del Gruppo Italiano di Magnetismo dal 2013.

COORDINAMENTO DI PROGETTI INTERNAZIONALI DI RICERCA

È stato Principal Investigator (PI) e Project Manager del progetto di ricerca, collaborazione SAL – CFR, “Numerical simulations in a Multiphysics environment of magnetic properties of solid-state sensors by using COMSOL Multiphysics software and analytical calculations to support and confirm the results of the simulations” da Luglio a Dicembre 2023.

E' stato, durante l'anno 2019, Principal Investigator (PI) del Progetto internazionale NATO SAC000915 and intitolati “Quantum Magnetometry Exploring Future Science and Technology” del programma di lavoro STO-CMRE a La Spezia in parte sovvenzionato da NATO Allied Command Transformation from Monitoraggio Ambientale and Ricerca Innovativa Strategica (MARIS) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) di Roma. L'attività di ricerca spazia su diverse aree di applicazione dell'elettrodinamica, magnetismo ed ingegneria insieme ad applicazioni biofisiche di sensori magnetici.

E' stato, durante l'anno 2020, Principal Investigator (PI) del Progetto internazionale NATO SAC000912 intitolato “Quantum Magnetometry Exploring Future Science and Technology” del programma di lavoro STO-CMRE a La Spezia in parte sovvenzionato da NATO Allied Command Transformation from Monitoraggio Ambientale and Ricerca Innovativa Strategica (MARIS) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) di Roma. L'attività di ricerca spazia su diverse aree di applicazione dell'elettrodinamica, magnetismo ed ingegneria insieme ad applicazioni biofisiche di sensori magnetici.

RICONOSCIMENTI E PREMI

- 1) Vincitore dell'International Award di Marquis Who's Who “2018 Albert Nelson Marquis Lifetime Achievement Award”.
- 2) Vincitore dell'International Award “Outstanding Referee” da parte dell'American Physical Society (APS) per le riviste APS (Physical Review, Physical Review Letters and Reviews of Modern Physics), 01/2016 equivalente ad una APS Journal Fellowship.
- 3) Vincitore dell'International Award “Outstanding Contribution in Reviewing” dalla rivista Photonics and Nanostructures – Fundamentals and Applications, 10/2016.

TITOLI SCIENTIFICI ESPERIENZE EDITORIALI

- 1) È Editor-in-chief della serie monografica intitolata "Theoretical and computational models in theoretical condensed matter physics" e con sottotitolo "Ruolo dello spin nella fisica teorica della materia: interazione fra dinamica e topologia e relative applicazioni" per Aracne Editrice (Rome) dal 2016 (<http://www.aracneeditrice.it/index.php/collana.html?col=REI>).
- 2) È Editor Intech per il libro "History of Magnetic Skyrmions: From Physics to Applications".
- 3) È Topic Editor della rivista Frontiers in Physics da 05/2023. (<https://mts.intechopen.com/myprofile/index/dashboard>).
- 4) È Review Editor della rivista Frontiers in Physics, sezione Condensed Matter Physics da 06/2022. (<https://mts.intechopen.com/myprofile/index/dashboard>).
- 5) È Review Editor della rivista Frontiers in Physics, sezione Interdisciplinary Physics da 05/2022. (<https://mts.intechopen.com/myprofile/index/dashboard>).
- 6) È Editor del Research Topic "Quantum Materials for Sensing and Communications" of the journal "Journal of Materials Research", Springer dopo selezione dal 2021.
- 7) È stato Topic Editor del Research Topic "Physical Principles of Quantum Sensors Technology: Modeling, Simulations and Engineering" of the journal "Frontiers in Physics", Frontiers dopo selezione dal 2021.
- 8) È stato Editor Intech per il libro "Superfluidity and Superconductivity" nel 2017.
- 9) È membro del comitato editoriale (Editor) della rivista "Applied Sciences", MDPI su invito e selezione dal 2019 (<https://www.mdpi.com/journal/applsci/editors#editorial-board>).
- 10) È membro del comitato editoriale (Editor) della rivista "Magnetochemistry", MDPI su invito e selezione dal 2019 (<https://www.mdpi.com/journal/magnetochemistry/editors>).
- 11) È membro del comitato editoriale (Editor) della rivista "Entropy" MDPI su invito e selezione dal 2021 (<https://www.mdpi.com/journal/entropy/editors>).
- 12) È membro del comitato editoriale (Editor) della rivista "Magnetism", MDPI su invito e selezione dal 2020 (<https://www.mdpi.com/journal/magnetism/editors>).
- 13) È Guest Editor dello Special Issue "Selected Papers from ICPEM 2020" of the journal "Applied Sciences" (https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/ICPEM2020).
- 14) È Lead Guest Editor dello Special Issue "Selected Papers in the Section Materials 2021" of the journal "Applied Sciences" (https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/selected_material_papers).
- 15) È Lead Guest Editor dello Special Issue "Entropy for the Brain and Applied Computation" of the journal "Entropy" (https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/Entropy_Brain_Computations).
- 16) È Lead Guest Editor per lo Special Issue "Trends in the Second Law of Thermodynamics" (https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/H88737RMMO).
- 17) È Lead Guest Editor dello Special Issue "Mathematical Modeling and Physical Applications of Magnetic Systems" of the journal "Magnetism" (https://www.mdpi.com/journal/magnetism/special_issues/MagneticSystem).
- 18) È Lead Guest Editor for the Special Issue "Topological Spin Textures and their Applications" of the journal "Magnetism" (https://www.mdpi.com/journal/magnetism/special_issues/Topological_Spin).
- 19) È stato membro del comitato editoriale (Editor) della rivista "Journal of Magnetism and Magnetic Materials", Elsevier per il triennio 2017-2019 dopo selezione (<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-magnetism-and-magnetic-materials>).
- 20) È membro del comitato editoriale della rivista (Editor) della rivista "Advances in Materials Science and Applications" su invito da 03/2013 (<http://www.academicpub.org/amsa/EditorialBoard.aspx>).
- 21) È stato lead Guest Editor su invito della rivista "Advances in Condensed Matter Physics": 12/2010-08/2012.
- 22) È stato membro del comitato editoriale (Guest Editor) della rivista "Physica B" per la conferenza HMM 2013: 05/2013-08/2013.

ALTRI TITOLI SCIENTIFICI

- 1) È publication editor della Conferenza Internazionale PSET25 Modern Physics, 15th-17th August 2025, Wuhan, China (<http://www.icpset.com/Committee.html>).

- 2) È co-Chair della 11th International Conference on Advances in Machinery, Material Science and Engineering Application (MMSE25) Modern Physics, Paris, France, July 25th -27th 2025 (<https://www.mmseconf.com/Committee.html>).
- 3) È stato Chair della Conferenza Internazionale 2ND PSET 2023 Modern Physics, 29th-30th April 2023, Wuhan, China (<http://www.icpset.com/Committee.html>).
- 4) È stato Chair della Conferenza Internazionale "GMMMM2022 Global Meeting on Magnetism and Magnetic Materials, 25th-27th August 2022, Paris, France. (<https://primemeetings.org/2022/magnetism-magnetic-materials/committee>).
- 5) È stato Chair della Conferenza Internazionale "2022 First Conferenza internazionale on Advances in Modern Physics Sciences and Engineering Technology-PSET 2022 (ICPSET2022)", 5th-6th March 2022, Shanghai, China. (<http://www.icpset.com/Committee.html>).
- 6) È stato Chair della Conferenza Internazionale "2nd International Frontiers of Engineering and Applied Physics Symposium (ICPEM 2021)", 18th-19th September 2021, Beijing, China <https://www.icpem.cn/>.
- 7) È stato co-Chair della Conferenza Internazionale 2020 Conferenza internazionale on Physics and Engineering Mathematics (ICPEM 2020) (<http://www.icpem.cn/news/view/113>).
- 8) È stato Chair di sessioni in conferenze internazionali fra le quali le più importanti, Joint MMM-Intermag 2022 ed ICM 2012 e nel comitato organizzatore di diverse conferenze internazionali. Dal 2016 ha ricevuto almeno 40 inviti per fare parte di comitati organizzatori di conferenze internazionali.
- 9) È stato invitato a scrivere un libro intitolato "Magnonic Metamaterials" a singolo autore che verrà pubblicato dalla casa editrice PanStanford Publishing.
- 10) È referee di articoli in riviste internazionali ad alto impatto: Scientific Reports (Nature), Physical Review B, Physical Review E, Physical Review X, Physical Review Letters, New Journal of Physics, Journal of Physics: Condensed Matter, Journal of Physics D, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Photonics and Nanostructures-Fundamental and Applications, Applied Mathematical Modelling, AIMS Mathematics, Applied Sciences, Entropy, Symmetry, Universe, IEEE Transactions on Magnetics, Journal of Applied Physics, Applied Physics Letters, Physics Letters A, Physica B, International Communications in Heat and Mass Transfer, Progress in Nanotechnology and Nanomaterials, Physica Scripta, Advances in Materials Science and Application, Rendiconti Lincei, Chinese Journal of Physics, Foundations of Science, International Communications of Heat and Mass Transfer, International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials) Proceedings. Ha revisionato più di 250 articoli, di cui più di 120 appartenenti alla serie Physical Review.
- 11) La sua biografia è stata selezionata e pubblicata nell'Enciclopedia Americana "Marquis Who's Who in Science and Engineering" dal 2003-2004, "Marquis Who's Who in America" and "Marquis Who's Who in the World" dal 2006.
- 12) È stato Visiting Scientist alla University of Western Australia, Perth (Australia), Prof. Robert Stamps durante il periodo Febbraio-Aprile 2004.
- 13) 10 inviti come Plenary Speaker nelle seguenti conferenze internazionali:
- 14) Conferenza internazionale on Magnetism & Magnetic Materials, 08-09 November 2018, Paris, France.
- 15) Conferenza internazionali on Nanotechnology (Ligand Nanotech 2018), 15-17 November 2018, Dubai, Arab Emirates.
- 16) 3rd Global Summit & Expo on Materials, Photonics & Optical Instruments (GSEMPOI-2018), 12-14 November 2018, Toronto, Canada.
- 17) Conferenza internazionale on Nanoscience and Materials World (NSMW2019), 18-19 November 2019, Barcelona, Spain Barcelona, Spain.
- 18) World Congress on Materials Science and Nanotechnology (WCMN 2020), March 23-24 2020, Barcelona, Spain.
- 19) Conferenza internazionale on Applied Physics and Engineering (ICAPE)", Amsterdam the Netherlands, March 25-26, 2020 (number 6 in the following list).
- 20) Global Summit on Atomic, Molecular and Optical Physics (GSAMOP-2020), Lisbon, Portugal September 04-05, 2020.

Durante gli ultimi anni ha ricevuto un numero elevato di email per orali su invito e keynote in conferenze internazionali di fisica, chimica, scienza dei materiali e biologia e per fare parte di comitati ed organizzazioni scientifiche di conferenze.

**PRESENTAZIONI A
CONFERENZE NAZIONALI ED
INTERNAZIONALI
WORKSHOPS
SEMINARI**

- 1) ZIVIERI R. (2024) Behavior of the Magnetic Vortex and Antivortex under Parity and Topological Charge Conjugation Symmetries, American Physical Society March Meeting, Oral presentation, Minneapolis, USA and virtual, 3-8 March 2024.
- 2) ZIVIERI R. G. Palomba, G. Consolo, V. Crupi (2023). Magnetic signature analysis of the propulsor of a military ship, High Speed Marine Vehicles Symposium HSMV2023, Oral presentation, Napoli, 23rd-25th October 2023.
- 3) ZIVIERI R. (2023) Thermodynamic Description of the Critical Phase Transitions for Spin-1 Ising Systems, ICMSQUARE, 12th International Conference on mathematical modeling in physical sciences, International Conference, Belgrade, Serbia 28th-31th August 2023.
- 4) ZIVIERI R. (2023) Thermodynamics and Critical Behavior of the Classical Spin-1 Ising Model for Magnetic Systems, Keynote Talk at the Virtual 3rd Global Summit on Magnetism Applied to Magnetic Materials (GSEMMM2023), 22nd May 2023.
- 5) ZIVIERI R. (2022). Statistical and Information Properties of Magnetic Skyrmions: Mathematical Modeling and Physical Applications, ICMSQUARE, 11th International Conference on mathematical modeling in physical sciences, Virtual Conference, 5th-8th September 2022.
- 6) ZIVIERI R. (2022). Landauer's Limit and Negentropy Principle for Magnetic Skyrmions in Nanomaterials, Contributed (virtual) oral to the international conference 2022 JEMS, 24th-29th July 2022, Warsaw (Poland).
- 7) ZIVIERI R. (2022). Critical Behavior of the Classical Spin-1 Ising Model for Magnetic Systems, Contributed (virtual) oral to the international conference 2022 Joint MMM-Intermag, 10th-15th January 2022, New Orleans (USA) pp 7-7. ZIVIERI R. (2021). Effective Mass and Stop Band of Nonlinear Periodic Seismic Metamaterials, orale alla conferenza Metamaterials 2021, 15th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 20/09/2021 - 25/09/2021, New York (USA): Metamorphose VI AISBL.
- 8) ZIVIERI R. (2021). Statistical thermodynamics of magnetic skyrmions, orale alla International virtual conference SOL-SKYMAG 2021, San Sebastian, Spain, 21-24th June 2021.
- 9) ZIVIERI R. (2021). Magnetic Skyrmions as Information Entropy Carriers, orale alla International virtual conference INTERMAG 2021, Lyon, France 26-30 April 2021.
- 10) ZIVIERI R. (2020). Orale to "Dynamical Properties of a Periodic Mass-Spring Nonlinear Seismic Metamaterial, in Metamaterials 2020, 14th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 30/09/2020 New York (USA): Metamorphose VI AISBL.
- 11) ZIVIERI R. (2020). Equilibrium thermodynamic properties of chiral skyrmions in a ferromagnetic material, Plenary Speaker at the Conferenza internazionale on Applied Physics and (ICAPE) ", Amsterdam the Netherlands, March 25-26, 2020.
- 12) ZIVIERI R. (2020). Equilibrium thermodynamic properties of chiral skyrmions in ferromagnetic materials, Presentazione orale, Session A42 "Chiral and Topological Spin Textures", American Physical Society (APS) March Meeting, Denver, Colorado, USA, 2-6 March 2020.
- 13) ZIVIERI R., R. Tomasello, O. Chubykalo-Fesenko, V. Tiberkevich, M. Carpentieri, and G. Finocchio (2019). Statistical thermodynamic approach for the calculation of the entropy of a magnetic skyrmion. Presentazione poster in Magnet 2019, 30 January – 1 February 2019.
- 14) ZIVIERI R., R. Tomasello, O. Chubykalo-Fesenko, V. Tiberkevich, M. Carpentieri, and G. Finocchio (2019). Magnetic skyrmion entropy calculation based on a statistical thermodynamic approach. Orale. In HMMM 2019, Crete (Greece), 19-22 February 2019.

- 15) V. Puliafito, ZIVIERI R., I. Medlej, M. Chiappini, L. Sanchez, M. Carpentieri, G. Finocchio (2019). Spin-Hall current driven spin-wave resonance in an antiferromagnetic material: a comparison between micromagnetic simulations and analytical calculations, Orale. In HMMM 2019, Crete (Greece), 19-22 February 2019.
- 16) ZIVIERI R., A. Giordano, R. Verba, M. Carpentieri, A.N. Slavin, G. Finocchio (2018). Non-reciprocal spin-wave propagation in spin-Hall oscillators: a two-dimensional analytical model. Presentazione poster. In, IEEE Conference on Advances in Magnetism 4-7 February 2018, La Thuile, Italy.
- 17) ZIVIERI R. (2018). Classical Electrodynamical Description and Symmetries of Topological Magnetic Defects. Orale. APS Meeting, Los Angeles, USA, 5-9 March 2018.
- 18) ZIVIERI R. (2018). Rate of Entropy Model For Irreversible Reactions in Living Systems. Orale su invito. In, 5th Conferenza internazionale on Theoretical, Materials and Condensed Matter Physics, November 27-29, 2018 Los Angeles, USA.
- 19) ZIVIERI R. (2018). General dispersion relation in non-linear seismic metamaterials modelled as 1D periodic mass-spring systems. Orale. In IEEE MAGNETIC SOCIETY ITALY CHAPTER, Annual Meeting, Gioiosa Marea (Messina), Italy, 3-6 June 2018.
- 20) ZIVIERI R. (2018). Thermodynamic description of the effect of temperature on a magnetic skyrmion and skyrmion entropy calculation. Orale su invito. In IEEE MAGNETIC SOCIETY ITALY CHAPTER, Annual Meeting, Gioiosa Marea (Messina), Italy, 3-6 June 2018.
- 21) G. Finocchio, V. Puliafito, A. Giordano, ZIVIERI R., R. Tomasello, G. Siracusano, M. Carpentieri, B. Azzerboni (2017). Spin-wave excitations and scalable synchronization of spin-Hall oscillators - Orale su invito. In: 62nd Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials Program. vol. 1, p. 132, Pittsburgh, USA: IEEE Magnetism, Pittsburgh, USA, 06-11-2017 - 10-11-2017.
- 22) R. Cilla, G. Finocchio, ZIVIERI R., O. Casablanca, B. Azzerboni, M. Chiappini, F. Garescì (2017). Design of non-linear seismic metamaterials - Orale su invito by ZIVIERI R.. In: Seismic metamaterials. p. 1, Bologna: Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Civile, Bologna, Italy, 15/05/2017 - 16/05/2017
- 23) R. Cilla, G. Finocchio, ZIVIERI R., O. Casablanca, B. Azzerboni, M. Chiappini, F. Garescì (2017). Modeling and design of non-linear seismic metamaterials - Orale su invito by ZIVIERI R.. In: 24e Congrès Général de la Société Française De Physique Programme. vol. 1, p. 54, Paris: Université Paris - Sud, Orsay, France, 03/07/2017 - 07/07/2017
- 24) ZIVIERI R. (2017). Discrete Symmetries and Electrodynamical Description of Topological Magnetic Defects - Orale su invito by ZIVIERI R. In: 3rd Conferenza internazionale and Exhibition on Theoretical and Condensed Matter Physics Scientific Program. p. 1, New York: Conference Series, New York, USA, 19/10/2017 - 21/10/2017
- 25) ZIVIERI R. (2017). Effective Description of Dynamical Properties of Magnetic Nanostructures - Orale su invito by ZIVIERI R. In: Program for FFSCI-NanoScience/EMN Croatia Meeting 2017. p. 8, Chengdu: UaHOST&University of Electronic Science and Technology of China, Dubrovnik, 04-05-2017 - 07-05-2017
- 26) ZIVIERI R. (2017). Metamaterial Description of 2D Ferromagnetic Nanostructures - Orale su invito by ZIVIERI R. In: Program for EMN Meeting on Smart and Multifunctional Materials 2017. p. 3, Chengdu: UaHOST&University of Electronic Science and Technology of China, Roma, Italy, 24-06-2017 - 28-06-2017
- 27) ZIVIERI R. (2017). Model for the calculation of the rate of entropy for irreversible processes in living systems - Presentazione orale by ZIVIERI R.. In: Wascom 2017 Book of abstract. p. 23-24, Bologna: Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Matematica, Bologna, Italy, 12/06/2017 - 16/06/2017
- 28) ZIVIERI R., M. Carpentieri, A. Giordano, G. Finocchio (2017). Cylindrical and spiral dynamics driven by spin-transfer torque in perpendicularly magnetized materials with Dzyaloshinskii-Moriya Interaction - Presentazione orale. In: IEEE Magnetism - Programme. vol. Session BC - Spin Torque and Spin Torque Oscillators, p. 39, DUBLIN: IEEE MAGNETIC SOCIETY, Dublin, Ireland, 24/04/2017 - 28/04/2017
- 29) ZIVIERI R., Carpentieri Mario, Giordano Anna, Finocchio Giovanni (2017). Cylindrical and spiral dynamics driven by spin-transfer torque in perpendicularly magnetized materials with Dzyaloshinskii-Moriya interaction. Presentazione orale pp. 38-38. In Proceedings Intermag 2017, Dublin (Ireland) 24-28 April 2017.

- 30) ZIVIERI R. (2016). 2D ferromagnetic nanostructures: a new class of metamaterials - Conferenza internazionale - Orale su invito. pp. 65-65. In Proceedings of 2nd Conferenza internazionale and Exhibition on Mesoscopic Condensed Matter Physics, Conferenza Internazionale, Chicago (Illinois) 26-28 Ottobre 2016.
- 31) ZIVIERI R. (2016). Dynamic Critical Phenomena and Universal Behaviour of Soft Modes in Low-Dimensional Periodic Magnetic Systems - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: MMM Intermag Advance Program. San Diego, California, 11/01/2016 - 15/01/2016, San Diego: AIP Publishing & IEEE Magnetism, p. 180-180
- 32) ZIVIERI R. (2016). Dynamic Permeability in a Dissipative Ferromagnetic Medium - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2016. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 28-28
- 33) Giordano A., Laudani A., Puliafito V., ZIVIERI R., Gubbiotti G., Azzerboni B., Carpentieri M., Finocchio G. (2016). Effect of the Oersted field and Dzyaloshinskii-Moriya interaction on the dynamical behaviour of a spin-Hall oscillator - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: Technical program. Bormio, Italia, 14/03/2016 - 16/03/2016, Perugia: AIMagn, Dipartimento di Ingegneria Università di p. 11-11
- 34) ZIVIERI R. (2016). Metamaterial Properties of Magnetic Nanostructures - Invited presentation by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Meeting Program. Dubrovnik, Croazia, 04/05/2016 - 07/05/2016, Dubrovnik: UaHost, p. 18-18
- 35) ZIVIERI R. (2016). Metamaterial Description of Magnetic Nanostructures - Invited presentation by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Meeting Program. Dubrovnik, Croazia, 09/05/2016 - 10/05/2016, Dubrovnik: UaHost, p. 1-1
- 36) ZIVIERI R. (2016). Effective Diamagnetic Behaviour of 2D Periodic and Binary Magnetic Systems - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2016. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 34-34
- 37) ZIVIERI R. (2016). Metamaterial Properties of 2D Ferromagnetic Nanostructures: From Continuous Ferromagnetic Films to Magnonic Crystals. In: Intech. Magnetic materials. p. 93-116, Rijeka, Croazia: InTech, ISBN/ISSN: 978-953-51-2427-6, doi: 10.5772/64070
- 38) Carpentieri M., ZIVIERI R., Tomasello R., Finocchio G. (2016). Instanton droplet driven by spin-transfer torque in perpendicular materials with Dzyaloshinskii-Moriya Interaction. - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: MMM Intermag Advance Program. San Diego, California, 11/01/2016 - 15/01/2016, San Diego: IEEE Magnetism, p. 200-200
- 39) ZIVIERI R., Tomasello R., Finocchio G., Carpentieri M. (2015). Topological modes driven by spin-transfer torque - Presentazione poster - Conferenza nazionale. In: Book of abstract Magnet 2015. Bologna, 17/02/2015 - 19/02/2015, Bologna: AIMagn, p. 30-30
- 40) Gubbiotti G., Tacchi S., Tamisari M., Del Bianco L., Bonfiglioli E., Giovannini L., Spizzo F., ZIVIERI R. (2015). Spin-wave properties of IrMn/NiFe based spin-valves. In: Book of Abstracts of the 4th Conference of the Italian Magnetism Association. Bologna (Italia), 17/02/2015-19/02/2015, Bologna: V. Dediu, L. Del Bianco, p. 138-138
- 41) Gubbiotti G., Tacchi S., Tamisari M., Del Bianco L., Bonfiglioli E., Giovannini L., Spizzo F., ZIVIERI R. (2015). Spin-wave properties of IrMn/NiFe based spin-valves. In: Book of Abstracts of the 20th Conferenza internazionale on Magnetism - ICM2015. Barcellona (Spagna), 05/07/2015-10/07/2015, Barcellona: M. Vazquez, J. Fontcuberta, I. Schuller, p. 884-884
- 42) Carpentieri M., Tomasello R., Finocchio G., ZIVIERI R. (2015). Topological Skyrmion Dynamics Driven By Spin-Transfer Torque - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: 10th International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics. Iasi, Romania, 18-05-2015 - 20/05/2015, Iasi, Romania: Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, p. 38-38
- 43) Giordano A., ZIVIERI R., Carpentieri M., Laudani A., Gubbiotti G., Azzerboni B., Finocchio G. (2015). Dynamical response of spin-Hall nano-oscillators as function of external bias field - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: 10th International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics. Iasi, Romania, 18-05-2015 - 20/05/2015, Iasi, Romania: Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, p. 42-42

- 44) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion motion under a spin-Hall current in confined magnetic nanostructures - Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: 10th International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics. Iasi, Romania, 18-05-2015 - 20/05/2015 Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, p. 43-43
- 45) Tomasello R., Martinez E., ZIVIERI R., Torres L., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion Racetrack Memory Driven By SHE - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: 10th International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics. Iasi, Romania, 18-05-2015 - 20/05/2015, Iasi, Romania: Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, p. 32-32
- 46) ZIVIERI R. (2015). Magnetic Matter Spin Waves with "Negative" Group Velocity - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Proceedings Metamaterials 2015. Oxford, UK, 7-09-2015 - 12-09-2015, Roma: Metamorphose VI AISBL, p. 29-29, ISBN/ISSN: 978-88-941141-0-2
- 47) Malagò P., Giovannini L., ZIVIERI R. (2015). Perpendicularly Magnetized Antidot Lattice as a Two-Dimensional Magnonic Metamaterial - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Proceedings Metamaterials 2015. Oxford, UK, 7-09-2015 - 12-09-2015, Roma: Metamorphose VI AISBL, p. 16-16
- 48) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion motion induced by spin-Hall current in constrained geometries p. AF-07. In: INTERMAG 2015. Beijing, CHINA, May 11-15, 2015. doi: 10.1109/INTMAG.2015.7156533
- 49) Tomasello R., Martinez E., ZIVIERI R., Torres L., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion Racetrack Memory Driven By SHE. In: HMM 2015. Iasi, ROMANIA, May 18-20, 2015
- 50) Giordano A., ZIVIERI R., Carpentieri M., Laudani A., Gubbiotti G., Azzerboni B., Finocchio G. (2015). Dynamical Response Of Spin-Hall Nano-Oscillators As Function Of External Bias Field. In: HMM 2015. Iasi, ROMANIA, May 18-20, 2015
- 51) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion Motion Under A Spin-Hall Current In Confined Magnetic Nanostructures. In: HMM 2015. Iasi, ROMANIA, May 18-20, 2015
- 52) Finocchio G., Carpentieri M., Martinez E., ZIVIERI R., Tomasello R., Giordano A., Puliafito V., Ricci M., Torres L., Azzerboni B. (2015). Skyrmion racetrack memories and beyond. In: MAGNONICS 2015. Seeon, GERMANY, August 02-06, 2015
- 53) ZIVIERI R. (2015). Topological skyrmion dynamics in magnetic materials in the presence of a spin-polarized current - Orale su invito. In: Nano S&T. Xi'an, China, 24-26-09-2015, Xi'an: BIT Congress Inc., p. 307-307
- 54) ZIVIERI R. (2015). Magnonic Crystals: a New Class of Metamaterials - Orale su invito. In: Bit's 1st Annual World Congress of Smart Materials 2015. Busan, Republic of Korea, 23-25-03-2015, Busan: BIT Congress Inc., p. 359-359
- 55) ZIVIERI R. (2015). Energy concentration factor for collective modes in a binary magnonic crystal - Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: 20th Conferenza internazionale on Magnetism. Barcelona, Spagna, 10-15 Luglio 2015, Barcelona: ICM 2015 Organizing Committee, p. 155-155
- 56) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion motion induced by spin-Hall current in constrained geometries - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: IEEE International Magnetic Conference Program. Beijing, China, 11/05/2015 - 15/05/2015, Pechino: IEEE Magnetics, p. 13-13
- 57) ZIVIERI R., Tomasello R., Finocchio G., Carpentieri M. (2015). Interplay between topology and dynamics in chiral magnetic skyrmions - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: 20th Conferenza internazionale on Magnetism. Barcelona, Spagna, 10-15 Luglio 2015, Barcelona: ICM 2015 Organizing Committee, p. 183-183
- 58) ZIVIERI R., Malagò Perla (2015). On the energy concentration factor in a binary magnonic crystal - Presentazione poster. In: Book of abstract Magnet 2015. Bologna, 17/02/2015 - 19/02/2015 AIMagn, p. 27-27
- 59) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion motion under a spin-Hall current in confined magnetic geometries - Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: 20th Conferenza internazionale on Magnetism. Barcelona, Spagna, 10-15 Luglio 2015, Barcelona: ICM 2015 Organizing Committee, p. 45-45

- 60) ZIVIERI R. (2015). Topological and dynamical properties of magnetic skyrmions - Orale su invito by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: EMN Hong Kong Meeting. Hong Kong, 9/12/2015 -12/12/2015, Hong Kong: UAHost, p. 1-1
- 61) Carpentieri M., Tomasello R., Finocchio G., ZIVIERI R. (2015). Topological skyrmion dynamics driven by spin-transfer torque - Presentazione orale - Conferenza internazionale. In: IEEE International Magnetic Conference Program. Beijing, China, 11/05/2015 - 15/05/2015 IEEE Magnetics, p. 84-84
- 62) ZIVIERI R., Tomasello R., Finocchio G., Carpentieri M. (2015). Topological skyrmion dynamics in perpendicular magnetic materials excited by a spin-polarized current - Presentazione orale by ZIVIERI R.. In: Book of abstract. Palermo (Italia), 28/09/2015 - 02/10/2015, Palermo: Flavio Senno Università di Padova & Davide Valent, p. 65-66
- 63) Malagò Perla, Giovannini Loris, ZIVIERI R. (2015). Metamaterial description of perpendicularly magnetized 2D antidot lattices - Presentazione poster. In: Book of abstract Magnet 2015. Bologna, 9/12/2015 -12/12/2015, Bologna: AIMagn, p. 27-27
- 64) ZIVIERI R. (2015). Energy concentration factor for collective excitations in bi-component magnonic crystals - Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: Book of abstract FisMat 2015. Palermo (Italia), 28/09/2015 - 02/10/2015, Palermo: Flavio Senno Università di Padova & Davide Valent, p. 390-390
- 65) Malagò Perla, Giovannini Loris, ZIVIERI R. (2015). Dynamical properties of 2D ferromagnetic antidot lattices - Presentazione orale. In: Book of abstract FisMat 2015. Palermo (Italia), 28/09/2015 - 02/10/2015, Palermo: Flavio Senno Università di Padova & Davide Valent, p. 141-141
- 66) Tomasello R., Martinez E., ZIVIERI R., Torres L., Carpentieri M., Finocchio G. (2015). Skyrmion racetrack memory driven by SHE - Presentazione orale - Conferenza nazionale. In: Book of abstract Magnet 2015. Bologna, 17/02/2015 - 19/02/2015, Bologna: AIMagn, p. 16-16
- 67) ZIVIERI R. (2015). Interplay Between Topology and Dynamics in Magnetic Skyrmions - Orale su invito by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: EMN Pukhet Meeting. Pukhet (Tailandia), 4-7 Maggio 2015, Pukhet: UAHost, p. 1-1
- 68) ZIVIERI R. (2015). Magnonic metamaterials: present and future. Orale su invito by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: EMN Bangkok Meeting. Bangkok (Tailandia), 10-13 Novembre 2015, Bangkok: UAHost, p. 1-1
- 69) G. Gubbiotti, S. Tacchi, E. Bonfiglioli, L. Giovannini, M. Tamisari, F. Spizzo, ZIVIERI R., L. Del Bianco (2014). Role of the antiferromagnetic pinning layer on spin-wave properties in IrMn/NiFe based spin-valves. In: Book of Abstracts of the 59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials. Honolulu, Hawaii, USA, 03/11/2014-07/11/2014, Honolulu: AIP& IEEE Transactions on Magnetism, p. 151-151
- 70) ZIVIERI R. (2014). Band structure of collective modes in permalloy/cobalt magnonic crystals - Presentazione orale by Roberto Zivieri - Conferenza internazionale. In: IEEE International Magnetism Conference. Dresden, Germany, 04/05/2014 - 08/05/2014, Dresden: IEEE Magnetic Society, p. 177-177
- 71) A. Giordano, M. Carpentieri, ZIVIERI R., G. Siracusano, B. Azzèboni, G. Finocchio (2014). Nanowire spin-torque oscillator with non-uniform polarizer: a micromagnetic study - Presentazione poster - Conferenza internazionale. In: IEEE International Magnetism Conference. Dresden, Germany, 04/05/2014 - 08/06/2014, Dresden: IEEE Magnetic Society, p. 217-217
- 72) P. Malagò, G. Gubbiotti, S. Tacchi, ZIVIERI R., L. Giovannini, M. Madami, G. Carlotti (2014). Magnetic normal modes in ferromagnetic and antiferromagnetic state bi-component periodic systems - Presentazione poster - Conferenza internazionale. In: The European Conference PHYSICS OF MAGNETISM 2014. Poznan, Polonia, 23-06 - 27-06-2014, Poznan: ESHS, Polish Academy of Sciences, p. 132-132
- 73) ZIVIERI R. (2014). Metamaterial description of Magnonic Crystals - Orale su invito by Roberto Zivieri - Conferenza internazionale. In: 3rd Annual World Congress of Advanced Materials 2014. Chongqing, China, 06/06/2014 - 09/06/2014, Chongqing: BIT Congress Inc., p. 375-375
- 74) P. MALAGO', L. Giovannini, ZIVIERI R. (2014). Effective Properties of a Binary Magnonic Crystal - Presentazione poster by ZIVIERI R.. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 29-30

- 75) ZIVIERI R. (2014). Effective Dynamic Susceptibility of a One-Dimensional Array of Ferromagnetic Wires - Presentazione poster by ZIVIERI R.. In: *Metamaterials 2014*. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 32-32
- 76) ZIVIERI R. (2014). Resonant Mode Dynamics of Two-Dimensional Ferromagnetic Antidot Lattices in the Effective Stripe Limit - Presentazione poster by ZIVIERI R.. In: *Metamaterials 2014*. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 29-29
- 77) ZIVIERI R., R. Tomasello, M. Carpentieri, G. Finocchio (2014). Thiele's Equation for Magnetic Skyrmion in the Presence of Spin Hall Current. In: *59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials*. Honolulu, Hawaii, USA, 03/11/2014-07/11/2014, Honolulu: AIP & IEEE Magnetic, p. 272-272
- 78) G. Gubbiotti, S. Tacchi, E. Bonfiglioli, L. Giovannini, M. Tamisari, F. Spizzo, ZIVIERI R., L. Del Bianco (2014). Role of the antiferromagnetic pinning layer on spin-wave properties in IrMn/NiFe based spin-valves - Presentazione poster. In: *59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials - Program*. Honolulu, Hawaii, USA, 03/11/2014-07/11/2014, Honolulu: AIP & IEEE Transactions on Magnetism, p. 151-151
- 79) M. Carpentieri, R. Tomasello, ZIVIERI R., G. Finocchio (2014). Topological skyrmion mode driven by spin transfer-torque - Presentazione poster - Conferenza internazionale. In: *59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials - Program*. Honolulu, Hawaii, USA, 03/11/2014-07/11/2014, Honolulu: AIP Publishing & IEEE Magnetism, p. 117-117
- 80) R. Tomasello, E. Martinez, ZIVIERI R., L. Torres, M. Carpentieri, G. Finocchio (2014). Skyrmion based racetrack memories - Conferenza internazionale - Presentazione orale. In: *59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials*. Honolulu, Hawaii, USA, 03/07/2014-07/07/2014, Honolulu: AIP & IEEE Magnetic, p. 271-271
- 81) Carpentieri M., Tomasello R., ZIVIERI R., Finocchio G. (2014). Topological skyrmion mode driven by spin transfer-torque. In: *MMM 2014*. Honolulu, Hawaii, USA, November 3-7, 2014
- 82) ZIVIERI R., Tomasello R., Carpentieri M., Finocchio G. (2014). Thiele's Equation for Magnetic Skyrmion in the Presence of Spin Hall Current. In: *MMM 2014*. Honolulu, Hawaii, USA, November 3-7, 2014
- 83) Tomasello R., Martinez E., ZIVIERI R., Torres L., Carpentieri M., Finocchio G. (2014). Skyrmion based racetrack memories. In: *MMM 2014*. Honolulu, Hawaii, USA, November 3-7, 2014
- 84) ZIVIERI R. (2013). On the density of chirality equation in a vortex-state cylindrical ferromagnet -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: *9th International Symposium on Hysteresis Modelling and Micromagnetics*. Taormina, Italy, 13/05/2013-15/05/2013, Messina: IEEE Magnetism, Italian Chapter & Magnetism Research, p. MAP-06-MAP-06
- 85) ZIVIERI R. (2013). Effective quantities and effective rules in 2D ferromagnetic antidot lattices -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: *9th International Symposium on Hysteresis Modelling and Micromagnetics*. Taormina, Italy, 13/05/2013-15/05/2013, Messina: IEEE Magnetism, Italian Chapter & Magnetism Research, p. TAO-06-TAO-06
- 86) ZIVIERI R., P. Malagò, L. Giovannini (2013). Size effects on spin dynamics in 2D ferromagnetic antidot lattices -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: *9th International Symposium on Hysteresis Modelling and Micromagnetics*. Taormina, Italy, 13/05/2013-15/05/2013, Messina: IEEE Magnetism Italian Chapter & Magnetism Research, p. TAP-06-TAP-06
- 87) ZIVIERI R., G. Consolo (2013). Symmetry properties and invariance of vortex-state linearized equations of motion in ferromagnetic dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: *9th International Symposium on Hysteresis Modelling and Micromagnetics*. Taormina, Italy, 13/05/2013-15/05/2013, Messina: IEEE Magnetism Italian Chapter & Magnetism Research, p. MAP-05-MAP-05
- 88) ZIVIERI R., L. Giovannini (2013). Metamaterial Properties of Two-Dimensional Magnonic Crystals -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: *III Convegno Nazionale di Magnetismo*. Napoli, 20/02/2013-22/02/2013, Napoli: Dipartimento di Fisica, Università di Napoli "Federico II", p. February 20th A3-10-February 2
- 89) G. Finocchio, A. Giordano, ZIVIERI R., M. Carpentieri, B. Azzerboni (2013). Spin wave excitation in ferromagnetic nanowire - Conferenza internazionale. In: *12th Joint MMM-*

- Intermag Conference. Chicago, 14/01/2013-18/01/2013, Chicago: American Institute of Physics (AIP) and IEEE Magnetism, p. 78-78
- 90) P. Malagò, ZIVIERI R., L. Giovannini (2013). Size Effects on Spin-wave Modes in Ferromagnetic Antidot Lattices -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Congresso nazionale. In: III Convegno Nazionale di Magnetismo. Napoli, 20/02/2013-22/02/2013 AIMagn (Associazione Italiana di Magnetismo), p. February 22nd-C102-February 22
 - 91) ZIVIERI R. (2013). Effective description of magnonic mode dynamics in 2D ferromagnetic antidot lattices -- Presentazione orale by ZIVIERI R. -- Conferenza nazionale. In: FisMat2013. Milano, 09/09/2013-13/09/2013, MILANO: Politecnico di Milano, p. Tuesday, September 10-Tuesday,
 - 92) ZIVIERI R., L. Giovannini (2013). Size effects on magnonic mode dynamics in 2D ferromagnetic antidot lattices -- Presentazione poster by ZIVIERI R. -- Conferenza nazionale. In: FisMat 2013. Milano, 09/09/2013-13/09/2013 Politecnico di Milano, p. Tuesday, September 10-Tuesday,
 - 93) ZIVIERI R. (2013). Symmetries of vortex-state linearized equations of motion in ferromagnetic dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. -- Conferenza nazionale. In: FisMat 2013. Milano, Italia, 09/09/2013-13/09/2013 Politecnico di Milano.
 - 94) ZIVIERI R. (2013). Equation of density of chirality in a vortex-state cylindrical ferromagnet -- Presentazione poster by ZIVIERI R. -- Conferenza nazionale. In: FisMat 2013. Milano, Italia, 09/09/2013-13/09/2013, MILANO: Politecnico di Milano.
 - 95) ZIVIERI R., P. Malagò (2013). Metamaterial description of magnonic modes along GM direction in a 2D antidot lattice -- Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2013. Bordeaux, Francia, 16-09-2013-21-09-2013 University of Bordeaux, IdEx and LabEx Amadeus, p. 52-52
 - 96) ZIVIERI R., P. Malagò, L. Giovannini (2013). Metamaterial properties of three-dimensional permalloy/cobalt magnonic crystals -- Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2013. Bordeaux, Francia, 16-09-2013-21-09-2013, Bordeaux: University of Bordeaux, IdEx and LabEx Amadeus, p. 103-103
 - 97) ZIVIERI R. (2013). Effective properties of 2D and 3D magnonic metamaterials -- Orale su invito by ZIVIERI R. -- Conferenza internazionale. In: Euro-Asia Economic Forum. Xi'an, Cina, 26-09-2013-28-09-2013, Xi'an: BIT Congress Inc., p. 57-57
 - 98) ZIVIERI R. (2013). Effective description of 2D and 3D magnonic metamaterials -- Orale su invito by ZIVIERI R. -- Conferenza internazionale. In: 2013 EMN Open Access Week. Chengdu, Cina, 21-10-2013-27-10-2013, Chengdu: UA Host, University of Electronic Science and Tech, p. Metamaterials-1-Metamaterials
 - 99) ZIVIERI R., P. Malagò, L. Giovannini, S. Tacchi, G. Gubbiotti, A.O. Adeyeye (2013). Frequency softening of collective modes in two-dimensional ferromagnetic antidot arrays -- Presentazione poster by ZIVIERI R. -- Conferenza internazionale. In: 58th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials. Denver, USA, 04-11-2013-08-11-2013 AIP Publishing & IEEE Magnetism, p. 199-200
 - 100) P. Malagò, ZIVIERI R., L. Giovannini (2013). Magnonic modes in three-dimensional permalloy/cobalt binary systems -- Presentazione orale by ZIVIERI R. -- Conferenza internazionale. In: 58th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials. Denver, USA, 04-11-2013-08-11-2013, Denver: AIP Publishing & IEEE Magnetism, p. 18-18
 - 101) ZIVIERI R. (2012). Effective Properties of a Two-Dimensional Magnonic Metamaterial -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2012 Program. St. Petersburg, Russia, 17/09/2012-22/09/2012, St Petersburg, Russia: Metamorphose VI, p. 79-79
 - 102) ZIVIERI R., S. Tacchi, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Neusser, G. Duerr, D. Grundler (2012). Spin wave band structure of a two-dimensional ferromagnetic antidot array -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Intermag 2012. Vancouver, Canada, 7/05/2012-11/05/2012 IEEE Magnetic Society, p. 208-208
 - 103) S. Tacchi, F. Montoncello, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli, S. Jain, A. Adeyeye, N. Singh (2012). Complete wave vector mapping of a two-dimensional Magnonic Crystal consisting of square array of NiFe disks -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Intermag 2012. Vancouver, Canada, 7/05/2012-11/05/2012 IEEE Magnetic Society, p. 123-123

- 104) ZIVIERI R., S. Tacchi, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Neusser, G. Duerr, D. Grundler (2012). Spin wave bands and bandgaps in a two-dimensional ferromagnetic antidot array -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: The 19th Conferenza internazionale on Magnetism. Busan, South Korea, 08/07/2012-13/07/2012, Busan: Korean Physical Society & Korean Magnetic Society, p. 62-62
- 105) ZIVIERI R., L. Giovannini (2012). Effective Properties of a Two-Dimensional Magnonic Metamaterial -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Conferenza internazionale on Metamaterials. Jena, Germany, 03/07/2012-04/07/2012, Jena, Germany: PhoNa-Consortium, p. P25-P25
- 106) ZIVIERI R., S. Tacchi, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Neusser, G. Duerr, D. Grundler (2012). Band structure of a two-dimensional ferromagnetic antidot lattice. In: Abstract JEMS 2012. Parma, Italia, 09/09/2012-14/09/2012, Parma: Physics Department of the University of Parma and, p. 42-TH71-42-TH71
- 107) G. Consolo, G. Gubbiotti, L. Giovannini, ZIVIERI R. (2011). Linear and Autonomous Magnetization Dynamics in Spin-Torque Auto-Oscillators: a Lagrangian Approach -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: 56th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, Program. Scottsdale, Arizona (USA), 30/10/2011-03/11/2011, Scottsdale: Physics Conference Inc., Magnetic society of the I, p. 252-252
- 108) F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, ZIVIERI R., S. Tacchi, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, N. Singh, A. O. Adeyeye (2011). Spin-wave band diagram in a 2-D magnonic crystal consisting of interacting permalloy disks. In: MAGNET 2011 - Conference program and Book of Abstracts. Torino, 23/02/2011 - 25/02/2011 INRIM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, p. C3-04-C3-04
- 109) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye (2011). Collective dynamics in chains of rectangular dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: HMM. Levico (Trento), Italia, 9/05/2011-11/05/2011 CIRM, University of Trento, INRIM - Turin, University, p. 2-2
- 110) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, F. Montoncello, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli, A. O. Adeyeye, N. Singh (2011). Complete k-space mapping of collective modes in a 2-D metamaterial consisting of interacting NiFe nanodisks. In: Book of Abstracts of the 20th Soft Magnetic Materials Conference. Kos Island (Greece), 18/09/2011 - 22/09/2011 Luc Dupre, Editor, IEEE Transactions on Magnetism, vol. 20, p. 329-329
- 111) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Metamaterial properties of arrays of rectangular magnetic dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2011. Barcelona, Spain, 10/10/2011-15/10/2011 Metamorphose VI, p. 35-35
- 112) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Metamaterial properties of arrays of rectangular magnetic dots -- Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2011 Barcelona. Barcelona, Spagna, 10/10-2011-15/10/2011 Metamorphose VI, p. 245-247, ISBN/ISSN: 9789526761107
- 113) ZIVIERI R. (2010). Topological properties of magnetic vortex -- Presentazione orale su INVITO by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Messina, Italia, 17/06/2010-18/06/2010 IEEE Magnetic Society, p. ---
- 114) S. Tacchi, F. Montoncello, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli, A.O. Adeyeye, N. Singh (2010). Propagating collective modes in a 2D magnonic crystal consisting of interacting cylindrical dots. In: Programme and Abstract book. Uppsala, Sweden, 21/06/2010-24/06/2010, Uppsala: The University of Uppsala, Angstrom Laboratory, p. 125-126
- 115) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, N. Singh, A.O. Adeyeye (2010). Magnonic modes in 1D arrays of interacting rectangular nanodots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: MML 2010 Program and Abstracts. Berkeley, CA, USA, 19/09/2010-24/09/2010, Berkeley, CA: IEEE, p. 154-154

- 116) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye (2010). Band gaps in 1D "magnonic" crystals: a micromagnetic study -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Programme and Abstracts JEMS2010. Kraków, Polonia, 23/08/2010-28/08/2010, Kraków: University of Krakow, p. 73-73
- 117) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, N. Singh, A.O. Adeyeye (2010). Magnonics modes in 1D arrays of interacting rectangular nanodots. In: Programme and Abstract book. Uppsala, Sweden, 21/06/2010-24/06/2010, Uppsala: The University of Uppsala, Angstrom Laboratory, p. 118-119
- 118) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2009). On some properties of spin dynamics in cylindrical Permalloy dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Book of Program and Abstracts. Karlsruhe, Germany, 26/07/2009-01/08/2009, Karlsruhe: Physikalisches Institut, Universität Karlsruhe, p. 184-184
- 119) ZIVIERI R. (2009). Absence of spontaneous order in a ferromagnetic chain in the presence of biquadratic exchange -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Book of Program and Abstracts. Karlsruhe, Germany, 26/07/2009-01/08/2009, Karlsruhe: Physikalisches Institut, Universität Karlsruhe, p. 283-283
- 120) S. Mamica, M. Krawczyk, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli (2009). Magnons in magnetic metamaterials: Theoretical analysis -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Brussels, Belgio, 09/12/2009-12/12/2009, Brussels: Methamorphose VI, p.
- 121) ZIVIERI R. (2009). Magnon modes in vortex-state ferromagnetic disks and rings -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: Magnet'09. Roma, Italia, 27/10/2009-29/10/2009, Roma: CNR CNR/INFM CNISM INSTM, p. PI-14-PI-14
- 122) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2008). Spin excitations in vortex-state magnetic dots and rings: from nanometric to micrometric size -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Book of Programme. Dublin, Ireland, 14/09/2008-19/09/2008, Dublin: Conference Partners Ltd., p. HP 018-HP 018
- 123) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2008). Spin excitations in vortex-state magnetic cylindrical dots and rings: from nanometric to micrometric size -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Book of Program & Abstracts. Liverpool, 27/07/2008-01/08/2008 2008, LIVERPOOL: UNIVERSITY OF LIVERPOOL, p. 577-578
- 124) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2007). Theory of spin modes in the vortex state -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: HMM 2007, Scientific Program. Napoli, Italia, 04/06/2007-06/06/2007 University of Naples "Federico II", Naples and, p. 5-5
- 125) ZIVIERI R. (2006). Theory of spin wave modes in tangentially magnetized thin cylindrical dots: a variational approach -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Program 12th Workshop on Surface Dynamics. Modena, Italia, 22/06/2012-25/06/2012Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Re, p. ---
- 126) ZIVIERI R. (2006). Theory of spin modes in the vortex state -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale In: -. Modena, 22/06/2006-25/06/2006 Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, p. ---
- 127) ZIVIERI R., A. Franchini, G. Santoro, V. Bortolani (2006). Absence of spontaneous order in a ferromagnetic chain with bilinear and biquadratic exchange -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Modena, Italia, 22/06/2012-25/06/2012Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, p. ---
- 128) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2004). Spin modes in vortex-state ferromagnetic cylindrical dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Dresden, Germany, 05/09/2004-10/09/2004Leibniz-Institute for Solid State and Materials R, p. 46-46
- 129) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli (2003). Spin modes in a tangentially magnetized elliptical dot -- Conferenza internazionale -- Digest indexed by Scopus. In: Digests of the Intermag Conference Boston, USA, 28/03/2003-03/04/2003IEEE Magnetic Society, p. GC09-GC09

- 130) G. Gubbiotti, G. Carlotti, F. Nizzoli, ZIVIERI R., T. Shinjo, T. Okuno (2003). Spin-wave discretization in cylindrical permalloy dots -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Roma, Italia, 27/07/2003-01-08/2003 Istituto di Struttura della Materia - CNR Area de, p. 111-111.
- 131) G. Gubbiotti, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Nizzoli, T. Okuno, T. Shinjo (2002). Dynamic properties of submicron circular permalloy dots -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Conference Program. Amsterdam, Paesi Bassi, 28/04/2002-02/05/2002 IEEE Magnetic Society, p. 121-121
- 132) G. Gubbiotti, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Nizzoli, T. Okuno, T. Shinjo (2002). Size-dependent spin wave frequency in submicron cylindrical dots -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Abstract book. Tampa, Florida, 11/11/2002-15/11/2002, Tampa: American Institute and Magnetic Society of the IEE, p. ED-ED-
- 133) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli, P. Vavassori, E. Fullerton, M. Grimsditch (2001). Stokes-anti-Stokes Brillouin intensity asymmetry of spin modes in thin ferromagnetic multilayers -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: -. Roma, Italia, 18/06/2001-20/06/2001, Roma: Istituto Nazionale di Fisica della Materia, p. ---
- 134) ZIVIERI R., P. Vavassori, L. Giovannini, F. Nizzoli, Eric E. Fullerton, M. Grimsditch (2001). Stokes-anti-Stokes Brillouin intensity asymmetry of spin modes in ferromagnetic multilayers -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: MML'01 Conference Program. Aachen, Germania, 24/06/2001-29/06/2001, Aachen: Dipartimento di Fisica, Università di Aachen ed Un, p. ---
- 135) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2001). Brillouin cross-section study of Fe/Cr(211) and Fe/Cr(100) multilayers with antiferromagnetic coupling -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: Book of abstract. Grenoble, Francia, 27/08/2001-01/09/2001, Grenoble: University of Grenoble, p. ---
- 136) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli, G. Gubbiotti, L. Albini, G. Carlotti, A. Montecchiari, M. De Crescenzi (2000). Spin waves in ultrathin multilayers with ferromagnetic and antiferromagnetic coupling: Fe/Cu and Fe/Cr -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Modena, Italia, 18/12/2000-20/12/2000 Dipartimento di Fisica di Modena e Reggio Emilia, p. ---
- 137) ZIVIERI R., P. Vavassori, L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Effects of geometrical asymmetry on spin modes in a Fe/Cr/Fe/Cr/Fe/Cr (211) trilayer -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Madrid, Spagna, 05/09/2000-08/09/2000 European Physical Society & Elsevier, p. ---
- 138) ZIVIERI R., P. Vavassori, L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Effects of geometrical asymmetry on spin modes in a Fe/Cr/Fe/Cr/Fe/Cr (211) trilayer -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: -. Genova, Italia, 12/06/2000-16/06/2000, Genova: Istituto Nazionale di Fisica della Materia, p. ---
- 139) G. Gubbiotti, L. Albini, G. Carlotti, A. Montecchiari, M. De Crescenzi, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Brillouin light scattering in Fe(110)/Cu/Fe(110)/Cu/Si(111) heterostructures: bilinear and biquadratic exchange magnetic couplings -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: -. Genova, Italia, 12/06/2000-16/06/2000, Genova: Istituto Nazionale di Fisica della Materia, p. ---
- 140) G. Gubbiotti, L. Albini, G. Carlotti, A. Montecchiari, M. De Crescenzi, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Bilinear exchange coupling in asymmetric Fe(110)/Cu/Fe(110) thin films studied by Brillouin Light Scattering -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Madrid, Spagna, 05/09/2000-08/09/2000, Madrid: European Physical Society & Elsevier, p. ---
- 141) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). "Acoustical" and "optical" spin modes of multilayers with antiferromagnetic coupling and evidence for Goldstone excitations -- Presentazione orale by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Lione, France, 17/07/2000-19/07/2000, Lione: CECAM, Centre européen de calcul atomique et moléc, p. 1-1
- 142) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2000). "Acoustical" and "optical" spin modes of multilayers with antiferromagnetic coupling and evidence for Goldstone excitations -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza nazionale. In: -. Genova, Italia, 12/06/2000-16/06/2000 Istituto Nazionale di Fisica della Materia, p. ---

- 143) P. Vavassori, M. Grimsditch, E. Fullerton, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli (1999). Brillouin light scattering study of an exchange coupled asymmetric trilayer of Fe/Cr -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Vienna, Austria, 21/09/1999-24/09/1999 University of Vienna, p. ---
- 144) ZIVIERI R., G. Santoro, V. Bortolani (1999). Anharmonicity on Al(100) and Al(111) surfaces -- Presentazione poster by R Zivieri - Conferenza nazionale. In: -. Catania, Italia, 14/06/1999-18/06/1999 Istituto Nazionale di Fisica della Materia, p. ---
- 145) ZIVIERI R., G. Santoro, V. Bortolani (1999). Premelting of Al(110) surface from a local perspective -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Modena, Italia, 20/12/1999-22/12/1999 Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Modena p. ---
- 146) P. Vavassori, M. Grimsditch, E. Fullerton, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli (1999). Brillouin light scattering study of an exchange coupled asymmetric trilayer of Fe/Cr -- Presentazione poster by ZIVIERI R. - Conferenza internazionale. In: -. Modena, Italy, 20/12/1999-22/12/1999 Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Modena p. ---

PRESENTAZIONI A MEETINGS DEL PROGETTO EUROPEO MAGNONICS FP7/2007-2013 E DEL PROGETTO PREMIALE FOE 2014

- 1) Modelling and design of nonlinear metamaterials: Meeting Progetto Premiale FOE 2014 "Seismic metamaterials", May 2017, Messina (Italy). Orale.
- 2) Dynamical matrix method applied to magnons in magnetic metamaterials: International Advanced School on Magnonics, Santa Margherita Ligure (Italy), September 2012. Poster riassuntivo dell'attività di ricerca del Progetto Europeo Magnonics.
- 3) Dynamical matrix method in the presence of an external periodic applied field: susceptibility calculations: M24 Meeting Progetto Europeo Magnonics, Barcelona (Spain), October 2011. Orale.
- 4) Spin waves in ferromagnetic antidot lattices: from single to binary component magnonic metamaterials: M24 Meeting Progetto Europeo Magnonics, Barcelona (Spain), October 2011. Orale.
- 5) Metamaterial properties of ferromagnetic antidot lattices: M24 Meeting European Project Magnonics, Barcelona (Spain), October 2011. Orale.
- 6) Dynamical properties of 2D circular magnetic antidots: M18 Meeting European Project Magnonics, Poznan (Poland), March 2011. Orale.
- 7) Dynamical properties of 1D and 2D magnonic crystals: ongoing work: M12 Meeting European Project Magnonics, Perugia (Italy), September 2010. Orale.
- 8) Theoretical analysis of magnonic crystals and modeling of experimental data: Kick-off Meeting European Project Magnonics, Exeter (Regno Unito), September 2009. Orale.

ARTICOLI SU RIVISTE INTERNAZIONALI, PROCEEDINGS DI CONFERENZE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI E CAPITOLI DI LIBRO (TUTTI SOTTOPOSTI A PEER-REVIEW).

h-index: 22-23 (dipende dal database)

Più di 2000 citazioni (dipende dal database)

- 1) ZIVIERI R. (2025) Effect of parity transformation and charge conjugation symmetry on the magnetic vortex and magnetic antivortex. Sottomesso.
- 2) I. Medlej, M. Medlej, ZIVIERI R. (2025) Quantum Information: Beyond Spin Waves, Magnetic Hopfions and Torons, and Bose- Einstein Condensates. Sottomesso.

- 3) ZIVIERI R., V. Crupi (2025) Extended Dipole Approximation of a Ship Induced Magnetic Signature Modeled by means of a Hollow Cylinder, in press in JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS.
- 4) F. Distefano, ZIVIERI R., G. Epasto, A. Pantano, V. Crupi (2025), Metallic Metamaterials for Reducing the Magnetic Signatures of Ships, METALS 15, 274.
- 5) G. Koczan, ZIVIERI R. (2024) Revisions of the phenomenological and statistical statements of the second law of thermodynamics. ENTROPY 26, 1122.
- 6) J. Chen, Ji-W. Chen, ZIVIERI R. (2024) Systematically Challenging Three Prevailing Notions About Entropy and Life, QEIOS. doi:10.32388/038909.5.
- 7) ZIVIERI R., G. Palomba, G. Consolo, E. Proverbio (2024). Static Magnetic Signature of a Ghost-Ship Propulsor System as a Composite Ferromagnetic Medium, AIP ADVANCES 14, doi: 10.1063/5.0195002.
- 8) ZIVIERI R., S. Lumetti, J. Letang (2023). High-mobility topological semimetals as novel materials for huge magnetoresistance effect, MATERIALS 16, 7579.
- 9) ZIVIERI R., G. Palomba, G. Consolo, V. Crupi (2023). Magnetic Signature Analysis of the Propulsor of a Military Ship, Advances in Marine Technology 7, Proceedings of 13th International Symposium, pp. 109-116, IOS Press, Editor E. Begovic, October 2023.
- 10) ZIVIERI R. (2023) Trends in the Second Law of Thermodynamics, ENTROPY 25, 01321.
- 11) ZIVIERI R., G. Palomba, G. Consolo, E. Proverbio (2023). Static Magnetic Signature of a Ghost-Ship Propulsor System as a Composite Ferromagnetic Medium, AIP ADVANCES 13, 095122.
- 12) ZIVIERI R. (2023) Special Issue on Selected Papers in the Section Materials 2022, APPLIED SCIENCES 13, 6527.
- 13) ZIVIERI R. (2022). Negative effective mass and negative group velocity in anharmonic seismic metamaterials, EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS: APPLIED METAMATERIALS 9, 10.
- 14) ZIVIERI R. (2022) Critical behavior of the spin-1 Ising model for magnetic systems, AIP ADVANCES 12, 035326.
- 15) ZIVIERI R. (2022). From Thermodynamics to Information: Landauer's Limit and Negentropy Principle Applied to Magnetic Skyrmion, FRONTIERS IN PHYSICS 10, 769904.
- 16) ZIVIERI R. (2022). Magnetic Skyrmions as Information Entropy Carriers, IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS 58, 1-5.
- 17) ZIVIERI R., Medlej I. and Fioravanti A. (2021) Entropy for the Brain and Computation, ENTROPY 23, 1639.
- 18) Medlej I., X. Zhang, ZIVIERI R. (2021) Topological Spin Textures and Their Applications, MAGNETISM 1, 58.
- 19) ZIVIERI R. (2021). Negative effective mass and negative group velocity in anharmonic seismic metamaterials, in stampa su EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS: APPLIED METAMATERIALS.
- 20) ZIVIERI R. (2021). From Thermodynamics to Information: Landauer's Limit and Negentropy Principle Applied to Magnetic Skyrmions, in stampa su FRONTIERS IN PHYSICS.
- 21) ZIVIERI R. (2021). Effective Mass and Stop Band of Nonlinear Periodic Seismic Metamaterials, pp. 481-483 in Proceedings Metamaterials 2021, 15th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 20/09/2021 - 25/09/2021, New York (USA): Metamorphose VI AISBL, doi: 10.1109/Metamaterials52332.2021.9577108. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 22) ZIVIERI R. and O. Chubykalo-Fesenko (2021). Static Properties of Magnetic Skyrmions, Chapt. 6, pp.181-231 in "Magnetic Skyrmions and Their Applications", edited by G. Finocchio and C. Panagopoulos, Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, 2021, doi: 10.1016/B978-0-12-820815-1.00010-9.

- 23) ZIVIERI R. (2020). Absence of Spontaneous Spin Symmetry Breaking in 1D and 2D Quantum Ferromagnetic Systems with Bilinear and Biquadratic Exchange Interactions, SYMMETRY 12, 2061, doi:10.3390/sym12122061.
- 24) ZIVIERI R. (2020). Dynamical Properties of a Periodic Mass-Spring Nonlinear Seismic Metamaterial, pp. 012-014, in Proceedings Metamaterials 2020, 14th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 28/09/2020 - 01/10/2020, New York (USA): Metamorphose VI AISBL, doi: 10.1109/Metamaterials49557.2020.9285057. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 25) S. Fiore, G. Finocchio, ZIVIERI R., M. Chiappini, F. Garesci (2020). Wave amplitude decay driven by anharmonic potential in nonlinear mass-in-mass systems, APPLIED PHYSICS LETTERS 117, 124101, doi: 10.1063/5.0020486.
- 26) ZIVIERI R. (2020). Statistical Properties and Configurational Entropy of a Two-Dimensional Néel Magnetic Skyrmions Population, APPLIED SCIENCES vol. 10, p. 352, doi:10.3390/app10010352.
- 27) ZIVIERI R. (2019). Statistical Thermodynamics of Chiral Skyrmions in a Ferromagnetic Material, MATERIALS, vol. 12, p. 3702, doi:10.3390/ma12223702.
- 28) R. ZIVIERI, F. Garesci, B. Azzerboni, M. Chiappini, and G. Finocchio (2019). Nonlinear dispersion relation in anharmonic mass-spring and mass-in-mass systems. JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, vol. 462, p. 114929, doi: 10.1016/j.jsv.2019.114929.
- 29) R. ZIVIERI, R. Tomasello, O. Chubykalo-Fesenko, V. Tiberkevich, M. Carpentieri, and G. Finocchio (2019). Configurational entropy of magnetic skyrmions as an ideal gas. PHYSICAL REVIEW B 99, 174440, doi:10.1103/PhysRevB.99.174440.
- 30) ZIVIERI R, Pacini N (2018). Entropy Density Acceleration and Minimum Dissipation Principle: Correlation with Heat and Matter Transfer in Glucose Catabolism. ENTROPY, vol. 20, 929, p. 1-18, ISSN: 1099-4300, doi: 10.3390/e20120929.
- 31) Tomasello, R, Giordano, A, Chiappini, S, ZIVIERI, R, Siracusano, G, Puliafito, V, Medlej, I, La Corte, Azzerboni B., Carpentieri M., Zeng Z, Finocchio G. (2018). Micromagnetic understanding of the skyrmion Hall angle current dependence in perpendicularly magnetized ferromagnets. PHYSICAL REVIEW B, vol. 98, pp. 1-10, ISSN: 2469-9969, doi: 10.1103/PhysRevB.98.224418.
- 32) ZIVIERI R., Giordano A, Verba R., Azzerboni B., Carpentieri M., Slavin A., Finocchio Giovanni (2018). Theory of nonreciprocal spin-wave propagation in spin-Hall oscillators. PHYSICAL REVIEW B 97, 134416.
- 33) R. ZIVIERI, F. Borziani, A. Strazzanti, A. Fragomeni, N. Pacini (2018). Effect of indolic-amide melatonin on blood cells variations: a biophysical statistical analysis. MOLECULES 23, 1378.
- 34) R. ZIVIERI (2018). Introductory chapter of the book "SUPERFLUIDS AND SUPERCONDUCTORS", p.1-2, InTechOpen, Rijeka, Croazia. Editor of the book. doi: 10.5772/intechopen.77318.
- 35) R. ZIVIERI, M. Carpentieri, A. Giordano, G. Finocchio (2017). Cylindrical and spiral dynamics driven by spin-transfer torque in perpendicularly magnetized materials with Dzyaloshinskii-Moriya Interaction. In: IEEE Magnetism - Programme. p. 1-2, DUBLIN: IEEE MAGNETIC SOCIETY, ISBN: 978-153861086-2, Dublin, Ireland, 24/04/2017 - 28/04/2017, doi: 10.1109/INTMAG.2017.8007622
- 36) R. ZIVIERI, N. Pacini (2017). Is an entropy-based approach suitable for an understanding of the metabolic pathways of fermentation and respiration? ENTROPY, vol. 19, 662, p. 1-18, ISSN: 1099-4300, doi: 10.3390/e19120662
- 37) R. ZIVIERI, N. Pacini, G. Finocchio, M. Carpentieri (2017). Rate of entropy model for irreversible processes in living systems. SCIENTIFIC REPORTS, vol. 7, p. 1-9, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-017-09530-5
- 38) Giordano Anna, Verba Roman, ZIVIERI R., Laudani Antonino, Puliafito Vito, Gubbiotti Gianluca, Tomasello Riccardo, Siracusano Giulio, Azzerboni Bruno, Carpentieri Mario, Slavin Andrei, Finocchio Giovanni (2016). Spin-Hall nano-

- oscillator with oblique magnetization and Dzyaloshinskii-Moriya interaction as generator of skyrmions and nonreciprocal spin-waves. *SCIENTIFIC REPORTS*, vol. 6, 36020 p. 1-9, doi: 10.1038/srep36020
- 39) ZIVIERI R. (2016). Effective Diamagnetic Behaviour of 2D Periodic and Binary Magnetic Systems. In: *Metamaterials 2016, 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics*. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 430-432, doi: 10.1109/MetaMaterials.2016.7746425. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 40) ZIVIERI R. (2016). Dynamic Permeability in a Dissipative Ferromagnetic Medium. In: *Metamaterials 2016, 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics*. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 427-429, doi: 10.1109/MetaMaterials.2016.7746424. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 41) ZIVIERI R., Vergura S., Carpentieri, M. (2016). Analytical and numerical solution to the nonlinear cubic Duffing equation: An application to electrical signal analysis of distribution lines. *APPLIED MATHEMATICAL MODELLING*, vol. 40; p. 9152-9164, ISSN: 0307-904X, doi: 10.1016/j.apm.2016.05.043
- 42) Vergura S., ZIVIERI R., Carpentieri M. (2016). Indices to Study the Electrical Power Signals in Active and Passive Distribution Lines: A Combined Analysis with Empirical Mode Decomposition. *ENERGIES*, vol. 9; p. 1-18, ISSN: 1996-1073, doi: 10.3390/en9030211
- 43) ZIVIERI R. (2016). Critical phenomena in ferromagnetic antidot lattices. *AIP ADVANCES*, vol. 6; p. 1-7, ISSN: 2158-3226, doi: 10.1063/1.4944666.
- 44) ZIVIERI R. (2016). Metamaterial Properties of 2D Ferromagnetic Nanostructures: From Continuous Ferromagnetic Films to Magnonic Crystals. In: *Intech. Magnetic materials*. p. 93-116, Rijeka, Croazia: InTech, ISBN/ISSN: 978-953-51-2427-6, doi: 10.5772/64070.
- 45) Malagò P., Giovannini L., ZIVIERI R. (2015). Perpendicularly magnetized antidot lattice as a two-dimensional magnonic metamaterial. In: *9th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics (Metamaterials '2015)*. Oxford, UK, 7-09-2015 - 12-09-2015, Oxford, UK: Metamorphose, Virtual Institute, p. 535-537, ISBN/ISSN: 978-147997836-6, doi: 10.1109/MetaMaterials.2015.7342514. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 46) Gubbiotti G., Tacchi S., Del Bianco L., Bonfiglioli E., Giovannini L., Tamisari M., Spizzo F., ZIVIERI R. (2015). Role of the antiferromagnetic pinning layer on spin wave properties in IrMn/NiFe based spin-valves. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 117; p. 17D150-17D150-4, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.4918962.
- 47) Carpentieri Mario, Tomasello Riccardo, ZIVIERI R., Finocchio Giovanni (2015). Topological, non-topological and instanton droplets driven by spin-transfer torque in materials with perpendicular magnetic anisotropy and Dzyaloshinskii-Moriya Interaction. *SCIENTIFIC REPORTS*, vol. 5; p. 16184-, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/srep16184.
- 48) Malagò P., Giovannini L., ZIVIERI R., Gruszecki P., Krawczyk M. (2015). Spin-wave dynamics in permalloy/cobalt magnonic crystals in the presence of a nonmagnetic spacer. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 92, 064416, p. 1-10, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.92.064416.
- 49) Carpentieri M., Tomasello R., Finocchio G., ZIVIERI R. (2015). Topological Skyrmion Dynamics Driven by Spin-Transfer Torque. In: *INTERMAG 2015*. Beijing, CHINA, May 11-15, 2015, doi: 10.1109/INTMAG.2015.7156848.
- 50) Vergura S., ZIVIERI R., Carpentieri M. (2015). Seasonal signal analysis of distribution lines in smart grids via Hilbert-Huang transform. In: *IEEE - IEEEIC 2015*, p. 1420-1425, ISBN/ISSN: 978-1-4799-7993-6, doi: 10.1109/IEEEIC.2015.7165378
- 51) ZIVIERI R. (2015). Dynamic Negative Permeability in a Lossless Ferromagnetic Medium. In: *9th International Congress on Advanced Electromagnetic*

- Materials in Microwaves and Optics (Metamaterials '2015). Oxford, Regno Unito di Gran Bretagna, 7-12-09-2015 Metamorphose, Virtual Institute, p. 532-534, doi: DOI: 10.1109/MetaMaterials.2015.7342513. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 52) ZIVIERI R. (2015). Magnetic matter spin waves with "negative" group velocity. In: 9th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics (Metamaterials '2015). Oxford, Regno Unito di Gran Bretagna, 7-12-09-2015, Oxford: Metamorphose, Virtual Institute, p. 529-531, doi: 10.1109/MetaMaterials.2015.7342512. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 53) Mario Carpentieri, Riccardo Tomasello, Giovanni Finocchio, ZIVIERI R. (2015). Topological skyrmion dynamics driven by spin-transfer torque. In: Proceedings Intermag 2015. Beijing, China, May 11-15, 2015, Pechino: IEEE Magnetics, p. 1-2, doi: 10.1109/INTMAG.2015.7156848.
- 54) ZIVIERI R., Riccardo Tomasello, Mario Carpentieri, Giovanni Finocchio (2015). Skyrmion motion induced by spin-Hall current in constrained geometries. In: Proceedings Intermag 2015. Beijing, China, May 11-15, 2015, Pechino: IEEE Magnetics, p. 1-2, doi: 10.1109/INTMAG.2015.7156533.
- 55) Giordano A, Carpentieri M, ZIVIERI R., Siracusano G, Azzerboni B, Finocchio G (2014). Nanowire spin-torque oscillator with non-uniform polarizer: a micro-magnetic study. IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, vol. 50, p. 1402204, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2014.2330765.
- 56) ZIVIERI R., P. Malagò, L. Giovannini (2014). Band structure of collective modes and effective properties of binary magnonic crystals. PHOTONICS AND NANOSTRUCTURES, vol. 12; p. 398-418, ISSN: 1569-4410, doi: 10.1016/j.photonics.2014.04.001.
- 57) G. Gubbiotti, P. Malagò, S. Fin, S. Tacchi, L. Giovannini, D. Bisero, M. Madami, G. Carlotti, J. Ding, A. O. Adeyeye, ZIVIERI R. (2014). Magnetic normal modes of bicomponent permalloy/cobalt structures in the parallel and antiparallel ground state. PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 90; p. 024419-1-024419-9, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.90.024419.
- 58) R. Tomasello, E. Martinez, ZIVIERI R., L. Torres, M. Carpentieri, G. Finocchio (2014). A strategy for the design of skyrmion racetrack memories. SCIENTIFIC REPORTS, vol. 4; p. 6784-1-6784-7, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/srep06784
- 59) ZIVIERI R. (2014). Effective Dynamic Susceptibility of a One-Dimensional Array of Ferromagnetic Wires - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, 25-08-30-08-2014, Copenhagen, Danimarca: Metamorphose VI, p. 310-312, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2014.6948541. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 60) ZIVIERI R. (2014). Resonant Mode Dynamics of Two-Dimensional Ferromagnetic Antidot Lattices in the Effective Stripe Limit - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 313-315, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2014.6948542. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 61) P. Malagò, L. Giovannini, ZIVIERI R. (2014). Effective Properties of a Binary Magnonic Crystal - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 316-318, ISBN/ISSN: 9781479934522, doi: 10.1109/MetaMaterials.2014.6948543. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 62) ZIVIERI R. (2014). Band Gaps and Demagnetizing Effects in a Py/Co Magnonic Crystal. IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, vol. 50; p. 1100304-1-1100304-4, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2014.2324174.
- 63) ZIVIERI R., P. Malagò, L. Giovannini, S. Tacchi, G. Gubbiotti, A. O. Adeyeye (2013). Soft magnonic modes in two-dimensional permalloy antidot lattices. JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER, vol. 25; p. 336002-1-336002-7, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/25/33/336002.

- 64) ZIVIERI R., L. Giovannini (2013). Effective quantities and effective rules in two-dimensional ferromagnetic antidot lattices. *PHOTONICS AND NANOSTRUCTURES*, vol. 11; p. 191-202, ISSN: 1569-4410, doi: 10.1016/j.photonics.2013.07.002
- 65) G. Gubbiotti, G. Carlotti, T. Okuno, T. Shinjo, F. Nizzoli, ZIVIERI R. (2013). Erratum: Brillouin light scattering investigation of dynamic spin modes confined in cylindrical Permalloy dots. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 88; p. 059903(E)-1-059903(E)-1, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.88.059903.
- 66) G. Finocchio, A. Giordano, ZIVIERI R., M. Carpentieri, B. Azzerboni (2013). Spin wave excitation in ferromagnetic nanowire - Conferenza internazionale. In: 12th Joint MMM-Intermag Conference. Chicago, 14/01/2013-18/01/2013, Chicago: American Institute of Physics (AIP) and IEEE Magnetics, p. 78-78.
- 67) ZIVIERI R. (2013). Metamaterial description of magnonic modes along GM direction in a 2D antidot lattice -- Conferenza internazionale. In: *Metamaterials 2013*. Bordeaux, Francia, 16-09-2013-21-09-2013, Bordeaux: Metamorphose VI and University of Bordeaux IdEx an, p. 181-183, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2013.6808993. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 68) ZIVIERI R., P. Malago' (2013). Metamaterial properties of a 3D permalloy/cobalt magnonic crystal -- Conferenza internazionale. In: *Metamaterials 2013*. Bordeaux, Francia, 16-09-2013-21-09-2013, Bordeaux: Metamorphose VI & University of Bordeaux, p. 439-441, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2013.6809079. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 69) G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Montoncello, F. Nizzoli, L. Giovannini (2012). Spin Wave Band Structure in Two-Dimensional Magnonic Crystals. *Magnonics From Fundamentals to Applications*. p. 205-221, Sergej O. Demokritov and Andrei N. Slavin, ISBN/ISSN: 9783642302466, doi: 10.1007/978-3-642-30247-3.
- 70) V.V. Kruglyak, M. Dvornik, R.V. Mikhaylovskiy, O. Dmytriiev, G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, F. Montoncello, L. Giovannini, ZIVIERI R., J.W. Klos, M.L. Sokolovskyy, S. Mamica, M. Krawczyk, M. Okuda, J.C. Eloi, S. Ward Jones, W. Schwarzacher, T. Schwarze, F. Brandl, D. Grundler, D.V. Berkov, E. Semenova, N. Gorn M. (2012). Magnonic Metamaterials. In: -. *Metamaterial*. p. 341-370, InTech - Open Access Publisher - edited by Xun-Ya, ISBN/ISSN: 9789535105916.
- 71) ZIVIERI R., L. Giovannini (2012). Metamaterial properties of ferromagnetic antidot lattices. *METAMATERIALS*, vol. 6; p. e127-e138, ISSN: 1873-1988, doi: 10.1016/j.metmat.2012.11.003.
- 72) ZIVIERI R. (2012). Effective properties of a two-dimensional magnonic metamaterial -- Articolo in conferenza internazionale. In: *Metamaterials 2012*. Saint Petersburg, Russia, 17/09-20/09/2012, Saint Petersburg: Metamorphose VI, p. 624-626, ISBN/ISSN: 9789526761121.
- 73) G. Consolo, L. Giovannini, ZIVIERI R. (2012). Excitation of magnetic normal modes by spin-torque: a Lagrangian approach. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 111; p. 07C916-1-07C916-3, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.3679159.
- 74) ZIVIERI R. (2012). Metamaterial properties of one-dimensional and two-dimensional magnonic crystals. *SOLID STATE PHYSICS*, vol. 63; p. 151-216, ISSN: 0081-1947, doi: 10.1016/B978-0-12-397028-2.00003-5.
- 75) ZIVIERI R., S. Tacchi, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Neusser, G. Duerr, D. Grundler (2012). Bragg diffraction of spin waves from a two-dimensional antidot lattice. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 85; p. 012403-012403-6, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.85.012403.
- 76) ZIVIERI R., G. Consolo, E. Martinez, J. Akerman (2012). Low-Dimensional Magnetic Systems. *ADVANCES IN CONDENSED MATTER PHYSICS*, vol. 2012; p. 1-1, ISSN: 1687-8108, doi: 10.1155/2012/671416.

- 77) ZIVIERI R., G. Consolo (2012). Hamiltonian and Lagrangian Dynamical Matrix Approaches Applied to Magnetic Nanostructures. *ADVANCES IN CONDENSED MATTER PHYSICS*, vol. 2012; p. 1-16, ISSN: 1687-8108, doi: 10.1155/2012/765709.
- 78) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Effect of Interdot Separation on Collective Magnonic Modes in Chains of Rectangular Dots. *IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS*, vol. 47; p. 1563-1566, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2010.2098857.
- 79) G. Consolo, G. Gubbiotti, L. Giovannini, ZIVIERI R. (2011). Lagrangian formulation of the linear autonomous magnetization dynamics in spin-torque auto-oscillators. *APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION*, vol. 217; p. 8204-8215, ISSN: 0096-3003, doi: 10.1016/j.amc.2011.02.043.
- 80) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Collective spin modes in chains of dipolarly interacting rectangular magnetic dots. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 83; p. 054431-1-054431-9, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.83.054431.
- 81) S. Tacchi, F. Montoncello, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli, S. Jain, A. O. Adeyeye, N. Singh (2011). Band Diagram of Spin Waves in a Two-Dimensional Magnonic Crystal. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, vol. 107; p. 127204-1-127204-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.107.127204.
- 82) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Metamaterial properties of arrays of rectangular magnetic dots – Articolo in conferenza internazionale. In: *Metamaterials 2011 Barcelona*. Barcelona, Spagna, 10/10-2011-15/10/2011Metamorphose VI, p. 245-247, ISBN/ISSN: 9789526761107.
- 83) ZIVIERI R., F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye (2011). Collective spin modes in chains of dipolarly interacting rectangular magnetic dots. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 83; p. 054431-1-054431-9, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.83.054431.
- 84) F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, ZIVIERI R., G. Consolo, G. Gubbiotti (2010). Spin-wave activation by spin-polarized current pulse in magnetic nanopyllars. *JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS*, vol. 322; p. 2330-2334, ISSN: 0304-8853, doi: 10.1016/j.jmmm.2010.02.033.
- 85) G. Consolo, V. Puliafito, G. Finocchio, L. Lopez-Diaz, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli, G. Valenti, B. Azzerboni (2010). Combined frequency-amplitude nonlinear modulation: theory and applications. *IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS*, vol. 46; p. 3629-3634, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2010.2046178.
- 86) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2008). Spin excitations in vortex-state magnetic cylindrical dots: From nanometric to micrometric size. In: *E.O. Kamenetskii. Electromagnetic, Magnetostatic and Exchange-Interaction Vortices in Confined Magnetic Structures*. p. 1-27, TRIVANDRUM: Transworld Research Network, ISBN/ISSN: 9788178953731.
- 87) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2008). Dipolar magnetic fields of spin excitations in vortex-state cylindrical ferromagnetic dots. *PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS*, vol. 78; p. 064418-1-064418-23, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.78.064418.
- 88) ZIVIERI R., G. Santoro, A. Franchini (2007). Localized spin modes in ferromagnetic cylindrical dots with in-plane magnetization. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 19, p. 305012-1-305012-15, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/19/30/305012.
- 89) L. Giovannini, F. Montoncello, ZIVIERI R., F. Nizzoli (2007). Spin excitations in nanometric magnetic dots: calculations and comparison with light scattering measurements. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 19; p. 225008-1-225008-21, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/19/22/225008.

- 90) ZIVIERI R., R.L. Stamps (2006). Theory of spin wave modes in tangentially magnetized thin cylindrical dots: A variational approach. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 73; p. 144422-1-144422-17, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.73.144422.
- 91) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2006). Erratum: Theory of spin modes in vortex-state ferromagnetic cylindrical dots. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 74; p. 219901(E)-219901(E), ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.74.219901.
- 92) ZIVIERI R., R. L. Stamps (2006). Publisher's Note: Theory of spin wave modes in tangentially magnetized thin cylindrical dots: A variational approach. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 73; p. 189901-1-189901-1, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.73.189901.
- 93) ZIVIERI R., F. Nizzoli (2005). Theory of spin modes in vortex state ferromagnetic cylindrical dots. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 71; p. 014411-1-014411-5, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.71.014411.
- 94) P. Castrucci, R. Gunnella, P. Candeloro, E. Di Fabrizio, M. Conti, G. Carlotti, G. Gubbiotti, F. Montoncello, ZIVIERI R., M. Scarselli, M. De Crescenzi (2004). Magnetic properties of rectangular permalloy prisms: a combined magnetic force microscopy and magneto-optic Kerr study. SURFACE SCIENCE, vol. 566-568; p. 291-296, ISSN: 0039-6028, doi: 10.1016/j.susc.2004.05.058.
- 95) G. Gubbiotti, G. Carlotti, T. Okuno, T. Shinjo, F. Nizzoli, ZIVIERI R. (2003). Brillouin light scattering investigation of dynamic spin modes confined in cylindrical Permalloy dots. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER, vol. 68; p. 184409-1-184409-7, ISSN: 0163-1829, doi: 10.1103/PhysRevB.68.184409.
- 96) P. Candeloro, R. Kumar, M. Altissimo, L. Businaro, E. Di Fabrizio, M. Conti, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. Gerardino, ZIVIERI R., O. Donzelli (2003). X-Ray lithography patterning of magnetic materials and their characterization. JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS. PART 1, REGULAR PAPERS & SHORT NOTES, vol. 42; p. 3802-3806, ISSN: 0021-4922, doi: 10.1143/JJAP.42.3802.
- 97) R. ZIVIERI, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli (2003). Spin modes in a tangentially magnetized elliptical dot - Digest indexed by Scopus. In: Digests of the Intermag Conference Boston, USA, 28/03/2003-03/04/2003 IEEE Magnetic Society, p. GC09-GC09.
- 98) G. Gubbiotti, P. Candeloro, L. Businaro, E. Di Fabrizio, A. Gerardino, ZIVIERI R., M. Conti, G. Carlotti (2003). Spin-wave frequency discretization in submicron rectangular prisms. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 93; p. 7595-7597, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.1544478.
- 99) G. Gubbiotti, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Nizzoli, T. Okuno, T. Shinjo (2003). Spin wave modes in submicron cylindrical dots. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 93; p. 7607-7609, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.1544481.
- 100) G. Gubbiotti, G. Carlotti, ZIVIERI R., F. Nizzoli, T. Okuno, T. Shinjo (2002). Dynamic properties of submicron circular permalloy dots -- Conferenza internazionale -- Digest indexed by Scopus. In: Digests of the Intermag Conference. Amsterdam, Paesi Bassi, 28/04/2002-02/05/2002, Amsterdam: IEEE Magnetic Society, p. GV13-GV13.
- 101) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M.A. Ciria, F. Spizzo, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli, R.C. O'Handley (2002). Antiferromagnetic coupling in perpendicularly magnetized Ni/Cu/Ni epitaxial trilayers. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS, vol. 240; p. 461-463, ISSN: 0304-8853, doi: 10.1016/S0304-8853(01)00898-8.
- 102) ZIVIERI R., L. Giovannini, P. Vavassori (2002). Theory of Brillouin cross section from magnetic nanostructured multilayers. In: H. S. NALWA. Magnetic Nanostructures. p. 203-260, LOS ANGELES: American Scientific Publishers, ISBN/ISSN: 9781588830005.

- 103) ZIVIERI R., P. Vavassori P., Giovannini, F. Nizzoli, E. E. Fullerton, M. Grimsditch (2002). Stokes anti-Stokes peak intensity interchange across a first-order phase transition. SURFACE SCIENCE, vol. 507-510; p. 502-506, ISSN: 0039-6028, doi: 10.1016/S0039-6028(02)01293-1.
- 104) ZIVIERI R., P. Vavassori, L. Giovannini, F. Nizzoli, E. Fullerton, M. Grimsditch, V. Metlushko (2002). Stokes anti-Stokes Brillouin intensity asymmetry of spin-wave modes in ferromagnetic films and multilayers. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER, vol. 65; p. 165406-1-165406-6, ISSN: 0163-1829, doi: 10.1103/PhysRevB.65.165406.
- 105) G. Gubbiotti, G. Carlotti, F. Nizzoli, ZIVIERI R., T. Okuno, T. Shinjo (2002). Magnetic properties of submicron circular permalloy dots. IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, vol. 38; p. 2532-2534, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2002.801920.
- 106) L. Giovannini, ZIVIERI R., G. Gubbiotti, G. Carlotti, L. Pareti, G. Turilli (2001). Theory of Brillouin cross section for scattering from magnetic multilayers: second order magneto-optic effect in Ni/Cu bilayers and trilayers. PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER, vol. 63; p. 104405-1-104405-9, ISSN: 0163-1829, doi: 10.1103/PhysRevB.63.104405.
- 107) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. De Crescenzi (2001). Brillouin scattering cross section in Fe(110)/Cu(111)/Fe(110) asymmetric bilayers. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 89; p. 7077-7079, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.1357152.
- 108) L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli, G. Gubbiotti, G. Carlotti (2001). Second order magneto optic effect in Brillouin scattering from spin waves in magnetic multilayers. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 89; p. 6698-6700, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.1362637.
- 109) G. Gubbiotti, L. Albini, G. Carlotti, A. Montecchiari, M. De Crescenzi, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2001). Interlayer exchange coupling in asymmetric Fe(110)/Cu/Fe(110) thin films studied by Brillouin light scattering. SURFACE SCIENCE, vol. 482-485; p. 970-975, ISSN: 0039-6028, doi: 10.1016/S0039-6028(01)00798-1.
- 110) P. Vavassori, M. Grimsditch, E. Fullerton, L. Giovannini, ZIVIERI R., F. Nizzoli (2000). Brillouin light scattering study of an exchange coupled asymmetric trilayer of Fe/Cr. SURFACE SCIENCE, vol. 454; p. 880-884, ISSN: 0039-6028, doi: 10.1016/S0039-6028(00)00252-1.
- 111) ZIVIERI R., G. SANTORO, V. BORTOLANI (2000). Premelting of the Al(110) surface from a local perspective. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 62; p. 9985-9988, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.62.9985.
- 112) G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. Montecchiari, M. De Crescenzi, ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Brillouin light scattering study of ferromagnetically coupled Cu/Fe(110)/Cu/Fe(110)/Cu/Si(111) heterostructures: bilinear exchange magnetic coupling. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER, vol. 62; p. 16109-16115, ISSN: 0163-1829, doi: 10.1103/PhysRevB.62.16109.
- 113) ZIVIERI R., L. Giovannini, F. Nizzoli (2000). Acoustical and optical spin modes of multilayers with ferromagnetic and antiferromagnetic coupling. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER, vol. 62; p. 14950-14955, ISSN: 0163-1829, doi: 10.1103/PhysRevB.62.14950.
- 114) ZIVIERI R., G. Santoro, V. Bortolani (1999). Anharmonicity on Al(100) and Al(111) surfaces. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 59; p. 15959-15965, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.59.15959.
- 115) ZIVIERI R., G. Santoro, V. Bortolani (1998). Multiphonon effects in the one-phonon cross section of Al. PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 58; p. 5429-5434, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.58.5429.

ARTICOLI A SINGOLO NOME PUBBLICATI E SOTTOMESSI ESTRATTI DALLA

LISTA PRECEDENTE: 13 SU RIVISTA, 10 PROCEEDINGS DI CONFERENZE E 2 CAPITOLI DI LIBRO (TUTTI I CONTRIBUTI SONO STATI O SONO SOTTOPOSTI A REVISIONE).

- 1) ZIVIERI R. (2025) Effect of Parity Transformation and Topological Charge Conjugation on the Magnetic Vortex and Magnetic Antivortex. Sottomesso
- 2) ZIVIERI R. (2023). Trends in the Second Law of Thermodynamics, ENTROPY 25, 01321.
- 3) ZIVIERI R. (2023) Special Issue on Selected Papers in the Section Materials 2022, APPLIED SCIENCES 13, 6527.
- 4) ZIVIERI R. (2022). Negative effective mass and negative group velocity in anharmonic seismic metamaterials, EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS: APPLIED METAMATERIALS 9, 10.
- 5) ZIVIERI R. (2022) Critical behavior of the spin-1 Ising model for magnetic systems, AIP ADVANCES 12, 035326.
- 6) ZIVIERI R. (2022). From Thermodynamics to Information: Landauer's Limit and Negentropy Principle Applied to Magnetic Skyrmion, FRONTIERS IN PHYSICS 10, 769904.
- 7) ZIVIERI R. (2022). Magnetic Skyrmions as Information Entropy Carriers, IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS 58, 1-5.
- 8) ZIVIERI R. (2021). Effective Mass and Stop Band of Nonlinear Periodic Seismic Metamaterials, pp. 481-483 in Proceedings Metamaterials 2021, 15th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 20/09/2021 - 25/09/2021, New York (USA): Metamorphose VI AISBL. L'articolo di conferenza (3 pagine) verrà presto indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science.
- 9) ZIVIERI R. (2020). Absence of Spontaneous Spin Symmetry Breaking in 1D and 2D Quantum Ferromagnetic Systems with Bilinear and Biquadratic Exchange Interactions, SYMMETRY vol. 12, p. 2061, doi:10.3390/sym12122061.
- 10) ZIVIERI R. (2020). Dynamical Properties of a Periodic Mass-Spring Nonlinear Seismic Metamaterial, pp. 012-014, in Proceedings Metamaterials 2020, 14th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. New York, USA, 28/09/2020 - 01/10/2020, New York (USA): Metamorphose VI AISBL, doi: 10.1109/Metamaterials49557.2020.9285057. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 11) ZIVIERI R. (2020). Statistical Properties and Configurational Entropy of a Two-Dimensional Néel Magnetic Skyrmions Population, APPLIED SCIENCES vol. 10, p. 352, doi:10.3390/app10010352.
- 12) ZIVIERI R. (2019). Statistical Thermodynamics of Chiral Skyrmions in a Ferromagnetic Material, MATERIALS, vol. 12, p. 3702, doi:10.3390/ma12223702.
- 13) ZIVIERI R. (2018). Introductory chapter of the book "SUPERFLUIDS AND SUPERCONDUCTORS", p.1-2, InTechOpen, Rijeka, Croazia. Editor of the book, doi: 10.5772/intechopen.77318 (articolo indicizzato in ISI Web of Science).
- 14) ZIVIERI R. (2016). Effective Diamagnetic Behaviour of 2D Periodic and Binary Magnetic Systems. In: Metamaterials 2016, 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 430-432, doi: 10.1109/MetaMaterials.2016.7746425. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 15) ZIVIERI R. (2016). Dynamic Permeability in a Dissipative Ferromagnetic Medium. In: Metamaterials 2016, 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwave and Optics. Chania, Crete, 17/09/2016 - 22/09/2016, Chania, Crete (Greece): Metamorphose VI AISBL, p. 427-429, doi: 10.1109/MetaMaterials.2016.7746424. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 16) ZIVIERI R. (2016). Critical phenomena in ferromagnetic antidot lattices. AIP ADVANCES, vol. 6; p. 1-7, ISSN: 2158-3226, doi: 10.1063/1.4944666.
- 17) ZIVIERI R. (2016). Metamaterial Properties of 2D Ferromagnetic Nanostructures: From Continuous Ferromagnetic Films to Magnonic Crystals. In: Intech. Magnetic materials. p. 93-116, Rijeka, Croazia: InTech, ISBN/ISSN: 978-953-51-2427-6, doi: 10.5772/64070. (articolo indicizzato in ISI Web of Science)

- 18) ZIVIERI R. (2015). Dynamic Negative Permeability in a Lossless Ferromagnetic Medium. In: 9th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics (Metamaterials '2015). Oxford, Regno Unito di Gran Bretagna, 7-12-09-2015, Metamorphose, Virtual Institute, p. 532-534, doi: 10.1109/MetaMaterials.2015.7342513. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science).
- 19) ZIVIERI R. (2015). Magnetic matter spin waves with "negative" group velocity. In: 9th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics (Metamaterials '2015). Oxford, Regno Unito di Gran Bretagna, 7-12-09-2015, Oxford: Metamorphose, Virtual Institute, p. 529-531, doi: 10.1109/MetaMaterials.2015.7342512. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 20) ZIVIERI R. (2014). Effective Dynamic Susceptibility of a One-Dimensional Array of Ferromagnetic Wires - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, 25-08-30-08-2014, Copenhagen, Danimarca: Metamorphose VI, p. 310-312, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2014.6948541. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 21) ZIVIERI R. (2014). Resonant Mode Dynamics of Two-Dimensional Ferromagnetic Antidot Lattices in the Effective Stripe Limit - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2014. Copenhagen, Danimarca, 25-08 - 30-08-2014, Copenhagen: Metamorphose VI, p. 313-315, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2014.6948542. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 22) ZIVIERI R. (2014). Band Gaps and Demagnetizing Effects in a Py/Co Magnonic Crystal. IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, vol. 50; p. 1100304, ISSN: 0018-9464, doi: 10.1109/TMAG.2014.2324174.
- 23) ZIVIERI R. (2013). Metamaterial description of magnonic modes along GM direction in a 2D antidot lattice -- Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2013. Bordeaux, Francia, 16-09-2013-21-09-2013, Bordeaux: Metamorphose VI and University of Bordeaux IdEx an, p. 181-183, ISBN/ISSN: 9781479912322, doi: 10.1109/MetaMaterials.2013.6808993. (Articolo indicizzato in Scopus ed ISI Web of Science)
- 24) ZIVIERI R. (2012). Metamaterial properties of one-dimensional and two-dimensional magnonic crystals. SOLID STATE PHYSICS, vol. 63; p. 151-216, ISSN: 0081-1947, doi: 10.1016/B978-0-12-397028-2.00003-5.
- 25) ZIVIERI R. (2012). Effective properties of a two-dimensional magnonic metamaterial - Conferenza internazionale. In: Metamaterials 2012. Saint Petersburg, Russia, 17/09-2012-20/09/2012, Saint Petersburg: Metamorphose VI, p. 624-626, ISBN/ISSN: 9789526761121 (articolo non indicizzato).

REPORT NATO PER I PROGETTI SAC000A12 E SAC000915 PRESSO IL SCIENCE AND TECHNOLOGY ORGANISATION - CENTRE FOR MARITIME RESEARCH AND EXPERIMENTATION (STO-CMRE), LA SPEZIA, ITALIA

- 1) Carta A., Stinco P., ZIVIERI R., Nelson Bradley, Tesei A. (2020) Proposal of possible ways ahead for future submarine detection and prosecution based on the year achievements. CMRE-Memorandum Report-NU_A12_02_0102_Q4 (NATO Report for Project SAC000A12).
- 2) ZIVIERI R., Carta A., Tesei A. (2020). Preliminary tests (in lab) of the new-generation quantum magnetic sensors. CMRE-Technical Progress Report NU_A12_02_0102_Q3 (NATO Report for Project SAC000A12).
- 3) ZIVIERI R., Chiappini M., Carta A., Tesei A. (2019) State of art of quantum magnetic technology, CMRE-MR-2019-002 (NATO Report for Project SAC000915).
- 4) ZIVIERI R., Chiappini M., Carta A., Tesei A., LePage K. (2019) Report on Map of Laboratories Active in Quantum Magnetic Sensing and State of the Experimentations, CMRE-Technical Progress Report-2019 (NATO Report for Project SAC000915).
- 5) ZIVIERI R., Chiappini M., lafolla V., Carta A., Tesei A., LePage K. (2019) Report on Analysis of the Magnetic Sensors already Available on the Market, CMRE-Technical Progress Report-2019 (NATO Report for Project SAC000915).

6) ZIVIERI R., Chiappini M., lafolla V., Palangio P., Carta A., Tesei A., LePage K. (2019) Proposal of possible ways ahead based on promising different technological and operational setups for future submarine detection and prosecution, CMRE- Memorandum Report-2019-021 (NATO Report for Project SAC000915).

Consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiaro che le informazioni riportate nel curriculum vitae corrispondono a verità.

li 26/07/2025

Firma

