

Curriculum Vitæ et Studiorum

di Ivan Marri

Dati Personali

Nome e Cognome: Ivan Marri.

Luogo di Nascita: Carpi (MO), Italia.

Data di Nascita: 20 Maggio 1974.

Nazionalità: Italiana.

E-mail address: marri@unimo.it

Working address: Dipartimento di Metodi e Scienze dell'Ingegneria DISMI, via Amendola 2, 41122 Reggio Emilia, Italy.

Telefono : ++39 0522/522087 oppure 059/2055067

Cellulare : ++39 335 6758585

Fax : ++39 0522/522609

WEB : <http://www.nanomodelling.unimore.it/>

Istruzione e Formazione

05/02/2003 Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolo della tesi discussa: “ *X-ray Absorption and Resonant Scattering in Noncentrosymmetric Crystals*”.

2000 – 2003 Attività di dottorato svolta presso il centro di Ricerca ESRF di Grenoble (gruppo teorico) e presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisor: Dr. P. Carra e Prof. C.M. Bertoni.

- 16/04/1999 Laurea in Fisica, voto 110/110 cum laude. Titolo della tesi presentata: *“Calcoli di Diffusione Elastica di Raggi X in Condizioni di Risonanza in Composti di Attinidi Magnetici”*. L’ lavoro di tesi svolto presso il centro ESRF di Grenoble sotto la guida del dottor P. Carra. Durata del lavoro di tesi circa 12 mesi. Supervisor: Dr P. Carra e Prof. C.M. Bertoni.
- 1994 – 1999 Studi di Fisica presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 1994 *Maturità Tecnica*, Ist. F. Corni, Modena, 56/60.

Capacità Linguistiche

Inglese: parlato e letto fluentemente, scritto correttamente.

Francese: parlato e letto fluentemente, scritto correttamente.

Esperienze Professionali e Contratti

- 01.01.15 - Oggi Titolare di un Assegno di Ricerca presso l’istituto di Nanoscienza del CNR di Modena, Supervisore Prof.ssa E. Molinari. Titolo dell’assegno: *”Tecniche ab-initio per lo studio di eccitazioni elettroniche e proprietà spettroscopiche di sistemi nanostrutturati. Implementazione e applicazioni”*.
- 01.01.14 - 31.01.15i Titolare di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell’Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore Prof. S. Ossicini. Titolo dell’Assegno: *”Nanostrutture di Silicio per Applicazioni Fotovoltaiche: Ruolo delle Dimensioni e della Densità”*.
- 30.12.10 - 29.12.13 Contratto da Ricercatore a Tempo Determinato (RTD) di tipo A presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell’Ingegneria nell’ambito del progetto Europeo Nascent (FP7/2007-2013; grant agreement 245977).

- 01.09.09 - 31.08.10 Titolare di una Borsa di Ricerca e Formazione Avanzata presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore Prof. S. Ossicini. Titolo della Borsa: "Calcoli a Principi Primi delle Proprietà Elettroniche e Ottiche di Semiconduttori Nanostrutturati per Applicazioni Fotovoltaiche".
- 01.09.08 - 31.08.09 Titolare di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore Prof. S. Ossicini. Titolo dell'Assegno: "Nuovi Materiali per Applicazioni in Celle Solari e Fotovoltaiche".
- 01.02.08 - 31.08.08 Titolare di una Borsa di Ricerca e Formazione Avanzata presso la società System SpA di Fiorano Modenese.
- 01.09.07 - 31.01.08 Titolare di una Borsa di Ricerca e Formazione Avanzata presso il Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore: Prof.ssa Rita Magri. Titolo della Borsa: "Electronic and Optical Properties of Semiconductor Quantum Dots".
- 01.03.06 - 31.08.07 Titolare di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore Prof. S. Ossicini. Titolo dell'Assegno: "Proprietà Elettroniche di Semiconduttori Nanostrutturati".
- 01.08.03 - 31.01.06 Titolare di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Supervisore Prof. C.M. Bertoni. Titolo dell'Assegno: "Studio dell'Assorbimento e della Diffusione di Raggi X per Determinare la Struttura Elettronica di Sistemi Magnetici e Fortemente Correlati".
- 04.11.02 - 28.02.03 Contratto di Collaborazione Occasionale con l'Istituto di Fisica della Materia (*INFM*). Incarico svolto presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Responsabile Scientifico Prof. C.M. Bertoni. Tema dell'incarico: "Studio dell'Ampiezza di Scattering per Transizioni $E_1 - E_2$ ".

02.04.03 - 30.05.03 Contratto di Collaborazione Occasionale con l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (*INFN*). Incarico svolto presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Responsabile Scientifico: Prof. C.M. Bertoni. Tema dell'incarico: "Studio delle Proprietà Strutturali ed Elettroniche di Ossidi di Metalli di Transizione e Dicroismo Naturale nei Raggi X".

Breve Descrizione Attività di Ricerca Svoluta

L'attività di ricerca condotta negli ultimi anni è stata incentrata sullo studio e simulazione delle dinamiche di ricombinazione Auger e dei processi di Moltiplicazione di Carica (CM) in sistemi bulk e nanostrutturati attraverso l'utilizzo di metodologie *ab-initio* [19-25]. Tali simulazioni, condotte su piattaforme HPC attraverso la concatenazione di diversi codici a principi primi (alcuni dei quali sviluppati all'interno del nostro gruppo) hanno permesso di calcolare i tempi di vita Auger in funzione della concentrazione delle cariche maggioritarie in sistemi bulk di silicio (Si) e di arseniuro di gallio (GaAs), chiarificando la natura del processo. Parallelamente sono stati calcolati, per la prima volta con l'utilizzo di metodologie *ab-initio*, i tempi di vita per dinamiche CM in nanostrutture di Si di dimensioni variabili. Partendo dai risultati ottenuti, sono stati analizzati gli effetti indotti dall'interazione tra nanocristalli sui processi CM. Per la prima volta sono state analizzate e quantificate dinamiche indotte da processi di trasferimento di energia e di carica ed è stato dimostrato che la mutua interazione tra nanocristalli porta ad una intensificazione dei processi CM a basse energie con conseguente riduzione delle loro soglie di attivazione. I risultati ottenuti hanno dimostrato la possibilità di sfruttare la mutua interazione tra nanocristalli per aumentare l'efficienza dei meccanismi CM in sistemi fotovoltaici nanostrutturati.

Sempre utilizzando metodologie a "*principi primi*" abbiamo studiato le proprietà strutturali ed optoelettroniche di elementi nanostrutturati di Si [9-12, 16-18]. Per tali sistemi abbiamo analizzato gli effetti indotti dallo strain, dal doping, dalla passivazione e

dalla conformazione dell'interfaccia sulle proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche considerando sia nanostrutture isolate che nanostrutture incapsulate in matrice (Si/SiO₂). Per le strutture più piccole sono state calcolate le correzioni di quasiparticella GW e gli strati eccitonici attraverso la risoluzione dell'equazione di Bethe-Salpeter. Abbiamo inoltre studiato le proprietà strutturali ed elettroniche di nanocristalli e nanofili di biossido di titanio (TiO₂) e determinato le barriere Schottky per diverse tipologie di interfaccia metallo/semiconduttore (Au/TiO₂(110)), considerando superfici di TiO₂ stoichiometriche e difettive [12-14].

Durante il periodo di dottorato e nei primi anni di attività di ricerca post-dottorale mi sono occupato dello studio teorico dei processi dielettrici e di scattering risonante in cristalli noncentrosimmetrici per eccitazioni dai livelli di core [1-8]. Questa attività, svolta principalmente presso il gruppo teorico dell'ESRF di Grenoble, ha permesso di identificare una serie di nuovi parametri d'ordine polari e magnetoelettrici indotti dalla perdita di un centro di inversione. Regole di somma per sistemi noncentrosimmetrici e chirali per processi d'eccitazione descrivibili dagli operatori di transizione dipolo elettrico - quadrupolo elettrico ($E_1 - E_2$) e dipolo elettrico - dipolo magnetico ($E_1 - M_1$) sono state ottenute. Ho inoltre supervisionato l'attività di dottorato del Dr. M. Govoni (XXIV ciclo, titolo della tesi: Coulomb-Driven Recombinations in Semiconductors: from Bulk to Nanocrystals) e l'attività svolta dal Dr. M. Gibertini durante il lavoro di tesi di laurea triennale (titolo della tesi: Elementi di Geometria e Topologia Utili allo Sviluppo Recente della Fisica Quantistica e Classica).

Lista Pubblicazioni

- 25) S. Ossicini, M. Govoni, R. Guerra and I. Marri, *Silicon Nanocrystals for Photonics and Photovoltaics: Ab-initio Results*, pubblicato in *Silicon Nanophotonics: Basic Principles, Present Status, and Perspectives* (2nd edition), Pan Stanford Publishing Pte Ltd, in Press.

- 24) I. Marri, M. Govoni and S. Ossicini, *First-Principles Calculations of Electronic Coupling Effects in Silicon Nanocrystals; Influence on Near Band-Edge States and on Carrier Multiplication Processes*, Solar Energy Materials and Solar Cells, **145**, 162 (2016).
- 23) I. Marri, M. Govoni and S. Ossicini, *Carrier Multiplication in Isolated and Interacting Silicon Nanocrystals*, pubblicato in "Nanotechnology and Photovoltaic Devices: Light Energy Harvesting with Group IV Nanostructures" edit by J. Valenta and S. Mirabella, Pan Stanford, (2015), ISBN 9789814463638.
- 22) I. Marri, M. Govoni and S. Ossicini, *Carrier Multiplication in Silicon Nanocrystals: Ab-initio Results*, Beilstein J. Nanotechnol. **6**, 343 (2015).
- 21) I. Marri, M. Govoni and S. Ossicini, *Red-Shifted Carrier Multiplication Energy Threshold and Exciton Recycling Mechanisms in Strongly Interacting Silicon Nanocrystals*, J. Am. Chem. Soc. **136**, 13257 (2014).
- 20) M. Govoni, I. Marri and S. Ossicini, *Carrier Multiplication Between Interacting Nanocrystals for Fostering Silicon-Based Photovoltaics*, Nature Photon. **6**, 672 (2012).
- 19) M. Govoni, I. Marri and S. Ossicini, *Auger Recombination in Si and GaAs Semiconductors: Ab-initio Results*, Phys. Rev. B **84**, 075215 (2011).
- 18) E. Degoli, R. Guerra, F. Iori, R. Magri, I. Marri, O. Bisi and S. Ossicini, *Ab-initio Calculations of Luminescence and Optical Gain Properties in Silicon Nanostructures*, CR. Phys. **10**, 575 (2009).
- 17) R. Guerra, I. Marri, R. Magri, L. Martin-Samos, O. Pulci, E. Degoli and S. Ossicini, *Optical Properties of Silicon Nanocrystallites in SiO₂ Matrix: Crystalline vs. Amorphous Case*, Superlattice and Microstructures, **46**, 246 (2009).

- 16) R. Guerra, I. Marri, R. Magri, L. Martin-Samos, O. Pulci, E. Degoli and S. Ossicini, *Silicon Nanocrystallites in a SiO₂ Matrix: Role of Disorder and Size*, Phys. Rev. B **79**, 155320 (2009).
- 15) A. Iacomino, G. Cantele, F. Trani, D. Ninno, I. Marri and S. Ossicini (2009), *The Role of the Surface Coverage on the Structural and the Electronic Properties of TiO₂ Nanocrystals*, MRS Proceedings, 1178, 1178-AA09-34 (2009).
- 14) A. Iacomino, G. Cantele, D. Ninno, I. Marri and S. Ossicini, *Structural, Electronic, and Surface Properties of Anatase TiO₂ Nanocrystals From First Principles*, Phys. Rev. B **78**, 075405 (2008).
- 13) I. Marri and S. Ossicini, *Oxygen Vacancy effects on the Schottky Barrier Height at the Au/TiO₂(110) Interface: A First Principle Study*, Solid State Communication, **147**, 205 (2008).
- 12) E. Degoli, R. Guerra, F. Iori, I. Marri and S. Ossicini, *Theoretical Studies of Absorption, Emission and Gain in Silicon Nanostructures*, Pubblicato in "Silicon Nanophotonics. Basic Principles, Present Status and Perspectives" edit by L. Khriachtchev, World Scientific Publishing Company (2008).
- 11) S. Ossicini, O. Bisi, E. Degoli, I. Marri, F. Iori, E. Luppi, R. Magri, R. Poli, G. Cantele, D. Ninno, F. Trani, M. Marsili, O. Pulci, M. Gatti, K. Gaal-Nagy, A. Incze, G. Onida and V. Olevano, *First-Principles Study of Silicon Nanocrystals: Structural and Electronic Properties, Absorption, Emission, and Doping*, J. Nanosci. Nanotechnol. **8**, 479 (2008).
- 10) F. Iori, E. Degoli, R. Magri, I. Marri, C. Cantele, D. Ninno, F. Trani and S. Ossicini, *Engineering Silicon Nanocrystals: Theoretical Study of the Effect of Codoping with Boron and Phosphorus*, Phys. Rev. B. **76**, 085302, (2007).

- 9) F. Iori, E. Degoli, E. Luppi, R. Magri, I. Marri, C. Cantele, D. Ninno, F. Trani and S. Ossicini, *Doping in silicon nanocrystals: An Ab-initio Study of the Structural, Electronic and Optical Properties* J. Lumin. **121**, 335 (2006).
- 8) I. Marri, C.M. Bertoni, P. Ferriani and Y. Joly, *Angular and Polarization Dependence of X-ray Resonant Elastic Scattering in Transition Metals*, Phys. Rev. B **74**, 212410 (2006).
- 7) I. Marri, P. Carra and C.M. Bertoni, *Optical Dichroism: E1-M1 Integral Relations*, J. Phys. A: Math. Gen. **39**, 1969 (2006).
- 6) J. Goulon, A. Rogalev, F. Wilhelm, N. Jaouen, C. Goulon-Ginet, P. Carra, I. Marri, C. Brouder, *Magneto-Electric Interactions Probed by X-ray Optical Activity*, Physica Scripta **T115**, 54 (2005).
- 5) I. Marri and P. Carra, *Scattering Operators for E1-E2 X-ray Resonant Diffraction*, Phys. Rev. B **69**, 113101 (2004).
- 4) I. Marri and P. Carra, ESRF Highlights (2003).
- 3) J. Goulon, A. Rogalev, F. Wilhelm, C. Goulon-Ginet, P. Carra, I. Marri and Ch. Brouder, *X-ray Optical Activity: Applications of Sum Rules*, Sov. Phys. JEPT. **97**, 402 (2003).
- 2) P. Carra, A. Jerez, I. Marri, *X-ray Dichroism in Noncentrosymmetric Crystals*, Phys. Rev. B. **67**, 045111 (2003).
- 1) E. Lidstrom, D. Mannix, A. Hiess, J. Rebizant, F. Wastin, G.H. Lander, I. Marri, P. Carra, C. Vettier and M.J. Longfield, *Resonant X-ray Magnetic Scattering from $U_{1-x}Np_xRu_2Si_2$ Alloys*, Phys. Rev. B **61**, 1375 (2000).

Citation Report

	Banca dati Web of Science	Banca dati Google Scholar
Numero Totale Citazioni	327	422
h index	10	12
Numero Medio Citazioni per Articolo	17.21	//

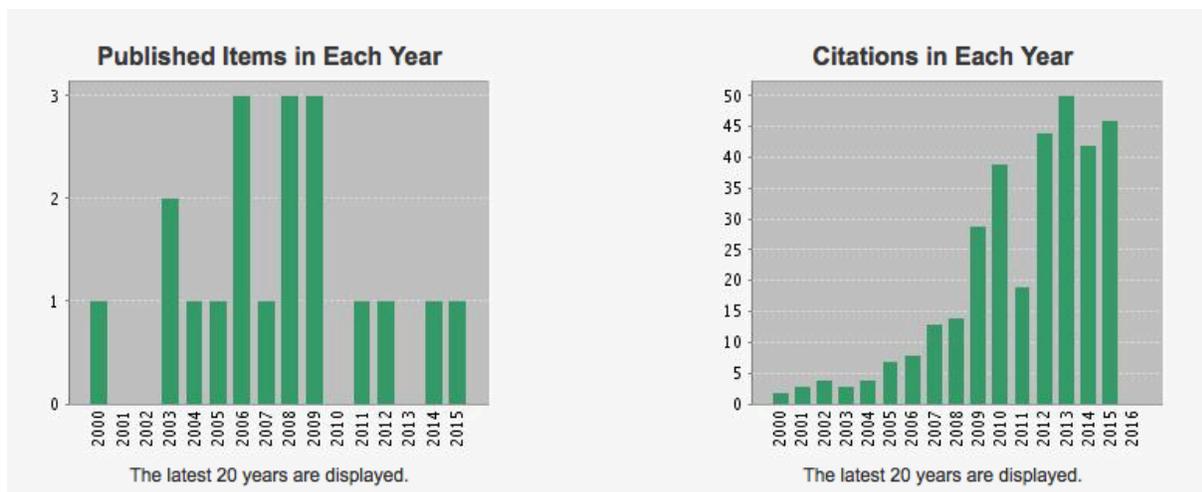


Figure 1: Dati e figure tratti dal sito di *ISI Web of Knowledge*

Progetti di Calcolo

- 18) Progetto di Calcolo HPC-PRACE, *Ab-initio Investigation of Interparticle Coupling Effects in Arrays of Silicon Nanocrystals*, 45.000.000 ore cpu su IBM BGQ (2015, Co-PI).
- 17) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA C, *Many Body Calculations of Titanium Dioxide Nanowires*, 100.000 ore cpu sul cluster LINUX Galileo (2015, PI)
- 17) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B, *Simulation of New Carrier Multiplication Mechanisms in Silicon Nanocrystals*, 7.800.000 ore cpu su IBM BGQ (2015, PI).

- 15) Progetto di Calcolo HPC-PRACE, *Multiple Exciton Generation: Application to PhotoVoltaic*, 32.000.000 ore cpu su IBM BGQ (2014, Co-PI).
- 14) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA A, *Multiexcitons at a Cost of One: Carrier Multiplication in Silicon Nanocrystals*, 8.000.000 ore cpu su IBM BGQ (2013, PI).
- 13) Progetto di Calcolo HPC-PRACE, *High Performance Computing in Silicon Nanostructures for Third Generation Photovoltaics*, 10.457.080 ore cpu su IBM BGQ (2012, Co-PI).
- 12) Progetto di calcolo HPC-CASPUR, *Ab-initio Study of a Defective TiO₂ Rutile Surface*, 100.000 ore cpu su cluster linux (2012, PI).
- 11) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B, *Space Separated Quantum Cutting in Silicon Nanocrystals*, 288.000 ore cpu su IBM SP6 (2011, Co-PI).
- 10) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B, *Multiple Exciton Generation in Si Nanostructures for Photovoltaic Applications*, 150.00 ore cpu su IBM SP6 (2011, Co-PI).
- 9) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B, *Tddft Study of Charge Transfer Mechanisms in Dye-Sensitized TiO₂ Nanostructures*, 285.000 ore cpu su IBM SP6 (2011, PI).
- 8) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA C, *Time Dependent Density Functional Perturbation Theory and the Quantum Espresso Package*, 20.000 ore cpu su IBM SP6 (2011, PI).
- 7) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA C, *Oxygen Vacancies in TiO₂ Rutile*, 42.000 ore cpu su IBM SP6 (2011, PI).
- 6) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA C, *GW Approximation Using Wannier Function*, 240.000 ore cpu su IBM BGQ (2011, Co-PI).
- 5) Progetto di calcolo HPC-CASPUR, *Auger Recombination in Silicon Nanocrystals*, 63.000 ore cpu su cluster linux (2011, PI).

- 4) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B, *Ab-initio Study of the Optical and Electronic Properties of Dye-Sensitized Nanostructures*, 149.000 ore cpu su IBM SP6 (2010, PI).
- 3) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B *Auger Recombination and Carrier Multiplication in Si-Nanostructures*, 136.000 ore cpu su IBM SP6 (2010, Co-PI).
- 2) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B *Unraveling the Role of Oxygen Vacancies and Interstitial Ti Atoms on the Optical Properties of TiO₂ Crystals with MBPT Approaches* 125.000 ore cpu su IBM SP6 (2010, Co-PI).
- 1) Progetto di calcolo CINECA-ISCRA B *Excited State Properties of Titanium Dioxide Hybrid Surfaces: Photocatalysis and Photovoltaics Through Ab-initio Many Body Methods* 135.000 ore cpu su IBM SP6 (2010, Co-PI).

Contributi a Workshop o Conferenze

- *FisMat2015* , Palermo 28 Settembre - 2 Ottobre 2015, Presentazione Orale su Invito.
- *8th International Conference of Quantum Dots*, Pisa, 11-16 Maggio 2014, Presentazione Orale.
- *CNR Nano-Workshop*, Modena, 10-11 giugno 2013, Presentazione Orale.
- *EMRS Spring Meeting*, Strasburgo, 27-31 maggio 2013, Presentazione Orale.
- *APS March Meeting*, Baltimora, 18-22 marzo 2013, Presentazione Orale.
- *Workshop CECAM*, Losanna, 19-22 febbraio 2013, Presentazione Orale su Invito.
- *Van der Waals-Zeeman Institute (WZI) of the Institute of Physics at the Science Faculty, University of Amsterdam*, Amsterdam, 3-6 Ottobre 2012, Presentazione Orale su Invito.
- *Conferenza Cecam*, Chia Laguna (Cagliari), 10-14 settembre 2012, Poster.

- *EMRS Spring Meeting 2012*, Strasburgo 14-18 Maggio 2012, Presentazione Orale.
- *ITCP-KFAS, Workshop on Nanoscience for Solar Energy Conversion*, Trieste, 27-29 Ottobre 2008, Poster.
- *22nd General Conference of Condensed Matter Division CMD22*, Roma, 25-29 Agosto 2008, Presentazione Orale.
- *Friedrick Schiller Universitat, Jena (Germania)*, 22 Novembre 2007, Presentazione Orale su Invito.
- *ESRF, Grenoble*, 14-15 Settembre 2006, " *Theoretical Concept on Magnetism in Solids*", Presentazione Orale su Invito
- *Psi-K Meeting*, Schwabisch-Gmund (Germania), 17-21 Settembre 2005, Poster.
- *INFM Meeting*, Genova 22-25 Giugno 2005, Poster.
- *XII Convegno SILS*, Camerino 5-8 Luglio 2004, Poster.
- *ESRF User Meeting*, Grenoble (France), 12-14 Febbraio 2003, Poster.
- *X convegno SILS*, Roma, 11-13 Luglio, 2002. Presentazione Orale.
- *INFM Meeting*, Bari, 24-28 Giugno, 2002, Poster.
- *VII convegno SILS*, Aquila , 1-3 Luglio, 1999, Poster.

Attività Didattica

• Incarichi di Docenza

- 2012-2013. **Incarico di Docenza** per il corso di **NUOVE TECNOLOGIE FOTOVOLTAICHE** nell'ambito del corso di laurea in " *Ingegneria Meccatronica*", Facoltà di Scienze e Metodi dell'Ingegneria di Reggio Emilia (6 crediti).

- 2012-2013. **Incarico di Docenza a Contratto** per l'insegnamento di **FISICA** nell'ambito del corso di Laurea in "Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti", Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (6 crediti).
- 2011-2012. **Incarico di Docenza** per il corso di **NUOVE TECNOLOGIE FOTVOLTAICHE** nell'ambito del corso di laurea in "Ingegneria Meccatronica", Facoltà di Scienze e Metodi dell'Ingegneria di Reggio Emilia (6 crediti).
- 2011-2012. **Incarico di Docenza a Contratto** per l'insegnamento di **FISICA** nell'ambito del corso di Laurea in "Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti", Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (6 crediti).
- 2010-2011. **Incarico di Docenza a Contratto** per l'insegnamento di **FISICA** nell'ambito del corso di Laurea in "Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti", Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (6 crediti).
- 2009-2010. **Incarico di Docenza a Contratto** per l'insegnamento di **FISICA** nell'ambito del corso di Laurea in "Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti", Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (6 crediti).

• **Incarichi di Esercitatore**

- 2015. **Svolta la parte di esercitazioni** per il corso di *Fisica 1* per gli studenti di Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof. E. Degoli.
- 2012-2014. **Svolta la parte di esercitazioni** per il corso di *Fisica Generale* per gli studenti di Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi della Repubblica di San Marino. Titolare del corso, Dott. Salvatore Altieri.

- 2008-2009. **Svolta la parte di esercitazioni** per il corso di *Fisica A* per gli studenti di Matematica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Dot.ssa Valentina de Renzi.
- 2004-2005. **Svolta la parte di esercitazioni** per corso di *Metodi Matematici per la Fisica* per gli studenti di Fisica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof. C.M. Bertoni.
- 2004-2005. **Svolta la parte di esercitazioni** per corso di *Fisica B* per gli studenti di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof.ssa E. Molinari.
- 2003-2004. **Svolta la parte di esercitazioni** per il corso di *Fisica B* per gli studenti di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof.ssa E. Molinari.
- 2002-2003. **Svolta la parte di esercitazioni** per il corso di *Metodi Matematici per la Fisica* per gli studenti di Fisica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof. C.M. Bertoni.
- 2001-2002. **Svolta la parte di esercitazioni** per corso di *Fisica B* per gli studenti di Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolare del corso, Prof.ssa E. Molinari.

Corsi Formazione

- 2015, *Debugging and Optimization of Scientific Applications*, presso il CINECA di Bologna, 26-28 Ottobre.
- 2014, *HPC Numerical Libraries @ CINECA*, presso il CINECA di Bologna, 10-12 Marzo.

- 2000, 9^a *Scuola Estiva di Calcolo Parallelo*, presso il CINECA di Bologna, 11-22 Settembre.
- 2001, *ESGM01* (The European Graduate School on Condensed Matter), Praga (Repubblica Ceca), 9-16 Giugno.
- 2002, *Lectures on the Physics of Quantum Fluids*, Dr. H. Glide, Grenoble (France), 25-17 Giugno e 2 Luglio.
- 2003 *Wien-2K* workshop, Vienna (Austria), 23-26 Aprile.
- 2003, *ICTP-INFN Spring School on Magnetic Properties of Condensed Matter Investigated by Neutron Scattering and Synchrotron Radiation*, 19-28 Maggio.

Attività di Revisore.

- Attivo come referee per diverse riviste tra cui riviste APS (Physical Review Letters, Physical Review B), ACS (The Journal of Physical Chemistry), Elsevier (Materials Chemistry and Physics, Materials Science in Semiconductor Processing, Superlattices and Microstructures) e IOP (Journal of Physics: Condensed Matter, Nanotechnology). Sono inoltre revisore per progetti di supercalcolo ISCRA-HPC.

Modena, 17/02/2016

Firma

Dr. Ivan Marri