

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Carmela MARINELLI

Nata 7.11.1965

Dal 01.10.2015 professore associato (L. 240/10) FIS/01 Settore concorsuale: 02/B1 Fisica Sperimentale della Materia del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA) dell'Università di Siena.

Dal 01.09.2000 al 30.09.2015 ricercatore universitario FIS/01 prima della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Siena afferente al Dipartimento di Fisica e da novembre 2012 del Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente.

01.09.1998-31.08.2000 ricercatore di III livello a tempo determinato dell'INFM presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Siena nel campo "Ricerche di spettroscopia laser e di fisica atomica e molecolare"

01.04.1997-31.08.1998 borsa di studio Università di Siena su "Tecniche di microscopia e fluorimetria laser su campioni biologici"

A.A.92/93-95/96 dottorato in "Modellistica biomedica: farmacocinetica e bioingegneria" VIII ciclo Università di Ancona titolo conseguito il 09.05.1997, tesi "Effetti di campi elettrici e magnetici coordinati su strutture e funzioni cellulari".

01.07.1991-31.12.1992 borsa di studio INFM su "Spettroscopia atomica con luce di Sincrotrone", parte dell'attività svolta presso il LURE (Laboratoire pour l'Utilisation du Rayonnement Electromagnetique - Université Paris-Sud-Orsay) nel gruppo del Prof. F.J. Wuilleumier sulla spettroscopia di atomi eccitati da radiazione laser mediante rivelazione degli elettroni emessi dal processo di fotoionizzazione con radiazione di sincrotrone.

Titoli

Nel 2014 Abilitazione Scientifica Nazionale Seconda Fascia Settore: FIS/01 Settore concorsuale: 02/B1 Fisica Sperimentale della Materia.

09.05.1997 Dottorato in "Modellistica biomedica: Farmacocinetica e Bioingegneria" dell'Università di Ancona.

28.02.1991 laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Pisa, con tesi su "Manipolazione di gas ed atomi con radiazione laser", relatore Prof. L.Moi, tesi presso l'Istituto di Fisica Atomica e Molecolare (IFAM) del CNR di Pisa ora Istituto Nazionale di Ottica (INO) sezione di Pisa.

Ricerca e affiliazioni scientifiche

Dal 2002 responsabile del laboratorio LIAD (Light Induced Atomic Desorption) del DSFTA dell'Università di Siena dove si studiano gli effetti di interazione atomo-superficie e relative applicazioni. Attualmente nel LIAD Lab. vengono studiate le proprietà ottiche di nanoparticelle formate grazie ai fenomeni di desorbimento atomico indotto da luce in matrici di vetro nanoporoso per differenti metalli alcalini.

Dal 2002 al 2004 incarico di ricerca presso (IPCF) del CNR-Pisa sullo "Studio dell'effetto di Intrappolamento Coerente di Popolazione in Atomi Alcalini".

Dal 1994 al 2003 associata INFM (Istituto Nazionale di Fisica della Materia)

Dal 2002 associata INFN su Francium MOT, WADE

Dal 2005 associata CNISM, dal 2005 al 2011 coordinatore dall'unità CNISM (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia) di Siena.

Dal 2011 associata INO-UOS CNR Pisa alla commessa MD.P03.014.002 [Interazione coerente di radiazione con atomi, molecole e superfici attraverso la progettazione e sviluppo di nuove metodologie e sorgenti dall'UV al millimetrico.](#)

Nel corso degli anni si è occupata di varie tematiche di fisica atomica, schematizzabili nelle seguenti linee di ricerca:

1.LIAD (Light-Induced Atomic Desorption) desorbimento atomico indotto dalla luce da superfici dielettriche e sua applicazione allo sviluppo di sorgenti atomiche completamente controllate dalla luce;

2. foto-emissione, diffusione, diffusione anomala, formazione ed evaporazione, studio delle proprietà ottiche di nanoparticelle di atomi alcalini in matrici di vetro nanoporoso controllate dalla luce;

3. raffreddamento ed intrappolamento di isotopi stabili e radioattivi (MOT); partecipazione dal 2002 grazie ad un incarico di associazione scientifica INFN ad un progetto dedicato all'intrappolamento di atomi radioattivi di Francio. Tale esperimento è stato finanziato negli anni passati dal MIUR attraverso PRIN, da progetti INFN, da progetti INFN; è attualmente condotto nell'ambito della collaborazione FRANCIUM e WADE (Weak transition Amplitudes DEtection experiment) tra le Università di Ferrara, Siena, Pisa, Trento e i laboratori Nazionali di Legnaro INFN LNL.

4. effetti quantistici non lineari generati da radiazione coerente in sistemi a tre livelli (CPT, EIT), applicazioni alla magnetometria ottica. Tale linea di ricerca è stata sviluppata sia nei laboratori di Siena che in collaborazione con i gruppi dell'INO CNR di Pisa (Dr.ssa S. Gozzini) e dell'IE-BAS Sofia (Prof.ssa S. Cartaleva) grazie a pluriennali progetti di cooperazione bilaterale CNR-BAS.

5. spettroscopia di atomi e molecole; collisioni assistite da laser risonante.

Attività didattica e di coordinamento didattico.

Dal 1996 è responsabile di attività didattica presso l'Università di Siena:

- dal 1996 al 2000 ha tenuto gli insegnamenti di "Biofisica", "Biofisica Applicata", "Biofisica Medica" presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia;

- dal 1996 al 1998 ha tenuto il Corso Integrato di Fisica I per i corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria;

- dal 2000 al 2009 e dal 2011 al 2014 ha tenuto l'insegnamento di "Fisica II" per i corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria;

- nell'A.A. 10-11 ha tenuto il modulo di Meccanica nell'insegnamento di Fisica I per i corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria;

- dal 2004 al 2007 ha tenuto l'insegnamento di Laboratorio di Tecniche Sperimentali del corso di Laurea in Fisica e Tecnologie Avanzate,

- dal 2011 al 2013 ha tenuto l'insegnamento di Laboratorio di Ottica Quantistica per il corso di Laurea in Fisica e Tecnologie Avanzate,

- nell'A.A. 2014-2015 ha tenuto l'insegnamento di Tecniche Sperimentali del corso di laurea in Fisica e Tecnologie Avanzate.

- dal 2015 tiene gli insegnamenti di Spettroscopia Laser ed Ottica Applicata e Complementi di Fisica I del corso di laurea in Fisica e Tecnologie Avanzate.

Dal 2006 è membro del collegio dei Docenti del Dottorato in Fisica Sperimentale dell'Università di Siena, membro della commissione di concorso per l'ammissione a tale dottorato e tiene lezioni nei corsi di tale Dottorato.

Coordinatore dell'attività sperimentale di laureandi e relatore di tesi di studenti di FTA; tutor o relatore di tesi di dottorandi in Fisica Sperimentale.

Dal 2006 al 2009 Membro del Comitato per la Didattica del CdL in Ingegneria Informatica dell'Università di Siena.

Da Dicembre 2012 Membro del Comitato per la Didattica in Fisica e Tecnologie Avanzate dell'Università di Siena.

Da Febbraio 2014 Presidente del Comitato per la Didattica in Fisica e Tecnologie Avanzate dell'Università di Siena.

Dal 2014 al 2017 Coordinatore della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente.

Membro delle Commissioni di Riesame e di Qualità del corso di laurea in Fisica e Tecnologie Avanzate dell'Università di Siena.

Elenco pubblicazioni degli ultimi 5 anni.

Identificativo ricercatore

orcid.org/0000-0002-3596-4307

[ResearcherID: B-8296-2015](#)

[Scopus Author ID: 7007039404](#)

1. S.AGUSTSSON, G.BIANCHI, R.CALABRESE, L.CORRADI, A.DAINELLI, A.KHANBEKYAN, C.MARINELLI, E.MARIOTTI, L.MARMUGI, L.RICCI, L.STIACCINI, L.TOMASSETTI, A.VANELLA. **“Enhanced Atomic Desorption of 209 and 210 Francium from Organic Coating”** SCIENTIFIC REPORTS, vol. 7(1),4207, (2017) ISSN: 2045-2322, doi:10.1038/s41598-017-04397-y
2. S.GOZZINI, A.FIORETTI, A.LUCCHESINI, L.MARMUGI, C.MARINELLI, S.TSVETKOV, S.GATEVA, S.CARTALEVA. (2017). **“Tunable and polarization-controlled high-contrast bright and dark coherent resonances in potassium”** Optics Letters, 42 (15), pp. 2930-2933. DOI: 10.1364/OL.42.002930
3. A. LUCCHESINI, S. GOZZINI, C. MARINELLI, L. MARMUGI (2016). **“Low Energy Atomic Photodesorption from Organic Coatings”** Coatings 6(4), 47; DOI:[10.3390/coatings6040047](https://doi.org/10.3390/coatings6040047) <http://www.mdpi.com/2079-6412/6/4/47/htm>
4. A. PAPOYAN, S. SHMAVONYAN, A. KAMBEKYAN, K. KAMBEKYAN, C. MARINELLI, E. MARIOTTI (2016) **“Magnetic-field-compensation optical vector magnetometer”** Applied Optics Vol.55, Issue 4, 1 February 2016, Pages 892-895 DOI: 10.1364/AO.55.000892 <https://www.osapublishing.org/ao/abstract.cfm?uri=ao-55-4-892>
5. K. NASYROV., S. GOZZINI, A. LUCCHESINI, C. MARINELLI, S. GATEVA S., CARTALEVA, L. MARMUGI (2015). **“Antirelaxation coatings in coherent spectroscopy: Theoretical investigation and experimental test.”** PHYSICAL REVIEW A, vol. 92, p. 043803-1-043803-10, ISSN: 1050-2947, DOI: 10.1103/PhysRevA.92.043803 <http://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.92.043803>
6. L. MARMUGI, E. MARIOTTI, A. BURCHIANTI, S. VERONESI, L.MOI, C. MARINELLI **“Photo-induced modifications of the substrate-adsorbate interaction in K-loaded porous glass”** Journal of Physics D: Applied Physics, 48 (20), art. no. 205301, (2015) DOI:10.1088/0022-3727/48/20/205301 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/00223727/48/20/205301>
7. L. MARMUGI, E. MARIOTTI, A. BURCHIANTI, S. VERONESI, L.MOI, C. MARINELLI **“Laser driven self-assembly of shape-controlled potassium nanoparticles in porous glass”** Laser Physics Letters, 11 (8), art. no. 085902, (2014) DOI: 10.1088/1612-2011/11/8/085902 <http://iopscience.iop.org/1612-202X/11/8/085902>
8. A. BURCHIANTI, C.MARINELLI, E. MARIOTTI, A. BOGI, L.MARMUGI, S.GIOMI, M.MACCARI, S.VERONESI, L. MOI **“Optical response of alkali metal atoms confined in nanoporous glass”** Quantum Electronics, 44 (3), pp. 263-268 (2014) DOI: 10.1070/QE2014v044n03ABEH014774 <http://iopscience.iop.org/1063-7818/44/3/263/>
9. E.MARIOTTI, A.KAMBEKYAN, C.MARINELLI, L. MARMUGI, L. MOI, L. CORRADI, A.DAINELLI., R.CALABRESE, G.MAZZOCCA, L.TOMASSETTI **“Francium trapping at the INFN-LNL facility”** International Journal of Modern Physics E, 23 (5), art. no. 1430009, (2014) DOI:10.1142/S0218301314300094 <http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218301314300094>
10. V. COPPOLARO, N. PAPI, A.KAMBEKYAN, C.MARINELLI, E.MARIOTTI, L. MARMUGI, L. MOI, L.CORRADI, A.DAINELLI., H. ARIKAWA, T. ISHIKAWA, Y. SAKEMI, R.CALABRESE, G.MAZZOCCA, L.TOMASSETTI L. RICCI **“Light desorption from an yttrium neutralizer for Rb and Fr magneto optical trap loading”** Journal of Chemical Physics, 141 (13), art. no. 134201, (2014) DOI:10.1063/1.4896609 <http://scitation.aip.org/content/aip/journal/jcp/141/13/10.1063/1.4896609>
11. L.MOI, G.BATIGNANI., A.KAMBEKYAN, K.KAMBEKYAN, C.MARINELLI, E.MARIOTTI, L. MARMUGI, L. CORRADI, A.DAINELLI., R.CALABRESE, G.MAZZOCCA, L.TOMASSETTI, P.MINGUZZI. **Detection of excited level population transfer in an MOT through the measurement of trapped atom number.** MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY, vol. 24, 015201 (2013) ISSN:0957-0233, doi:10.1088/0957-0233/24/1/015201 <http://iopscience.iop.org/0957-0233/24/1/015201/>

12. L. MARMUGI, S. GOZZINI, A. LUCCHESINI, A. BOGI, A. BURCHIANTI, C. MARINELLI, "All optical vapor density control for electromagnetically induced transparency," *J. Opt. Soc. Am. B* 29,2729-2733 (2012) DOI:10.1364/JOSAB.29.002729 <http://dx.doi.org/10.1364/JOSAB.29.002729>

Contributi in volumi

1. E.MARIOTTI, G.BEVILACQUA, V.BIANCALANA, R.CECCHI, Y.DANCHEVA, A.KHANBEKYAN, C.MARINELLI, L.MOI, L.STIACCINI, S.CARTALEVA, C.ANDREEVA, E.ALIPIEVA, S.GATEVA, A.KRASTEVA, D.SLAVOV, E.TASKOVA, M.TASLAKOV, P.TODOROV, S.TSVETKOV, A.WILSON GORDON, L.MARGALIT, W. GAWLIK, S.PUSTELNY, A.STABRAWA, J.SUDYKA, A.WOJCIECHOWSKI, F.RENZONI, C.DEANS, S.HUSSAIN, L.MARMUGI, D.RASSI, O.OZUN, D.SARKISYAN, H.AZIZBEKYAN, R. DRAMPYAN, A.KHANBEKYAN, R.MIRZOYAN, A.PAPOYAN, A.SARGSYAN, SHMAVONYAN, A.TONUYAN, P.N.GHOSH, S.DEY, S.MITRA, B.RAY, K.A.NASYROV, P.CHAPOVSKY, V.ENTIN, N.NIKOLOV, N.PETROV, D.BUDKER, B.PATTON, A.WICKENBROCK, L.ZHIVUN, S.GOZZINI (2017). "Forty years after the first dark resonance experiment: an overview of the COSMA project results." In: *Proceedings of the 19th International Conference and School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*. vol. 10226, SPIE, Sozopol (Bulgaria), 26-30/09/2016, doi: 10.1117/12.2264896
2. S.GOZZINI, A.LUCCHESINI, C.MARINELLI, L. MARMUGI, S.GATEVA, S. TSVETKOV, S.CARTALEVA. (2016). "Transformation of electromagnetically induced transparency into absorption in a thermal potassium optical cell with spin preserving coating." In: *19th International Summer School on Vacuum, Electron and Ion Technologies (VEIT2015)*. JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES, vol. 700, p. 012051, BRISTOL, IOP PUBLISHING LTD, ISSN: 1742-6588, Black Sea Resort Sozopol; Bulgaria, 21 September 2015 through 25 September 2015, doi: 10.1088/1742-6596/700/1/012051
3. S.GOZZINI, A.LUCCHESINI, C.MARINELLI, L. MARMUGI, S.GATEVA, S. TSVETKOV, S.CARTALEVA."Influence of anti-relaxation coating of optical cells on the potassium D1 line saturated absorption" *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 9447, art. no. 944708 (2015) DOI: 10.1117/12.2179352 <http://dx.doi.org/10.1117/12.2179352>
4. Y. DANCHEVA, C. MARINELLI, E. MARIOTTI, S. GOZZINI, L. MARMUGI, M.R. ZAMPELLI, L. MOI, P.N. GHOSH, S. GATEVA, A. KRASTEVA, S.CARTALEVA "Spin randomization of light induced desorbed Rb atoms" *Journal of Physics: Conference Series*, 514 (1), art. no. 012029, (2014) DOI:10.1088/1742-6596/514/1/012029 http://iopscience.iop.org/1742-6596/514/1/012029/pdf/1742-6596_514_1_012029.pdf
5. E.MARIOTTI, K.KAMBEKYAN, C.MARINELLI, L. MARMUGI, L.MOI, L. CORRADI, A.DAINELLI, R.CALABRESE, G.MAZZOCCA, L.TOMASSETTI, P.MINGUZZI "A Magneto-Optical Trap for Radioactive Atoms", *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 8770, art. no. 87700H (2013) - Contributo su invito DOI:10.1117/12.2014795 <http://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.2014795>