

CURRICULUM VITAE DI MARCO MADAMI

A) DATI ANAGRAFICI

Nome	Marco Madami
Nato a	Gualdo Tadino il 01/12/1975
Residente in	Gualdo Tadino, viale dei Cappuccini n.62
Cittadinanza	Italiana
Telefono	3497370240; 0755852731
Stato Civile	Coniugato
Obblighi di leva	Assolti
e-mail	marco.madami@unipg.it
lingue parlate	Italiano, Inglese

B) PERCORSO FORMATIVO

1) Laurea in Fisica

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli studi di Perugia
Data di conseguimento: **15-02-2001**.

Tesi dal titolo: “**Deposizione di film ultrasottili di Fe su Cu e studio in-situ delle loro proprietà strutturali e magnetiche**”, relatori prof. L. Verdini e prof. G. Carlotti.

Votazione finale **110/110 e lode**.

2) Dottorato di Ricerca in Fisica

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli studi di Perugia
Data di conseguimento: **17-12-2004**.

Tesi di dottorato: “**Growth of epitaxial Fe and Co ultrathin films on GaAs and study of their structural and magnetic properties**”.

Laboratorio di Spettroscopie Ottiche, Dipartimento di Fisica, Università di Perugia.

C) BORSE DI STUDIO, ASSEGNI, CONTRATTI, POSIZIONI T.D.

- 1) Borsa di studio post-laurea** dell' INFM sul tema "*Deposizione e studio di film magnetici ultrasottili*", presso il Laboratorio di Spettroscopie Ottiche del Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia.
Periodo: Marzo/2001 – Giugno/2001.
- 2) Contratto a prestazione d'opera** con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia per "*Realizzazione di un sistema di controllo automatico e di acquisizione dati per un magnetometro ad effetto Kerr*".
Periodo: Settembre/2001 – Ottobre/2001.
- 3) Assegno di ricerca post-doc (annuale)** del Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia sul tema "*Proprietà fisiche di materiali nanostrutturati*".
Periodo: Novembre/2004 – Ottobre/2005.
- 4) Borsa di studio post-doc (annuale)** del CNISM sul tema "*Caratterizzazioni morfologiche di superfici solide e di campioni patterned, sviluppo di applicazioni della microscopia AFM allo studio di molecole e sistemi di interesse biologico, quali DNA e proteine*", presso l'Unità di Ricerca di Perugia.
Periodo: Settembre/2006 – Agosto/2007.
- 5) Borsa di studio post-doc (annuale)** del CNISM sul tema "*Caratterizzazione di proprietà morfologiche, strutturali e magnetiche di nanosistemi mediante microscopia a scansione di sonda*", presso l'Unità di Ricerca di Perugia.
Periodo: Ottobre/2007 – Settembre/2008.
- 6) Borsa di studio post-doc (biennale)** del CNISM sul tema "*Realizzazione di un apparato per misure di scattering di luce Brillouin con risoluzione submicrometrica*", presso l'Unità di Ricerca di Perugia.
Periodo: Dicembre/2008 – Novembre/2010.

7) Contratto da ricercatore (t.d.) del CNISM sulla tematica “*Studio del profilo spaziale di modi magnetici in cristalli magnonici mediante scattering di luce Brillouin micro-focalizzato*”, presso l’Unità di ricerca CNISM di Perugia.

Periodo: Dicembre/2010 – Marzo/2012.

8) Ricercatore Universitario T.D. tipo A (S.S.D. FIS/03) presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell’Università degli Studi di Perugia.

Periodo: Dicembre/2012 – Ottobre/2016

9) Ricercatore Universitario T.D. tipo B (S.S.D. FIS/01) presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell’Università degli Studi di Perugia.

Periodo: Novembre/2016 – ad oggi (scadenza Ottobre/2019)

D) ABILITAZIONI

1) Abilitazione a professore di seconda fascia tramite bando ASN (2013) per il settore concorsuale 02/B1 (data conseguimento: Ottobre 2014)

2) Abilitazione all’insegnamento della matematica e della fisica (classe di concorso **A049) e dell’informatica (classe di concorso **A042**) nelle scuole secondarie superiori conseguita presso la “*Scuola di specializzazione per gli insegnanti di scuola secondaria*” (**SSIS**), Università degli Studi di Perugia. (data conseguimento: Giugno 2007)**

E) ESPERIENZA DI DIDATTICA

A.A. 2012/2013

- Primo modulo (Fisica 1) del corso di **FISICA GENERALE** per il corso di laurea in **Ingegneria Edile – Architettura**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**

A.A. 2013/2014

- Corso di **ESPERIMENTI DI FISICA** per il corso di laurea **Magistrale in MATEMATICA**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**

A.A. 2014/2015

- Corso di **ESPERIMENTI DI FISICA** per il corso di laurea **Magistrale in MATEMATICA**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**
- Terzo modulo del corso di **DIDATTICA DELLA FISICA** per il **Tirocinio Formativo Attivo (TFA)**, classi di concorso A049 e A038. Università degli studi di Perugia.

A.A. 2015/2016

- Corso di **ESPERIMENTI DI FISICA** per il corso di laurea **Magistrale in MATEMATICA**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**
- Partecipazione in qualità di docente alla **scuola italiana di Magnetismo** (scuola per dottorandi organizzata dalla AIMAGN a Milano, 18-22 Aprile).

A.A. 2016/2017

- Corso di **FISICA GENERALE 1** per il corso di laurea **triennale in INGEGNERIA INDUSTRIALE**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**
- Corso di **FISICA 1** per il corso di laurea **triennale in MATEMATICA**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**

A.A. 2017/2018

- Corso di **FISICA GENERALE 1** per il corso di laurea **triennale in INGEGNERIA INDUSTRIALE**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**
- Corso di **FISICA 1** per il corso di laurea **triennale in MATEMATICA**. Università degli studi di Perugia. **(SSD FIS/01)**

F) PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

2007-2008 Partecipante ad un progetto di ricerca INNESCO del CNISM sul tema *“Realizzazione di un apparato per misure di scattering di luce Brillouin con risoluzione submicrometrica”*

2009-2012 Partecipante ad un progetto di ricerca PRIN, Grant No. 2007X3Y2Y2

2009-2012 Partecipante al progetto europeo **“MAGNONICS”** Grant Agreement No. 228673 (FP7 2007-2013)

2012-2015 Partecipante al progetto di ricerca PRIN **“DyNanoMag”** Grant No.2010ECA8P3

2012-2015 Task Manager all'interno del progetto europeo **“LANDAUER”** Grant Agreement No. 318287 (FP7 2007-2013)

2015-2016 Principal Investigator di uno **sponsored research agreement** fra l'Università di Perugia e l'azienda QORVO - Triquint Semiconductor (USA) sul tema *“Elastic characterization of thin films used in Bulk Acoustic Wave (BAW) devices”*.

2016-2017 Principal investigator di un progetto di **ricerca di base** finanziato dal Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia sul tema: *“Upgrade of the micro-focused Brillouin light scattering apparatus for increased sensitivity and lateral resolution”*

G) PRESENTAZIONI ORALI A CONGRESSI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- 1) Presentazione (INVITED) al “11th Joint Magnetism and Magnetic Materials (MMM) – INTERMAG conference (18-22 Gennaio 2010 – Washington D.C.)” sul tema “Experimental evidence of field-induced localization of spin excitations in NiFe elliptical rings by micro-focused Brillouin light scattering”.**
- 2) Presentazione orale al “55th Magnetism and Magnetic Materials (MMM) conference (14-18 Novembre 2010 – Atlanta, Georgia)” sul tema “Spatial profile of spin excitations in multilayered rectangular nanodots studied by micro-focused Brillouin light scattering”.**
- 3) Presentazione orale al “56th Magnetism and Magnetic Materials (MMM) conference (30 Ottobre – 3 Novembre 2011 – Phoenix, Arizona)” sul tema “Propagation of spin-torque excited spin waves revealed by micro-focused Brillouin light scattering”.**
- 4) Presentazione orale (INVITED) al “APS March Meeting 2012, (27 Febbraio – 2 Marzo 2012, Boston, Massachusetts)” sul tema “Direct observation of a propagating spin wave induced by spin-transfer torque”.**
- 5) Presentazione orale (INVITED) al “Third Nordic workshop on spintronics and nanomagnetism (Nordicspin’12), (22-25 Aprile 2012, Varberg, Svezia)” sul tema “Spin-torque excited spin waves revealed by micro-focused Brillouin light scattering”.**
- 6) Presentazione orale al “Magnet 2013 – 3rd Magnetism national conference” (20-22 Febbraio 2013 – Napoli)” sul tema “Propagation of spin-torque excited spin waves revealed by micro-focused Brillouin light scattering”.**
- 7) Presentazione orale al “Nanoenergy 2013 - The first International Conference on Nanoenergy” (11-13 Luglio 2013 – Perugia)” sul tema “Energy dissipation during irreversible switching (and erasure) of micrometric and nanometric magnetic dots”.**

- 8) **Presentazione orale** al “**59th Magnetism and Magnetic Materials (MMM) conference (03-07 Novembre 2014 – Honolulu, Hawaii)**” sul tema “Micro-focused Brillouin light scattering study of the magnetization dynamics driven by Spin Hall effect in a transversely magnetized NiFe nanowire”.
- 9) **Presentazione orale** al “**Magnet 2015 – 4th Magnetism national conference (17-19 Febbraio 2015 – Bologna)**” sul tema “Micro-focused Brillouin light scattering study of the magnetization dynamics driven by Spin Hall effect in a transversely magnetized NiFe nanowire”.
- 10) **Presentazione orale (INVITED)** al “**ICT-Energy Science Conference, (16-19 Agosto 2016, Aalborg, Danimarca)**” sul tema “Fundamental energy limits in the physics of nanomagnetic binary switches”.
- 11) **Presentazione orale (INVITED)** al “**Microenergy 2017 Conference, (03-07 Luglio 2017, Gubbio)**” sul tema “Spin-wave logic: a new perspective for low energy computing”.

H) ALTRO

- 1) **Partecipazione in qualità di *tutor*** al “**Progetto Lauree Scientifiche (PLS)** del Dipartimento di Fisica dell’Università di Perugia, per l’orientamento universitario degli studenti delle scuole secondarie Superiori.
Periodo: anni scolastici 2006/2007 e 2008/2009

LISTA COMPLETA DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- 1) M. Madami, G. Gubbiotti, S. Tacchi and G. Carlotti, "**Spin wave eigenmodes of magnetic nanodots and fundamental limits of minimum energy dissipation during switching**" J. Phys D: Appl. Phys. **50**, 453002, (2017) (invited Topical Review paper)
- 2) G. Gubbiotti, S. Tacchi, R. Silvani, M. Madami, G. Carlotti, A. O. Adeyeye, and M. Kostylev "**Tuning of the spin wave band structure in nanostructured iron/permalloy nanowire arrays**", Spin wave Confinement II, Ed. by S. O. Demokritov, p.77 (Pan Stanford Publishing, 2017)
- 3) S. Tacchi, R. E. Troncoso, M. Ahlberg, G. Gubbiotti, M. Madami, J. Åkerman, and P. Landeros "**Interfacial Dzyaloshinskii-Moriya interaction in Pt/CoFeB films: effect of the heavy-metal thickness**" Phys Rev. Lett. **118**, 147201 (2017)
- 4) G. Gubbiotti, R. Silvani, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, Z. Yang, A. O. Adeyeye, and M. Kostylev "**Tailoring the spin waves band structure of one-dimensional magnonic crystals consisting of L-shaped iron/permalloy nanowires**" J. Phys D: Appl. Phys. **50**, 105002 (2017)
- 5) E. Albisetti, D. Petti, M. Madami, S. Tacchi, P. Vavassori, E. Riedo and R. Bertacco, "**Nanopatterning spin-textures: A route to reconfigurable magnonics**" AIP Advances **7**, 055601 (2017)
- 6) S Tacchi, G Gubbiotti, M Madami and G Carlotti, "**Brillouin Light Scattering studies of two-dimensional magnonic crystals**", J. Phys.: Condens. Matt. **29**, 073001 (2017), (invited review paper)
- 7) J. Stigloher , M. Decker , H. Körner , K. Tanabe ,T. Moriyama , T. Taniguchi , H. Hata , M. Madami , G. Gubbiotti , K. Kobayashi , T. Ono and C. H. Back, "**Snell's law for spin waves**", Phys. Rev. Lett. **117**, 037204 (2016)
- 8) E. Albisetti, D. Petti, M. Pancaldi, M. Madami, S. Tacchi, J. Curtis, W.P. King, A. Papp, G. Csaba, W.Porod, P. Vavassori, E. Riedo, R. Bertacco, "**Nanopatterning reconfigurable magnetic landscapes via thermally assisted scanning probe lithography**" Nature Nanotech., published online 7 march 2016 | DOI: 10.1038/NNANO.2016.25

- 9) F. Palombo, M. Madami, D. Fioretto, J. Nallala, H. Barr, A. David, N. Stone, **“Chemico-Mechanical imaging of Barret’s oesophagus”**, J. Biophotonics, **9** (7) 694-700 (2016)
- 10) G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, Z. Yang, J. Ding, A. O. Adeyeye and M. Kostylev, **“Collective spin excitations in bi-component magnonic crystals consisting of bi-layer Permalloy/Fe nanowires”** Phys. Rev. **B 93**, 184411 (2016)
- 11) L. Martini, M. Pancaldi, M. Madami, P. Vavassori, G. Gubbiotti, S. Tacchi, F. Hartmann, M. Emmerling, S. Höfling, L. Worschech, and G. Carlotti **“Experimental and theoretical analysis of Landauer erasure in nanomagnetic switches of different sizes”**, Nano Energy **19**, 108 (2016)
- 12) R. Silvani, M. Madami, G. Gubbiotti, S. Tacchi and G. Carlotti, **“Magnonic band structure and filtering properties of squared antidot lattices in different configurations: a micromagnetic study”**, IEEE Magn. Lett., **6**, 3200104 (2015)
- 13) M. Madami, E. Iacocca, S.R. Sani, G. Gubbiotti, S. Tacchi, R.K. Dumas, J. Akerman, G. Carlotti, **“Propagating spin waves excited by spin-transfer-torque in nanocontact oscillators with tilted magnetization: a combined electrical and Brillouin light scattering study”**, Phys. Rev. **B 92**, 024403 (2015)
- 14) G. Gubbiotti, F. Montoncello, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, L. Giovannini, J. Ding, and A. O. Adeyeye, **“Angle-resolved spin wave band diagrams of square antidot lattices studied by Brillouin Light Scattering”**, Appl. Phys. Lett., **106**, 262406 (2015)
- 15) S. Tacchi, P. Gruszecki, M. Madami, G. Carlotti, J. W. Klos, M. Krawczyk, A. Adeyeye and G. Gubbiotti **“Universal dependence of the spin wave band structure on the geometrical characteristics of two-dimensional magnonic crystals”**, Sci. Rep. (Nature Publ. Group) **5**, 10367 (2015)
- 16) M. Madami, D. Chiuchiu, G. Carlotti, L. Gammaitoni, **“Fundamental energy limits in the physics of nanomagnetic binary switches”**, Nano Energy **15**, 313 (2015)
- 17) L. Gammaitoni, D. Chiuchiu, M. Madami, G. Carlotti, **“Towards zero-power ICT”**, Nanotechnology **26**, 222001 (2015)
- 18) G. Carlotti, S. Tacchi, G. Gubbiotti, M. Madami, H. Dey, G. Csaba and W. Porod, **“Spin wave eigenmodes in single and coupled sub-150 nm elongated permalloy dots”**, J. Appl. Phys. **117**, 17A316 (2015)

- 19) M. Madami, G. Gubbiotti, T. Moriyama, K. Tanaka, G. Siracusano, M. Carpentieri, G. Finocchio, T. Ono, S. Tacchi, G. Carlotti, **"Micro-focused Brillouin light scattering study of the magnetic eigenmodes excited by Spin Hall effect in a transversely magnetized rectangular NiFe dot"**, J. Appl. Phys. **117**, 17D504 (2015)
- 20) F. Palombo, M. Madami, N. Stone, D. Fioretto, **"Mechanical mapping with chemical specificity by confocal Brillouin and Raman microscopy"**, ANALYST **139**, 729-733 (2014).
- 21) F. Palombo, C.P. Winlove, R.S. Edginton, E. Green, N. Stone, S. Caponi, M. Madami, D. Fioretto, **"Biomechanics of fibrous proteins of the extracellular matrix studied by Brillouin scattering"** Journal of The Royal Society Interface **11** (101), 20140739 (2014).
- 22) S. Tacchi, A. Nguyen, G. Gubbiotti, M. Madami, G. Carlotti, A. Rettori, M.G. Pini, V. Fallahi, J. Akerman, and R. Dumas, **"[Co/Pd]-CoFeB exchange spring magnets with tunable gap of spin wave excitations"**, J. Phys D: Appl. Phys. **47**, 495004 (2014)
- 23) M. Madami, M. d'Aquino, C. Serpico, G. Gubbiotti, S. Tacchi and G. Carlotti, **"Micromagnetic study of minimum energy dissipation during Landauer erasure of either isolated or coupled nanomagnetic switches"**, Phys. Rev. **B 90**, 104405 (2014)
- 24) G. Gubbiotti, H. T. Nguyen, R. Hiramatsu, S. Tacchi, M. Madami, M. G. Cottam and T. Ono, **"Field dependence of the magnetic eigenmode frequencies in layered nanowires with ferromagnetic and antiferromagnetic ground states: experimental and theoretical study"**, J. Phys D: Appl. Phys. **47**, 365001 (2014)
- 25) G. Gubbiotti, P. Malagò, S. Fin, S. Tacchi, L. Giovannini, D. Bisero, M. Madami, G. Carlotti, J. Ding, A. O. Adeyeye, R. Zivieri, **"Magnetic normal modes of bicomponent permalloy/cobalt structures in the parallel and antiparallel ground state"**. Phys. Rev. **B 90**, 024419 (2014)
- 26) D. Chiuchiù, L. Gammaitoni, M. Madami, G. Carlotti, **"Theoretical study of bit-switching and bit-resetting"**, ICT-Energy Lett. **8**, 14 (2014)
- 27) G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, F. Hartmann, M. Emmerling, M. Kamp, L. Worschech, **"From micro- to nano- magnetic dots: evolution of the eigenmodes spectrum on reducing the lateral size"**, J. Phys. D: Appl. Phys., **47**, 265001 (2014)

- 28) S. Tacchi, S. Fin, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, M. Barturen, M. Marangolo, M. Eddrief, D. Bisero, A. Rettori, and M. G. Pini, "**Rotatable magnetic anisotropy in a $\text{Fe}_{0.8}\text{Ga}_{0.2}$ thin film with stripe domains: Dynamics versus statics**", Phys. Rev. B **89**, 024411 (2014)
- 29) G. Gubbiotti, M. Kostylev, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, J. Ding, A. O. Adeyeye, F. Zighem, A. A. Stashkevich, E. Ivanov, and S. Samarin, "**Collective spin waves on a nanowire array with step-modulated thickness**", J. Phys. D Appl. Phys., **47**, 105003 (2014)
- 30) G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi and R.L. Stamps, "**Exchange-dominated eigenmodes in sub-100 nm permalloy dots: a micromagnetic study at finite temperature**", J. Appl. Phys. **115**, 17D119 ((2014)
- 31) G. Carlotti, M. Madami G. Gubbiotti, S. Tacchi, "**Micromagnetic simulation of energy consumption and excited eigenmodes in elliptical nanomagnetic switches**", Physica B **435**, 4 (2014)
- 32) M. Madami, G. Gubbiotti, S. Tacchi, G. Carlotti, S. Jain, "**Study of the spin excitations in antidot lattices with line defects**", Physica B **435**, 152 (2014)
- 33) M. Krawczyk, S. Mamica, M. Mruczkiewicz, J. W. Klos, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Duerr and D. Grundler "**Magnonic band structure in tangentially magnetized thin film of two-dimensional bi-component magnonic crystals**", J. Phys. D: Appl. Phys. **46**, 495003 (2013)
- 34) Marco Madami, Gianluca Gubbiotti, Silvia Tacchi and Giovanni Carlotti, "**Energy dissipation during irreversible switching of micrometric and nanometric magnetic dots**", Nanoenergy Letters **6**, 27 (2013)
- 35) E. K. Semenova, F. Montoncello, S. Tacchi, G. Dürr, E. Sirotkin, E. Ahmad, M. Madami, G. Gubbiotti, S. Neusser, D. Grundler, F. Y. Ogrin, R. J. Hicken, V. V. Kruglyak, D.V. Berkov, N. L. Gorn, L. Giovannini "**Magneto-dynamical response of large-area close-packed arrays of circular dots fabricated by nano-sphere lithography**" Phys. Rev. B **87**, 174432 (2013)
- 36) F. Montoncello, S. Tacchi, L. Giovannini, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, E. Sirotkin, E. Ahmad, F. Y. Ogrin and V. V. Kruglyak "**Asymmetry of spin-wave dispersions in a hexagonal magnonic crystal**" Appl. Phys Lett. **102**, 202411 (2013)
- 37) S. Tacchi, T. N. Anh Nguyen, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, R. K. Dumas, J. W. Lau, J. Akerman, A. Rettori, and M. G. Pini, "**Spin wave excitations in**

exchange-coupled [Co/Pd]-NiFe films with tunable tilting of the magnetization" Phys. Rev. **B 87** , 144426 (2013)

- 38)G. Gubbiotti, S. Tacchi, H. T. Nguyen, M. Madami, G. Carlotti, K. Nakano, T. Ono, M. G. Cottam: **"Coupled spin waves in trilayer films and nanostripes of Permalloy separated by nonmagnetic spacers: Brillouin light scattering and theory"** Phys. Rev. **B 87** , 094406 (2013)
- 39)M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, J. Ding, A .O. Adeyeye, J. W. Klos, and M. Krawczyk, **"Spin wave dispersion in Permalloy antidot array with alternating holes diameter"** IEEE Trans. Magn. **49**, 3093 (2013)
- 40)G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, A .O. Adeyeye, S.N. Samarin and M. Kostylev **"Multiplets of collective spin-wave modes during magnetization reversal in a one-dimensional magnonic crystal consisting of alternating-width nano-stripes"** IEEE Trans. Magn.**49**, 3089 (2013)
- 41)L. Fallarino, M. Madami, G. Duerr, D. Grundler, G. Gubbiotti, S. Tacchi and G. Carlotti, **"Propagation of spin waves excited by a finite-ground coplanar waveguide: a combined phase-sensitive micro-focused Brillouin light scattering and micromagnetic study"** , IEEE Trans. Magn **49**, 1033 (2013)
- 42)Marco Madami, Gianluca Gubbiotti, Silvia Tacchi and Giovanni Carlotti, **"Application of Microfocused Brillouin Light Scattering to the Study of Spin Waves in Low-Dimensional Magnetic Systems"**, Solid State Physics, Vol. 63, edited by Robert E. Camley and Robert L. Stamps, Burlington: Academic Press, 2012, pp. 79-150. ISBN: 978-0-12-397028-2, © Copyright 2012 Elsevier Inc., Academic Press.
- 43)S.Tacchi, G. Duerr, J.W.Klos, M.Madami, S. Neusser ,G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Krawczyk, D. Grundler, **"Forbidden Band Gaps in the Spin-Wave Spectrum of a Two-Dimensional Bicomponent Magnonic Crystal"**, Phys. Rev. Lett. **109**, 137202 (2012).
- 44)G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, R. Zivieri, F. Montoncello, F. Nizzoli, L. Giovannini, **"Spin Wave Band Structure in Two-Dimensional Magnonic Crystals"** in **"Magnonics, From Fundamentals to Applications"**, Series: TOPICS IN APPLIED PHYSICS, Vol. 125, Edited by Sergej O. Demokritov and Andrei N. Slavin (Springer, Berlin, 2013).
- 45)G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, **"Spin waves band structure in planar Magnonic Crystals"**, Proc of Metamaterials '2011: The Fifth International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics, p. 919 (2012).

- 46) M. Dvornik, R.V. Mikhaylovskiy, O. Dmytriiev, G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, F. Montoncello, L. Giovannini, R. Zivieri, 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 and N. Gorn, **"Magnonic Metamaterials"** Proc. of Metamaterials '2011: The Fifth International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics, p.341 (2012).
- 47) S. Tacchi, B. Botters, M. Madami, J. W. Klos, M. L. Sokolovskyy, M. Krawczyk, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A. O. Adeyeye, S. Neusser, and D. Grundler, **Mode conversion from quantized to propagating spin waves in a rhombic antidot lattice supporting spin wave nanochannels**, accepted for publication in Phys. Rev. B **86**, 014417 (2012).
- 48) G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Tacchi, M. Madami, T. Ono, T. Koyama, D. Chiba, F. Casoli, and M. G. Pini, **"Spin waves in perpendicularly magnetized Co/Ni(111) multilayers in the presence of magnetic domains"**, Phys. Rev. B **86**, 014401 (2012).
- 49) S. Tacchi, O. Granas, A. Stollo, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Marangolo, M. Eddrief, V. H. Etgens, M. K. Yadav, L. Nordstrom, and B. Sanyal, **"Epitaxial Fe films on ZnSe(001): effect of the substrate surface reconstruction on the magnetic anisotropy"**, J. Phys. Cond. Matt. **24**, 236006 (2012).
- 50) G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, S. Jain, A. O. Adeyeye, and M.P. Kostylev, **"Collective spin waves in a bicomponent two-dimensional Magnonic Crystal"**, App. Phys. Lett. **100**, 162407 (2012).
- 51) M. Madami, D. Bisero, G. Gubbiotti, S. Tacchi, G. Carlotti, K. Nakano, T. Ono, **"Magnetization configurations in micrometric-sized NiFe slotted rings studied by magneto-optical Kerr effect and magnetic force microscopy"**, IEEE Trans. Magn. **48**, 1269 (2012)
- 52) D. Bisero, P. Cremon, M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye, **"Magnetization Reversal of Rectangular Particles: Closure States and Effect of Dipolar Coupling"**, IEEE Trans. Magn. **48**, 1593 (2012).
- 53) R. Zivieri, S. Tacchi, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Neusser, G. Duerr, and D. Grundler, **"Bragg diffraction of spin waves from a two-dimensional antidot lattice"** Phys. Rev. B **85**, 012403 (2012).
- 54) G. Duerr, M. Madami, S. Neusser, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, and D. Grundler, **"Spatial control of spin-wave modes in Ni₈₀Fe₂₀ antidot lattices by embedded Co nanodisks"** App. Phys. Lett., **99**, 202502 (2011).
- 55) S. Neusser, G. Duerr, S. Tacchi, M. Madami, M.L.Sokolovskyy, G. Gubbiotti, M. Krawczyk, and D. Grundler, **"Magnonic minibands in antidot lattices with large spin-wave propagation velocities"**, Phys. Rev. B **84**, 094454 (2011).

- 56) M. Madami, S. Bonetti, S. Tacchi, G. Carlotti, G. Gubbiotti, G. Consolo, F. Mancoff, M.A. Yar, and J. Åkerman, "**Direct observation of a propagating spin wave induced by spin transfer torque**", *NATURE NANOTECH.* **6**, 635 (2011).
- 57) S. Tacchi, F. Montoncello, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, L. Giovannini, R. Zivieri, F. Nizzoli, S. Jain, A. O. Adeyeye, and N. Singh "**Band diagram of spin waves in a two-dimensional magnonic crystal**", *Phys. Rev. Lett.* **107**, 127204 (2011).
- 58) D. Bisero, P. Cremon, M. Madami, M. Sepioni, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye, N. Singh and S. Goolaup, "**Effect of dipolar interaction on the magnetization state of chains of rectangular particles located either head-to-tail or side-by-side**", *J. Nanopart. Res.* **13**, 5691 (2011).
- 59) M. Madami, G. Carlotti, G. Gubbiotti, F. Scarponi, S. Tacchi, T. Ono, "**Spatial profile of spin excitations in multilayered rectangular nanodots studied by micro-focused Brillouin light scattering**" *J. Appl. Phys.*, **109**, (2011).
- 60) R. Zivieri, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye, "**Collective spin modes in chains of dipolarly interacting rectangular magnetic dots**", *Phys. Rev. B* **83**, 054431 (2011).
- 61) R. Zivieri, F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti and A.O. Adeyeye, "**Effect of interdot separation on collective magnonic modes in chains of rectangular dots**", *IEEE Trans. Magn.* **47**, 1563 (2011).
- 62) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Goolaup, A. O. Adeyeye, N. Singh and M.P. Kostylev, "**Analysis of collective spin-wave modes at different points within the hysteresis loop of a one-dimensional magnonic crystal comprising alternative-width nanostripes**" *Phys. Rev. B* **82**, 184408 (2010).
- 63) C. Helman, J. Milano, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, G. Gubbiotti, G. Alejandro, M. Marangolo, D. Demaille, V. H. Etgens and M. G. Pini, "**Temperature evolution of self-organized stripe domains in ultrathin Fe films on MnAs/GaAs(001)**", *Phys. Rev. B* **82**, 094423 (2010).
- 64) S. Neusser, G. Duerr, H. G. Bauer, S. Tacchi, M. Madami, G. Woltersdorf, G. Gubbiotti, C. H. Back, and D. Grundler, "**Anisotropic propagation and damping of spin waves in a nanopatterned antidot lattice**" *Phys. Rev. Lett.* **105**, 067208 (2010).
- 65) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, H. Tanigawa, T. Ono, and M.P. Kostylev "**Anisotropic dynamical coupling for propagating collective modes in a bi-dimensional magnonic crystal consisting of interacting squared nanodots**", *Phys. Rev. B* **82**, 024401 (2010).
- 66) G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, A. O. Adeyeye and M. Kostylev, "**Brillouin light scattering studies of planar metallic magnonic crystals**", *J. Phys. D: Appl. Phys.* **43** 264003 (2010) (invited REVIEW article).

- 67) M. Madami, F. Montoncello, G. Capuzzo, L. Giovannini, F. Nizzoli, G. Gubbiotti, S. Tacchi, G. Carlotti, H. Tanigawa, and T. Ono, "**Experimental evidence of field-induced localization of spin excitations in NiFe elliptical rings by micro-focused Brillouin light scattering**", IEEE Trans. Magn. **46**, 1531 (2010) (INVITED to the 11th joint MMM-Intermag conference, January 18-22, Washington DC).
- 68) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye, S. Neusser, B. Botters and D. Grundler, "**Angular dependence of magnetic normal modes in NiFe antidot lattices with different lattice symmetry**", IEEE Trans. Magn. **46**, 1440 (2010).
- 69) M. Francardi, M. Sepioni, A. Gerardino, F. Sansone, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi and G. Carlotti, "**Magnetic dot clusters for application in magneto-electronics**", Microelectronics Engineering **87**, 1614 (2010).
- 70) M. Sepioni, M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, D. Bisero, A.O. Adeyeye, N. Singh, S. Goolaup, "**Dipolar interaction in dense chains of submicrometric rectangular dots**", J. Phys. Conf. Series **200**, 072089 (2010).
- 71) M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, F. Montoncello, G. Capuzzo and F. Nizzoli, "**Magnetic normal modes of elliptical NiFe nanorings studied by micro-focused Brillouin light scattering**", J. Phys. Conf. Series **200**, 042008 (2010).
- 72) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, A.O. Adeyeye, S. Neusser, B. Botters and D. Grundler, "**Magnetic normal modes in squared antidot array with circular holes: a combined Brillouin light scattering and broadband ferromagnetic resonance study**", IEEE Trans Magn. **46**, 172 (2010).
- 73) M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, F. Montoncello, G. Capuzzo, L. Giovannini, F. Nizzoli, H. Tanigawa, T. Ono, "**Spin modes in elliptical nanorings in the vortex state: two-dimensional mapping by micro focused Brillouin light scattering**", IEEE Trans Magn. **46**, 199 (2010).
- 74) S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Marangolo, J. Milano, R. Breitwieser, V. H. Etgens, R. L. Stamps, M. G. Pini, "**Magnetic Fe stripes created by self-organized MnAs template : stripe edge pinning and high-frequency properties**", Phys Rev. B **80**, 155427 (2009).
- 75) V. Bonanni, D. Bisero, P. Vavassori, G. Gubbiotti, M. Madami, A.O. Adeyeye, S. Goolaup, N. Singh, T. Ono, C. Spezzani, "**Shape and thickness effects on the magnetization reversal of Py/Cu/Co nanostructures**", J. Magn. Magn. Mater. **32**, 3038 (2009).
- 76) M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, V. Bonanni, D. Bisero, P. Vavassori, A. O. Adeyeye, S. Goolaup, N. Singh, C. Spezzani, "**Magnetization reversal and spin waves in exchange coupled NiFe/Cu/Co nanodisks**", J. Appl. Phys. **105**, 07C115 (2009).

- 77) Hoa T. Nguyen , G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi , M.G. Cottam, "**Brillouin Light Scattering Study of the Spin Dynamics in Nanoscale Permalloy Stripes: Theory and Experiment**", Microelectronics Journal **40**, 598 (2009).
- 78) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, S. Tacchi, P. Vavassori and G. Socino, "**Setup of a new Brillouin light scattering apparatus with submicrometric lateral resolution and its application to the study of spin modes in nanomagnets**", J. Appl. Phys. **105**, 07D521 (2009).
- 79) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, S. Goolaup, A. O. Adeyeye , H. T. Nguyen, M. G. Cottam "**Field dependence of collective spin modes in transversely magnetized stripes with homogeneous and alternating width**", J. Appl. Phys **105**, 07C102 (2009).
- 80) F. Montoncello, L. Giovannini, F. Nizzoli, H. Tanigawa, T. Ono, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, and G. Carlotti, "**Magnetization reversal and soft modes in nanorings: transitions between onion and vortex states studied by Brillouin light scattering**", Phys. Rev. B. **78**, 104421 (2008).
- 81) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi and G. Carlotti, "**Brillouin scattering study of spin dynamics in patterned nanoelements: from single-layer to multilayered structures**", in "SPIN WAVE CONFINEMENT", edited by S. Demokritov (World Scientific, 2008).
- 82) M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti, H. Pandana, R. D. Gomez, H. Tanigawa, T. Ono, "**Influence of interlayer dipolar coupling on magnetization reversal and high-frequency dynamics in asymmetric NiFe/Cu/NiFe circular nanorings**" J. Appl. Phys. **104** 063510 (2008).
- 83) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, H. Tanigawa and T. Ono, "**Spin dynamics of multilayered nanoelements with different shapes studied by Brillouin light scattering technique**", J. Phys. D: Appl. Phys. **41**, 134023 (2008).
- 84) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti , W. Jung, C. A. Ross, "**Spin waves in exchange-biased NiFe/IrMn circular nanorings**" , J. Appl. Phys. **103**. 07C103 (2008).
- 85) P. Vavassori, V. Bonanni, A. Busato, G. Gubbiotti, M. Madami, A. O. Adeyeye, S. Goolaup, N. Singh, C. Spezzani, M. Sacchi, "**Static and dynamical properties of circular NiFe/Cu/Co nanodisks**" , J. Appl. Phys. **103**. 07C512 (2008).
- 86) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, M. Pasquale, N. Singh, S. Goolaup, A. O. Adeyeye, "**Field evolution of the magnetic normal modes in elongated permalloy nanometric rings**", J. Phys. Cond. Matter **19**, 406229 (2007).
- 87) A. Stollo, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, M. Marangolo, M. Eddrief, V. H. Etgens, "**Brillouin light scattering study of magnetic anisotropy in epitaxial Fe/ZnSe(100) ultrathin films**", Surf. Sci **601**, 4316 (2007).

- 88) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, A. O. Adeyeye, S. Goolaup, N. Singh, A. N. Slavin, **"Spin wave eigenmodes of square permalloy dots studied by Brillouin light scattering"**, J. Magn. Magn. Mater. **316**, e338 (2007).
- 89) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, T. Ono, **"Effect of eccentricity on the spin-wave spectrum of NiFe/Cu/NiFe pillars with elliptical cross-section"**, J. Appl. Phys. **101**, 09F502 (2007).
- 90) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, S. Tacchi, **"Magnetostatic interaction in patterned magnetic structures"**, Magnetic Properties of Laterally Confined Nanometric Structures, Editor: G. Gubbiotti, Transworld Research Network, 167-182 (2006).
- 91) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, H. Tanigawa, T. Ono, L. Giovannini, F. Montoncello, and F. Nizzoli, **"Splitting of Spin Excitations in Nanometric Rings Induced by a Magnetic Field"**, Phys. Rev. Lett. **97**, 247203 (2006).
- 92) R. L. Stamps, A. Stollo, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Fabrizioli, J. Fujii **"Measurement of spin waves and activation volumes in superparamagnetic Fe films on GaAs(100)"**, Phys. Rev. B **74**, 134401 (2006).
- 93) G. Carlotti, C. Gazzadi, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, P. Vavassori, **"Intrinsic magnetic anisotropy versus coupling in arrays of closely-spaced circular Fe/GaAs (100) dots patterned by focused ion beam"**, Thin Solid Films **515**, 739 (2006).
- 94) F. Carace, P. Vavassori, G. Gubbiotti, S. Tacchi, M. Madami, G. Carlotti, T. Okuno, **"Magnetization reversal process in elliptical permalloy nanodots"**, Thin Solid Films **515**, 727 (2006).
- 95) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, G. Socino, and T. Okuno, **"Effect of dipolar interdot coupling on the magnetic properties of permalloy nanocylinders"**, Surf. Sci. **600**, 4143 (2006).
- 96) S. Tacchi, A. Stollo, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. G. Pini, P. Politi, and R. L. Stamps, **"Anisotropy effects on the magnetic excitations of epitaxial ultrathin films below and above the Curie temperature"**, Surf. Sci. **600**, 4147 (2006).
- 97) G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, and T. Okuno, **"Field dependence of spin excitations in NiFe/Cu/NiFe trilayered circular dots"**, Phys. Rev. B **73**, 144430 (2006).
- 98) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, S. Tacchi, and T. Okuno, **"Normal mode splitting in interacting arrays of cylindrical permalloy dots"**, J. Appl. Phys. **99**, 08C701 (2006).
- 99) G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, G. Socino, A. Stollo, and S. Tacchi, **"Thickness dependence of magnetic anisotropy in uncovered and Cu covered"**

- Fe/GaAs(110) ultrathin films studied by in-situ Brillouin light scattering***", J. Appl. Phys. **99**, 08J701 (2006).
- 100) M.G. Pini, P. Politi, A. Rettori, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, S. Tacchi, "***Simultaneous existence of two spin-wave modes in ultrathin Fe/GaAs films studied by Brillouin light scattering: experiment and theory***", Phys. Rev. B **70**, 094422 (2004).
- 101) M. Madami, S. Tacchi, G. Gubbiotti, G. Carlotti and G. Socino, "***Thickness dependence of magnetic anisotropy in ultrathin Co/GaAs(100) films***", Surf. Sci. **566-568**, 246 (2004).
- 102) G. Gubbiotti, P. Vavassori, G. Carlotti, M. Madami, G. Barucca, P. Mengucci, J. Weston, and G. Zangari, "***Structural and magnetic properties of exchange-spring FeTaN/FeSm/FeTaN multilayers***", Surf. Sci. **566-568**, 285 (2004).
- 103) M. Madami, S. Tacchi, G. Carlotti, G. Gubbiotti, and R. L. Stamps, "***In-situ Brillouin light scattering study of the thickness dependence of the magnetic anisotropy in uncovered and Cu-covered Fe/GaAs(100) ultrathin films***", Phys. Rev. B **69**, 144408 (2004).
- 104) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, G. Carlotti, and L. Verdini, "***In-situ Brillouin light scattering investigation of spin waves in ultrathin Fe/Cu(111) films***", J. Magn. Magn. Mater. **272-276**, E807 (2004).
- 105) P. Vavassori, G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, A. Di Cristoforo, P. Mengucci, J. Weston, and G. Zangari, "***Magnetization reversal in exchange-coupled FeTaN/FeSm/FeTaN multilayers***", J. Magn. Magn. Mater. **272-276**, E949 (2004).
- 106) S. Tacchi, M. Madami, G. Gubbiotti, and G. Carlotti, "***In-situ Brillouin light scattering investigation of spin waves in Fe/Cu films with different crystallographic orientations***", Recent Res. Devel. Magnetism & Magnetic Mat. **1**, 49 (2003).
- 107) G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, G. Socino, and S. Tacchi, "***In-situ Brillouin light scattering investigation of spin-waves during the fcc to bcc transition of Fe/Cu(100) films***", IEEE Trans. Magn. **39**, 2708 (2003).
- 108) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, J. Weston, G. Zangari, P. Vavassori, and J. A. Barnard, "***Exchange coupling in FeTaN/FeSm/FeTaN multilayers: a Kerr effect study***", IEEE Trans. Magn. **38**, 2779 (2002).
- 109) S. Tacchi, F. Bruno, G. Carlotti, D. Cvetko, L. Floreano, G. Gubbiotti, M. Madami, A. Morgante, A. Verdini, "***Structure and magnetism of Fe/Cu(110) thin films***", Surf. Sci. **507-510**, 324 (2002).
- 110) S. Tacchi, L. Albin, G. Gubbiotti, M. Madami and G. Carlotti, "***Study of spin waves in ultrathin Fe/Cu(100) films by in-situ Brillouin light scattering***", Surf. Sci. **507-510**, 535 (2002).

- 111) G. Gubbiotti, G. Carlotti, M. Madami, S. Tacchi, and L. Verdini, "**Magnetic anisotropy of Fe/Cu(110) films studied by in-situ Brillouin light scattering**", Physica Status Solidi A **189**, 403(2002).
- 112) L. Albin, G. Carlotti, G. Gubbiotti, M. Madami, and S. Tacchi, "**In-situ investigation of ultrathin Fe/Cu(110) films by Brillouin light scattering**", J. Appl. Phys. **89**, 7383 (2001).