

CURRICULUM VITAE

MANUEL MARIANI



PROFILO PERSONALE

Nome	MANUEL
Cognome	MARIANI
Codice Fiscale	MRNMNL79C20G388Q
Luogo di Nascita	PAVIA
Data di Nascita	20/03/1979
Residenza	VIA P. NENNI 180 27100 PAVIA (PV), ITALIA
Sesso	MASCHILE
Nazionalità	ITALIANA
Stato Coniugale	CELIBE
Università	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA – DIPARTIMENTO DI FISICA
Telefono	UFFICIO: +390382987496 CELLULARE: +393396178412
E-mail	manuel.mariani@unipv.it

TITOLI E POSIZIONI

4 Luglio 2016	Ricercatore Confermato Università degli Studi di Pavia – Dipartimento di Fisica
23 Dicembre 2014	Ricercatore Confermato Università di Bologna – Dipartimento di Fisica e Astronomia
23 Dicembre 2011	Ricercatore Università di Bologna – Dipartimento di Fisica e Astronomia
1 Novembre 2010	Assegno di Ricerca Università di Pavia – Dipartimento di Fisica Progetto: "Proprietà magnetiche dei nanomagneti molecolari"
1 Novembre 2009	Assegno di Ricerca Università di Pavia – Dipartimento di Fisica Progetto: "Magnetismo"
1 Novembre 2008	Assegno di Ricerca Università di Pavia – Dipartimento di Fisica Progetto: "Magnetismo"
1 Novembre 2007	Borsa di Studio Università di Pavia – Dipartimento di Fisica Progetto: "Caratterizzazione di nuovi biosensori magnetici applicati alle scienze ambientali e della salute"

25 Gennaio 2008 Dottorato in Fisica (Fisica dello Stato Solido)
Università di Pavia – Dipartimento di Fisica
Tesi: “Spin Dynamics in One-Dimensional and Quasi One-Dimensional Molecular Magnets” (Tutore: Prof. Ferdinando Borsa)

25 Giugno 2004 Laurea in Fisica (Fisica dello Stato Solido)
Università di Pavia – Dipartimento di Fisica
Tesi: “Studio della Separazione di Fase in Na_xCoO_2 mediante Risonanza Magnetica Nucleare” (Relatore: Prof. Pietro Carretta)
A pieni voti

DIDATTICA

1. **ANNO ACCADEMICO 2010/2011** Cultore della Materia ed Assistente al Corso “Fisica” dei Corsi di Laurea in Farmacia e CTF, Università degli Studi di Milano
2. **DA A. A. 2011/2012 A A.A. 2015/2016** Titolare del Corso: “Basi Fisiche dei Metodi di Ricostruzione Tomografica” della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, Università di Bologna
3. **DA A. A. 2012/2013 A A.A. 2015/2016** Titolare del Modulo “Fisica Medica” del Corso Integrato “Fisica, Informatica e Statistica” del Corso di Laurea in Fisioterapia, Università di Bologna
4. **DA A. A. 2013/2014 A A.A. 2015/2016** Titolare del Corso “Physical Methods of Examining Cultural Property” del Corso di Laurea Internazionale “Science for the Conservation-Restoration of Cultural Heritage” (SCoRe), Università di Bologna
5. **DA A. A. 2014/2015 A A.A. 2015/2016** Titolare del Modulo “Fisica Applicata” del Corso Integrato “Metodologia Scientifica” del Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Università di Bologna

ATTIVITA' DI TUTORAGGIO

1. Correlatore della Tesi di Laurea Magistrale in Fisica: “Dinamica di Spin in eterodimeri magnetoplasmonici nanostrutturati: aspetti di fondamento e possibili applicazioni” di Andrea Capozzi (anno accademico 2010/2011, Università degli Studi di Pavia)
2. Correlatore della Tesi di Laurea Triennale in Fisica: “Assemblaggio e caratterizzazione delle prestazioni di un nuovo rilassometro NMR con bobina a radiofrequenza di 8cm di diametro” di Federico Nanetti (anno accademico 2012/2013, Università di Bologna)
3. Correlatore della Tesi di Laurea Triennale in Fisica: “Integrazione di misure NMR e microscopiche per la descrizione quantitativa degli effetti di stress su colture cellulari” di Nico Curti (anno accademico 2013/2014, Università di Bologna)
4. Correlatore della Tesi di Laurea Magistrale in Fisica: “Rilassometria NMR per lo studio degli ioni cobalto nel cobaltismo da artopotesi” di Marta Pedacchia (anno accademico 2013/2014, Università di Bologna)
5. Correlatore della Tesi di Laurea Triennale in Fisica: “Risonanza Magnetica Nucleare applicata ai Beni Culturali” di Maria Chiara Bossuto (anno accademico 2015/2016, Università degli Studi di Milano)

1. MATERIALI POROSI

Nel campo del NMR dei materiali porosi le principali linee di ricerca sono legate alla Fisica Applicata ed, in particolare, alla Fisica Sanitaria ed a quella riguardante i Beni Culturali. Le principali indagini sono legate a:

- a) cementi endodontici (pasta basata sul cemento Portland) dove la cinetica dell'idratazione del cemento è studiata attraverso misure rilassometriche NMR sui ^1H , per monitorare e caratterizzare il cemento, descritto come un complesso network di pori con una distribuzione continua di dimensioni che vanno dai 10 μm ai 0.5 nm, ma la cui struttura nanometrica è ancora argomento di dibattito;
- b) varie specie di coralli dell'ordine delle sclerattinie, considerate come buoni indicatori dei cambiamenti climatici, raccolti in vari siti nel Mar Mediterraneo. Attraverso le misure di rilassometria NMR è possibile ricavare la distribuzione dei pori dello scheletro dei coralli e rilevare i mutamenti nella distribuzione dei pori con l'aumento della temperatura, che comporta una diminuzione della resistenza dei coralli agli stress meccanici a più alte temperature. Questo aspetto può avere conseguenze negative per la colonizzazione dello spazio ed un possibile rischio di futura estinzione di alcune specie di coralli;
- c) rocce di interesse per i Beni Culturali, per determinare il grado di deterioramento dei campioni attraverso misure di rilassometria NMR che forniscono la porosità dei campioni e la distribuzione delle dimensioni dei pori. Inoltre, il confronto di questi risultati con quelli raccolti sullo stesso campione dopo il trattamento con prodotti chimici protettivi e/o consolidanti, può mostrare, insieme a misure MRI, la bontà dei prodotti usati per il trattamento attraverso l'analisi della modificazione della distribuzione delle dimensioni dei pori.

2. NANOPARTICELLE MAGNETICHE COME NAVETTORI MULTIFUNZIONALI

Le misure NMR ed MRI sono alla base della caratterizzazione delle proprietà di questo tipo di "nano-oggetti" dispersi in solventi apolari od in acqua e formati da un nucleo inorganico para- (a base di Gadolinio) e/o superparamagnetico (costituito da ferriti, ferriti di manganese o cobalto), il cui diametro è nel range 3-50nm, e ricoperto con polimeri biocompatibili. Dalle misure NMR a temperatura ambiente dei tempi di rilassamento longitudinale e trasversale della magnetizzazione nucleare dei campioni in funzione della frequenza (campo magnetico statico applicato) (profili NMRD), possono essere determinate le loro rilassività (r_1 and r_2), per testarne, insieme alle misure MRI, le prestazioni come agenti di contrasto MRI positivi/negativi. A partire da queste informazioni, la ricerca è quindi focalizzata alla ottimizzazione di tutte le proprietà magnetiche e morfologiche di questi campioni per avere un controllo completo su forma e dimensioni delle particelle e, quindi, per avere risultati e prestazioni riproducibili, sia per uno studio sistematico dei meccanismi di rilassamento nucleare, sia per l'utilizzo di questi campioni in campo medicale (MRI) ma anche perché possano essere utilizzati come agenti teranostici (cioè con funzione simultanea diagnostica e terapeutica) sugli essere umani in biomedicina.

3. BIOSENSORI MAGNETICI

I campioni studiati consistono in prototipi di biosensori ad alta sensibilità basati sull'effetto di campo magnetico. Le principali problematiche a cui far fronte sono:

- a) la migliore tecnica di immobilizzazione delle sonde molecolari sulle superfici;
- b) le più promettenti nanoparticelle magnetiche per marcare le biomolecole;
- c) lo studio della sensibilità del meccanismo di rilevamento attraverso magnetometria SQUID.

4. SISTEMI A FORTE CORRELAZIONE ELETTRONICA

Lo studio di questo tipo di sistemi si è focalizzato principalmente su campioni che presentano proprietà simili a quelle dei cuprati, precursori dei superconduttori ad alta T_c . Attraverso misure NMR (tempi di rilassamento nucleare trasversale e longitudinale e spettri di assorbimento ^1H) e di suscettività DC ne sono state investigate le proprietà statiche e dinamiche dalle quali sono state riscontrate caratteristiche proprie dei sistemi a forte correlazione

elettronica vicini ad un punto critico quantistico, dove l'elettrone è localizzato e, in taluni casi, la separazione di fase all'interno del campione, al di sotto di una temperatura critica, tra regioni metalliche fortemente correlate e regioni caratterizzate da ordine magnetico.

5. CATENE MOLECOLARI MAGNETICHE 1D

I nanomagnetici molecolari 1D e quasi-1D sono studiati attraverso misure NMR, μ SR e di suscettività DC. Le proprietà investigate, legate alla composizione chimica, e quindi magnetica, degli array monodimensionali "ione magnetico - centro radicale" dei campioni investigati, includono:

- la verifica sperimentale di modelli teorici quali, ad esempio, il modello di Ising cinetico di Glauber per catene ferrimagnetiche $1/2-1/2$ con anisotropia di Ising, forti interazioni intracatena ed interazioni intercatena (magneti a singola catena), o la cosiddetta "congettura di Villain" in catene elimagnetiche con alta frustrazione magnetica tra le interazioni di scambio a primi vicini e quelle a secondi vicini e, a basse temperature, quelle dipolari intracatena;
- lo studio della variazione delle proprietà magnetiche dipendenti dal gruppo radicale inserito nelle catene; questa peculiarità ha portato a nuovi metodi di sintesi chimica, con la realizzazione di sistemi con diverse proprietà fisiche a partire dagli stessi "building blocks" chimici lungo ciascuna catena.

6. ANELLI E CLUSTER MOLECOLARI MAGNETICI

Questi sistemi, costituiti da molecole tra loro ben isolate dai ligandi organici e contenenti core magnetici di ioni metallici permettono di investigare le proprietà della singola molecola (sistemi zero-dimensionali). Le misure NMR e di suscettività DC permettono di investigare i meccanismi fisici che sono alla base delle loro proprietà "esotiche" quali:

- il bloccaggio della magnetizzazione macroscopica dovuto al meccanismo di intrappolamento fononico risonante che impedisce la termalizzazione della magnetizzazione ma non il veloce spin flipping di ciascun momento magnetico delle molecole;
- la persistenza, in alcuni sistemi (paramagneti a molecola singola) della fase paramagnetica fino a bassissime temperature (pochi Kelvin), legato alla debolezza delle interazioni intramolecolari;
- la variazione della dinamica di spin tra cluster omometallici e gli analoghi eterometallici a seguito della sostituzione di uno degli ioni del core magnetico.

7. ANELLI MAGNETICI ACCOPPIATI

Questi sistemi, evoluzione dei normali anelli magnetici in cui due molecole prime vicine sono collegate da connessioni magnetiche in modo da creare interazioni di scambio e superscambio, sono divenuti di grande interesse negli ultimi anni, poichè possono avere promettenti applicazioni nel campo della quantum-information. Le misure NMR e di suscettività DC di confronto eseguite tra gli anelli classici ed i sistemi analoghi accoppiati hanno mostrato i diversi meccanismi fisici che li differenziano per quanto riguarda sia le proprietà magnetiche statiche sia quelle dinamiche.

8. ALTRI SISTEMI MAGNETICI

Altri sistemi magnetici di interesse investigati con tecnica NMR e magnetometria SQUID sono:

- complessi molecolari binucleari (dimeri) $[\text{NiNd}]$, $[\text{ZnGd}]$, e $[\text{NiGd}]$ sui quali le misure NMR hanno provato che il comportamento da magneti a molecola singola non è limitato ai complessi a base di metalli di transizione, ma è possibile anche in complessi $3d-4f$ binucleari e polinucleari;
- campioni magnetoplasmonici formati da nanostrutture superparamagnetiche ibride di magnetite e maghemite ricoperte con oro ($\text{Au}-(\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3)$) in due differenti geometrie (dimeri e "coreshell"). Dai dati dei tempi di rilassamento spin-reticolo in funzione della temperatura si sono riuscite ad estrarre tre distinte dinamiche del sistema: rotazioni molecolari dei gruppi organici ($240 \text{ K} < T < 270 \text{ K}$), bloccaggio superparamagnetico degli spin ($100 \text{ K} < T < 150 \text{ K}$) e dinamica di spin "surface-core" ($T < 25 \text{ K}$). Questi risultati hanno portato alla realizzazione di un modello euristico che è stato dimostrato essere coerente con precedenti risultati presenti in letteratura.

ATTIVITA' DI RICERCA – COLLABORAZIONI

- Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano (gruppo del Prof. A. Lascialfari)
- Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Pavia (Profs. F. Borsa, M. E. Corti, P. Carretta)
- Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff”, Università di Firenze (gruppo del Prof. D. Gatteschi)
- Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Firenze (Prof. A. Rettori)
- Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Università di Modena e Reggio Emilia (gruppo del Prof. M. Affronte)
- Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra “M. Melloni”, Università di Parma (gruppo del Prof. G. Amoretti)
- Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Cagliari (Prof.ssa M. F. Casula)
- Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona (Prof. P. Marzola)
- CNR-Istituto di Nanoscienze-NNL, Lecce (Dott.ssa A. Aloisi, Dott.ssa T. Pellegrino)
- IEQ-CNR, Firenze (Dott.ssa M. G. Pini)
- CNR-IGG, Firenze (Dott.ssa M. Camaiti)
- Dipartimento di Chimica “G. Ciamician”, Università di Bologna (Prof. G. Falini)
- Dipartimento di Chimica, Università di Manchester (UK) (Prof. R. Winpenny)
- Dipartimento di Fisica, Iowa State University (USA) (Prof. Y. Furukawa)
- Dipartimento di Fisica, Boston College (USA) (Prof. M. Graf)
- Mina and Everard Goodman Faculty of Life Sciences , Bar-Ilan University (ISR), (Prof. Z. Dubinsky)
- Dipartimento di Fisica, Università di Saragozza (SPA) (Prof. F. Palacio)
- Dipartimento di Chimica Inorganica, Università di Bucarest (ROM) (Prof. M. Andruh)
- Laboratorio di Chimica dei Polimeri Organici del CNRS di Pessac (FRA) (Prof. S. Lecommandoux)
- Istituto Charles Gerhardt di Montpellier dell’Università di Montpellier II (FRA) (Prof. J. Larionova)

ATTIVITA' DI RICERCA – ESPERIENZE ALL'ESTERO

- Esperimenti μ SR (2005, 2006, 2008, 2010), PSI (Paul Scherrer Institute) – Villigen (Svizzera)

ATTIVITA' DI RICERCA – PROGETTI

1. Partecipazione, come Coordinatore Scientifico dell’Unità di Pavia del consorzio INSTM, a FIRB2010 con il progetto intitolato “Design of multifunctional nanoporous particles for dual imaging as diagnostic tools in biomedicine” (MULTINANOMAG) e guidato, come Principal Investigator, dalla Prof.ssa M. F. Casula del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell’Università di Cagliari. (non finanziato)
2. Partecipazione, come Coordinatore Scientifico dell’Unità dell’Università di Bologna, a FIRB2012 con il progetto intitolato “Magnetic nanocontainers based on stimuli-responsive materials and superparamagnetic nanocrystals for combined accumulation and controlled drug release together with hyperthermia treatment” e guidato, come Principal Investigator, dalla Dott.ssa. T. Pellegrino di CNR-Istituto di Nanoscienze-NNL, Lecce. (non finanziato)
3. Partecipazione a PRIN2012 con il progetto intitolato “Developments and innovations of emerging physics technologies for diagnostics, monitoring and conservation of cultural heritage” e guidato, come Principal Investigator, dal Prof. P. A. Mandò dell’Università di Firenze (non finanziato)

4. Partecipazione a FARB2012 (linea di intervento 1) con il progetto intitolato "Metodi numerici di regolarizzazione per l'inversione di dati in Fisica Applicata" e guidato, come Principal Investigator, dal Dott. N. Lanconelli del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna (finanziato, durata: 2 anni ,2013-2015)
5. Partecipazione al Progetto Europeo intitolato "Integration of novel NANOparticle based technology for THERapeutics and diagnosis of different types of cancer" (NANOTHER) e guidato, come Principal Investigator, da Gaiker company (Zamudio (Bizkaia), Spain) (finanziato; durata: 4 anni, Settembre 2008- Agosto 2012)
6. Partecipazione al progetto della Fondazione Cariplo intitolato "Chemical synthesis and characterization of magneto-plasmonic nano-heterostructures", e guidato, come Principal Investigator, dal Prof. Paolo Ghigna del Consorzio INSTM, (finanziato; durata 3 anni, 01/03/2011 - 31/12/2013)
7. Partecipazione al Progetto Europeo intitolato "Corals and global warming: the Mediterranean versus the Red Sea" (CORALWARM) e guidato, come Principal Investigator dal Prof. Z. Dubinsky di Mina and Everard Goodman Faculty of Life Sciences, Bar-Ilan University, Israele (finanziato; durata: 5 anni, 2010-2015).
8. Partecipazione al Progetto della Fondazione del Monte di Bologna e Ravenna intitolato: "Tecnica innovativa per la diagnosi dell'osteoporosi mediante Risonanza Magnetica Nucleare con strumento portatile a basso campo" e guidato, come Principal Investigator dalla Prof.ssa P. Fantazzini del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna (finanziato, durata: 1 anno, Ottobre 2014 - Settembre 2015)
9. Partecipazione a SIR2014 come Principal Investigator con il progetto intitolato: "Magnetic smart nanomaterials for theranostics in biomedicine" (non finanziato)

PRINCIPALI TECNICHE SPERIMENTALI

- NMR di solidi (monocristalli e polveri), liquidi e microfluidi
- MRI
- μ SR di solidi (monocristalli e polveri)
- Magnetometria SQUID (MvsH, MvsT) di solidi (monocristalli e polveri)
- Calorimetria

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE USATE

- Spettrometri per Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) e Risonanza Quadrupolare (NQR), per Risonanza Muonica (MUSR), Risonanza Paramagnetica Elettronica (EPR), Tomografia NMR per Immagini (Magnetic Resonance Imaging)
- Calorimetro adiabatico per misure di calore specifico
- Apparato SQUID (Superconducting Quantum Interference Device) per misure di curve di magnetizzazione e suscettività magnetica
- Elettromagneti e magneti superconduttori
- Apparecchiature elettroniche e criogeniche (ivi inclusi criostati a flusso di 4He e/o a condensazione di 3He , criostati a diluizione).

CONFERENZE

ECMM 2006
(10-15 Ottobre 2006, Tomar
(Portogallo))

SCES 2007
(13-18 Maggio 2007,
Houston (Texas, USA))

E-MRS 2007 Spring Meeting
(28 Maggio – 1 Giugno 2007,
Strasburgo (Francia))

**ANM 2008 Spring
Meeting**
(22-25 Giugno 2008,
Aveiro (Portogallo))

ICMM 2008
(21-24 Settembre 2008,
Firenze (Italia))

Transalp'Nano 2008
(27-29 Ottobre 2008, Lione
(Francia))

NNC 2008
(28-29 Novembre 2008,
Genova (Italia))

**6th Conference on FFC NMR
Relaxometry (4-6 Giugno
2009, Torino (Italia))**

ICM 2009
(26-31 Luglio 2009, Karlsruhe
(Germania))

ECMM 2009
(4-7 Ottobre 2009, Breslavia
(Polonia))

MAGNET '09
(27-29 Ottobre 2009, Roma
(Italia))

CONTRIBUTI PRESENTATI PERSONALMENTE

Poster: "NMR investigation on spin dynamics in pure and zinc-doped $\text{Co}(\text{hfac})_2\text{NITPhOMe}$ single-chain magnet"

Poster: "Investigation of spin dynamics in one-dimensional molecular magnets"

Poster: "NMR and MUSR investigation of spin dynamics in one dimensional molecular magnets"

Poster: "NMR investigation of spin dynamics in rare-earth-based molecular chains"

Posters: " μSR investigation of spin dynamics in pure and Zn-doped $\text{Co}(\text{hfac})_2\text{NITPhOMe}$ single-chain magnet"; "Nuclear Magnetic Resonance studies of novel Mn-ferrites and Co-ferrites based MRI contrast agents"

Poster: "Nuclear Magnetic Resonance investigation of Mn-ferrites and Co-ferrites based MRI contrast agents"

Presentazione Orale: "Nuclear Magnetic Resonance Investigation of Novel Mn-Ferrites and Co-Ferrites based MRI Contrast Agents"

Presentazione Orale: "Nuclear Magnetic Resonance Investigation of Novel Mn-Ferrites and Co-Ferrites based MRI Contrast Agents"

Poster: "NMR study of the magnetic properties in one-dimensional dysprosium-based molecular magnets"

Poster: "NMR Investigation of $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITet}$ Fully Frustrated XY Helimagnet"

Poster: "NMR study of the spin dynamics of $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITet}$ fully frustrated XY helimagnetic chains"

**MAGNETIC RESONANCE IN
MEDICINE**
(4-5 Febbraio 2010, Milano
(Italia))

Poster: "NMR Study of Novel Contrast Agents for MRI based on Mn-Ferrites and Co-Ferrites"

**III FORUM Nazionale dei
Giovani Ricercatori di
Scienza e Tecnologia dei
Materiali**
(22-24 Marzo 2010, Padova
(Italia))

Poster: "Magnetic properties and spin dynamics in heptanuclear single-molecule magnets: $\text{Cu}_6\text{Fe Cu}_6\text{Co}$ "

**Joint Euromar 2010 and 17th
ISMAR Conference**
(4-9 Luglio 2010, Firenze
(Italia))

Poster: "Validation of the Villain's conjecture in $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITeT}$ fully frustrated XY helimagnet: a NMR study"

MAGNET '11
(23-25 Febbraio 2011, Torino
(Italia))

Poster: "NMR investigation of novel contrast agents for MRI based on Mn-ferrites and cobalt-ferrites"

MRPM 11
(9-13 Settembre 2012,
Guildford (Gran Bretagna))

Presentazione Orale: "Evolution of a short T_2 liquid ^1H signal during the hydration of White Portland Cement"

JEMS 2012
(9-14 Settembre 2012, Parma
(Italia))

Presentazione Orale: " $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITeT}$ fully frustrated XY Helimagnet: a NMR investigation"

MAGNET '13
(20-22 Febbraio 2013, Napoli
(Italia))

Poster: " $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITeT}$ fully frustrated XY Helimagnet: a nuclear magnetic resonance investigation"

MRPM12
(9-13 Febbraio 2014,
Wellington (Nuova Zelanda))

Poster: "NMR Relaxometry of Scleractinian Coral Skeletons and Environmental Changes"

XIX ICMMB
(3-5 2014 Settembre,
Bologna (Italia))

Presentazione Orale: "NMR Relaxometry and Imaging to quantify the fat-to-water ratio in muscle tissue"

MAGNET '15
(17-19 Febbraio 2015,
Bologna (Italia))

Poster: "NMR investigation of $\text{Er}(\text{III})$ -polyoxometalate single molecule magnet"

**XLIV Congresso Nazionale
sulla Risonanza Magnetica**
(28-30 Settembre 2015,
Roma (Italia))

Poster: " ^1H NMR study of spin dynamics in fully frustrated XY helimagnetic nanochain $\text{Gd}(\text{hfac})_3\text{NITeT}$ "

CONFERENZE

**Nanotec2008.it-
Nanotecnologie per
l'Industria 2015"**
(10-13 Marzo 2008, Venezia
(Italia))

**ANM 2008 Spring
Meeting**
(22-25 Giugno 2008,
Aveiro (Portogallo))

ICMM 2008
(21-24 Settembre 2008,
Firenze (Italia))

ICM 2009
(26-31 Luglio 2009,
Karlsruhe (Germania))

ECMM 2009
(4-7 Ottobre 2009, Breslavia
(Polonia))

MAGNET '09
(27-29 Ottobre 2009, Roma
(Italia))

**Joint Euromar 2010 and 17th
ISMAR Conference**
(4-9 Luglio 2010, Firenze
(Italia))

MAGNET '11
(February 23-25 2011, Torino
(Italy))

ALTRI CONTRIBUTI

Poster: "Nuclear Magnetic Resonance studies of novel MRI contrast agents"

Presentazione Orale: "NMR and susceptibility study of ferrites-based nanoparticles for biomedicine"

Posters: "Nuclear Magnetic Resonance of paramagnetic and superparamagnetic nanoparticles as novel MRI contrast agents"; "NMR evidence for phonon trapping in Ni₁₀ molecular nanomagnet"; "Villain's conjecture: chirality and helimagnetic order in quasi-1D Gd(hfac)₃NITeT helimagnets"; "Spin dynamics of the heterometallic (C₄H₉)₂NH₂Cr₇Fe^{II}F₈(O₂CMe₃)₁₆ nanomagnet by means of ¹H Nuclear Magnetic Resonance"; "A novel low-spin molecule in the family of cyano-bridged heptanuclear heterometallic cluster: characterization and magnetic properties"; "Proton NMR study in a heptanuclear single-molecule magnet: FeCu₆"

Presentazione Orale: "Nuclear relaxivity measurements on superparamagnetic Mn-ferrite and Co-ferrite nanoparticles as novel contrast agents for MRI"

Posters: "Unconventional non equilibrium dynamics in Ni₁₀ magnet molecule: evidence from NMR"; "A NMR approach to study a nanomagnetic structure: Cr₇Fe²⁺ nanomagnet"

Presentazione Orale: "NMR investigation of novel contrast agents for MRI based on ferrites"

Posters: "A novel approach to magnetic field biosensors: NMR and SQUID detection"; "Static and dynamic properties of molecular nanomagnets investigated by NMR"

Poster: "Magnetic properties and spin dynamics of heterometallic entangled Cr₇Ni rings molecular nanomagnet"

Presentazione Orale: "Proton Nuclear Magnetic Resonance as a probe of the dynamics of Zn(II)-doped CoPhOMe molecular chains"

MRPM 11
(9-13 Settembre 2012,
Guildford (Gran Bretagna))

Posters: "Self-diffusion coefficient measured by CPMG in the constant gradient field of a single sided NMR instrument"; "NMR Relaxometry of scleractinian corals to probe environmental changes"

MAGNET '13
(20-22 Febbraio 2013, Napoli
(Italia))

Posters: "Hybrid iron oxide copolymer micelles and vesicles as contrast agents for MRI"; " μ SR/ 1 H-NMR investigation of spin dynamics in the Cr₇Ni entangled rings"; "Relaxation dynamics in a Fe₇ nanomagnet probed by NMR"; "Spin dynamics in magneto-plasmonic hybrid nanostructures"

FisMat 2013
(9-13 Settembre 2013, Milano
(Italia))

Presentazioni Orali: "Spin dynamics in magneto-plasmonic nanostructures"; "Study of spin dynamics in the molecular antiferromagnetic nanomagnet Ni₇ by means of 1 H NMR"

ECMM 2013
(6-10 Ottobre 2013,
Karlsruhe (Germania))

Poster: "Probing spin dynamics and magnetic properties of Cr₈Zn antiferromagnetic molecular ring by 1 H NMR"

MRPM12
(9-13 Febbraio 2014,
Wellington (Nuova Zelanda))

Poster: "Quantitative-MRI tests on fluorinated compounds to preserve Cultural Heritage porous media and safe for the environment"

XIX ICMMB
(3-5 Settembre 2014,
Bologna (Italia))

Presentazione Orale: "PERFIDI filter sequences to acquire MRI images with specific range of T₁ signal components suppressed"

59TH Annual Conference on
Magnetism and Magnetic
Materials
(3-7 Novembre 2014,
Honolulu (Hawaii, USA))

Posters: "High temperature spin dynamics in linear magnetic chains, molecular rings and segments by NMR"; "Local spin dynamics at low temperature in the slowly relaxing molecular chain [Dy(hfac)₃{NIT(C₆H₄OPh)}]: a μ +SR study"

MAGNET '15
(17-19 Febbraio 2015,
Bologna (Italia))

Posters: "High temperature spin dynamics in linear magnetic chains, molecular rings and segments by NMR"; "Local spin dynamics at low temperature in the slowly relaxing molecular chain [Dy(hfac)₃{NIT(C₆H₄OPh)}]: a μ +SR study"

InterPore 2015 (18-21
Maggio 2015, Padova (Italia))

Poster: "Nuclear magnetic resonance profile as a diagnostic tool for osteoporosis"

AIP 2015
(25-29 Maggio 2015, Helsinki
(Finlandia))

Poster: "Uniform Penalty inversion of two-dimensions NMR Relaxation data"

ICM 2015
(5-10 Luglio 2015, Barcellona
(Spagna))

Posters: "Comparison of spin dynamics and magnetic properties in antiferromagnetic closed and open molecular Cr-based rings"; "Spin dynamics in magneto-plasmonic hybrid nanostructures"

SCUOLE

(17-22 Ottobre 2005, Cortona
(AR) (Italia))

XI Scuola Nazionale di Scienza dei Materiali

(17-30 Settembre 2006, Pavia
(Italia))

Training School on NMR, NQR, μ SR and Mossbauer Techniques

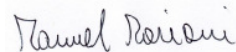
LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

- INGLESE: Ottima conoscenza della lingua scritta e parlata a livello colloquiale e tecnico-scientifico
- FRANCESE: Discreta conoscenza della lingua scritta e parlata a livello colloquiale e tecnico-scientifico

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Pavia, 14 Novembre 2016



(Manuel Mariani)