

CURRICULUM VITAE

Maria Cristina Larciprete

Titoli di Studio

Aprile 2003: Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali, Materie Prime, Metallurgia e Controllo Ambientale (XV ciclo) presso l'Università di Roma La Sapienza

Luglio 1999: Laurea in Ingegneria dei Materiali, Università di Roma La Sapienza con 106/110

Abilitazioni

Aprile 2000: Abilitazione professionale all'Ordine degli Ingegneri, conseguita presso l'Università La Sapienza di Roma.

Dicembre 2012: Abilitazione Scientifica Nazionale Bando 2012 (DD n. 222/2012): Professore Associato per il settore concorsuale 02/B1 Fisica sperimentale della materia.

Novembre 2017: Abilitazione Scientifica Nazionale Bando 2016-2018 (DD n. 1532/2016): Professore Associato per il settore concorsuale 02/B1 Fisica sperimentale della materia.

Attività professionale

- Ricercatore a tempo determinato (Tipo B) di Fisica Sperimentale (FIS/01) presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, Facoltà di Ingegneria civile ed industriale, Università di Roma "Sapienza" dall' 01/03/2017 (posizione attuale).

- Ricercatore a tempo determinato (Tipo A) di Fisica Sperimentale (FIS/01) presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, Facoltà di Ingegneria civile ed industriale, Università di Roma "Sapienza" dall' 01/01/2013 al 19/03/2017.

- Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria: "Studio e modellizzazione di filtri per la manipolazione dello spettro della radiazione elettromagnetica". Dal 01/09/2011 al 31/08/2012.

-Co.Co.Co. presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (ex Energetica): "Progettazione di filtri nel vicino e medio IR". Dal 01/03/2011 al 31/08/2011.

-Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Energetica: "Sviluppo di filtri ottici non lineari" e "Dispositivi fotonici per la conversione, in cristalli fotonici a matrice metallica". Dal 01/07/2004 al 31/12/2010.

- Co.Co.Co. presso il Dipartimento di Energetica dell'Università La Sapienza (Studio e sviluppo di filtri ottici non lineari). Dal 01/01/2004 al 30/06/2004.

- Co.Co.Co. presso il Dipartimento di Energetica dell'Università La Sapienza, Laboratorio di Fotonica Molecolare (Progetto Europeo NAIS). Dal 01/01/2003 al 31/12/2003:

Attività Scientifica

Ricerca di base nell'ambito dell'ottica lineare e non lineare:

- Manipolazione dell'emissione infrarossa (nel vicino e medio IR): le proprietà emissive di un oggetto dipendono fortemente dall'emissività superficiale. E' possibile modificare l'emissività nell'infrarosso utilizzando diverse strategie, per sviluppare molteplici applicazioni: ad esempio schermi termici (thermal shielding), sorgenti direzionali di luce IR, controllo della radiazione termica e sensori IR biologici. In particolare è stata investigata la possibilità di riduzione dell'emissione infrarossa in particolari tipi di tessuti (smart textiles) contenenti elementi conduttivi (stainless steel fibers), o di fibre polimeriche contenenti nano tubi di carbonio, e la possibilità di modulare alcuni picchi di risonanza tipici dei materiali polari, per la progettazione di metamateriali costituiti da una matrice di carburo di silicio con inclusioni orientate di aria.
- Ottica nonlineare: proprietà non lineari del terzo ordine in strutture multistrato (Ag/ZnO) o in film di materiali polimerici con molecole ad assorbimento saturabile (ftalocianine e naftalocianine); generazione di seconda armonica da film sottili di semiconduttori (ZnO, GaN, AlGaN...), da strutture multistrato metallo dielettrico, mezzi chirali, superfici nanostrutturate.

Attività didattica

Dal 2000 al 2005 attività di *tutor* presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza per alcuni corsi presso la facoltà di Ingegneria:

- AA 2000/2001: Tutoraggio del Corso di “Fisica Generale” per il Corso di Laurea di Ingegneria Informatica tenuto dal Professor E. Fazio.
- AA 2001/2002: Tutoraggio del Corso di “Fisica Generale” per il Corso di Laurea di Ingegneria Informatica tenuto dal Professor E. Fazio.
- AA 2002/2003: Tutoraggio del Corso di “Fisica Generale” per il Corso di Laurea di Ingegneria Informatica tenuto dal Professor E. Fazio.
- AA 2002/2003: Tutoraggio del Corso di “Fisica I” per il Corso di Laurea di Ingegneria Clinica tenuto dal Professor E. Fazio.
- AA 2003/2004: Tutoraggio del Corso di “Fisica Generale” per il Corso di Laurea di Ingegneria Informatica tenuto dal Professor E. Fazio.
- AA 2004/2005: Tutoraggio del Corso di “Fisica Generale” per il Corso di Laurea di Ingegneria Informatica tenuto dal Professor E. Fazio.

Dal 2005 ad oggi *professore (a contratto o su incarico)* su corsi di Fisica I e Fisica II settore FIS/01 per la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza:

- AA 2005/2006: Corso di Elettromagnetismo, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (Sede di Latina) della Facoltà di Ingegneria dell'Università “La Sapienza” di Roma. (CFU:6).
- AA 2006/2007: Fisica Generale II, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (Sede di Latina) della Facoltà di Ingegneria dell'Università “La Sapienza” di Roma. (CFU:6).
- AA 2007/2008: Fisica Generale II, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (Sede di Latina) della Facoltà di Ingegneria dell'Università “La Sapienza” di Roma. (CFU: 6).
- AA 2008/2009: Fisica II, Corso di Laurea in Ingegneria Ambiente e Territorio (Sede di Latina) della Facoltà di Ingegneria dell'Università “La Sapienza” di Roma. (CFU: 9).
- AA 2011/2012 Codocenza con la Professoressa C.Sibilia per il corso di "Fisica", CdL: Ingegneria Civile (BCRV) (CFU: 3).
- AA 2012/2013 Corso di “Fisica Generale I”, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (CFU 9).
- AA 2013/2014 Codocenza con il Prof. Luigi Palumbo, per il corso di “Fisica Generale II”, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (CFU 3).
- AA 2013/2014 Codocenza con il Prof. Mario Piacentini, per il corso di “Fisica Generale II”, Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (CFU 4).
- AA 2015/2016 Codocenza con il Prof. Adriano Alippi per il corso di “Fisica Generale”, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (canale M-Z) (CFU 3).
- AA.2015/2016 Codocenza con il Prof. Roberto Li Voti per il corso di “Fisica Generale”, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (CFU:3).
- AA 2016/2017 Codocenza con il Prof. Adriano Alippi, per il corso di “Fisica Generale”, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (canale M-Z) (CFU 6).
- AA 2017/2018 Corso di “Fisica I”, Corso di Laurea in Ingegneria Clinica (canale P-Z) (CFU 9).

Premi e riconoscimenti:

Finanziamento MIUR Premio Giovani Ricercatori 2002: “Progetto e realizzazione di strutture multistrato a trasmissione variabile”.

Premio Innovazione Elsag Datamat 2008: “Sviluppo di una Full Optical XOR (FOX) in nitrouro di Gallio.

Brevetti:

2010 International Patent (WO/2010/058432): Optical Logic Gate - PCT/IT2008/000724.

2010 International Patent (WO/2010/113190): Method and system for determining second order nonlinear optical coefficients - PCT/IT2009/000131.

Attività scientifica svolta all'estero

Una notevole parte dell'attività di ricerca è stata svolta nell'ambito di collaborazioni internazionali con gruppi di ricerca che condividevano gli stessi interessi nell'ambito dell'ottica non lineare.

- Periodo di formazione ed attività sperimentale sulle tecniche fototermiche che va dalla tesi di laurea (Gennaio 1999-Giugno 1999) fino all'inizio del dottorato (Gennaio 2000-Aprile 2000) presso i laboratori di Radiometria fotoermica dell'Institut für Optik und Quantenelektronik della Friedrich Schiller Universität jena (De), responsabile scientifico Professor Heinz-Gunther Walther.
- Dal 2000 al 2009 viene sviluppata una lunga collaborazione con il gruppo del Dr. Mark J. Bloemer del Charles M. Bowden Research Center RDMR-WDS-WO, RDECOM, Redstone Arsenal, Alabama (USA) supportata da circa 10 *short visit* presso il centro di ricerca: "sample growth and preparation (radio frequency sputtering) for nonlinear optical experimental tests".
- Nell'estate del 2004 (6 settimane), su invito è *Academic guest* presso il Laboratorium für Nichtlineare Optik dell'Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ETH Zurich (Ch) diretto dal Professor Peter Günter: "Experimental tests on second and third harmonic generation from ZnO and nonlinear polymers."

Produzione scientifica

Co-autrice di circa 60 articoli su riviste internazionali peer-review e 4 capitoli di libro.