

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome Elena Degoli
Indirizzo Via Colombo 72/a 41043 Formigine (MO)
Telefono +39 0522 522116
Fax +39 0522 522609
E-mail Elena.degoli@unimore.it
Nazionalità Italiana
Data di nascita 12/04/1972

POSIZIONE LAVORATIVA

Date Da Novembre 2015
Posizione ricoperta Professore Associato SSD FIS03
Nome e indirizzo del datore di lavoro Università di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria
Via Amendola 2, 42122 Reggio Emilia.

Ad aprile 2018 conseguita Abilitazione Scientifica Nazionale per professore di 1 Fascia nel SSD FIS/03.

ESPERIENZA DI RICERCA

Date 1997 – 3 mesi
Lavoro o posizione ricoperti Borsa di studio
Titolo del progetto *"Parallelisation Options for the Core-Mantle Boundary flow code ITERTRAN".*
Nome e indirizzo del datore di lavoro Edimburgh Parallel Computing Center (Edimburgo, Scozia)
Supervisori: Dr. Rob Baxter (EPCC), Prof. Kathy Whaler, Departement of Geology and Geophysics of the University of Edinburgh.
Tipo di attività o settore Parallelizzazione di un codice seriale

Date 1997 – 4 mesi
Lavoro o posizione ricoperti Borsa di studio INFM per laureati
Titolo del progetto *"Impostazione di un' architettura parallela (Message Passing Interface) su di un codice seriale per il calcolo ab-initio delle proprietà elettroniche in sistemi a stato solido"*
Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Fisica, Università di Modena. Supervisore: Prof. O. Bisi

Date 1998 – 3 mesi

Titolo del progetto "Parallelisation Options for the Core-Mantle Boundary flow code ITERTRAN".
Nome e indirizzo del datore di lavoro Edimburgh Parallel Computing Center (Edimburgo, Scozia)
Supervisori: Dr. Rob Baxter (EPCC), Prof. Kathy Whaler,
Departement of Geology and Geophysics of the University of Edinburgh.
Tipo di attività o settore Parallelizzazione di un codice seriale

Date 1997 – 4 mesi
Lavoro o posizione ricoperti Borsa di studio INFM per laureati
Titolo del progetto "Studio teorico della fotoluminescenza in materiali a gap indiretto".
Nome e indirizzo del datore di lavoro Università di Modena. Supervisore: Prof. Elisa Molinari.
Tipo di attività o settore Calcoli ab-initio delle proprietà ottiche di semiconduttori a gap indiretto

Date Gennaio-Dicembre 2001
Lavoro o posizione ricoperti Assegno di ricerca INFM
Titolo del progetto Progetto di ricerca avanzata "Ramses".
Nome e indirizzo del datore di lavoro Unità di ricerca di Modena. Supervisore: Prof. Stefano Ossicini
Tipo di attività o settore Calcoli ab-initio delle proprietà ottiche di semiconduttori nanostrutturati

Date 2002 - 2005
Lavoro o posizione ricoperti Assegno di ricerca
Titolo del progetto "Indagine teorica sulla amplificazione di luce in Silicio"
Nome e indirizzo del datore di lavoro Università di Modena e Reggio Emilia. Supervisore: Prof. O. Bisi

Date Settembre 2006 – 31 Ottobre 2015
Lavoro o posizione ricoperti Ricercatrice confermata SSD FIS03
Nome e indirizzo del datore di lavoro Università di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria
Via Amendola 2, 42122 Reggio Emilia.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date 07/03/1997
Nome e tipo di istituto di istruzione o Formazione Università degli Studi di Modena

Qualifica conseguita Laurea in Fisica
Votazione finale 110/110 e LODE

Tesi Si quantum Wells: a Way for Optoelectronics?

Date 31/10/2000
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Qualifica conseguita Dottore di Ricerca in Fisica
Votazione finale Eccellente

Tesi Si quantum Wells: a Way for Optoelectronics?

- 1) *Ab initio study of oxygen segregation in silicon grain boundaries: The role of strain and vacancies*
Maji, R.; Luppi, E.; Capron, N.; Degoli, E.
ACTA MATERIALIA 204, 116477-116487 (2021)
- 2) *The role of Si vacancies in the segregation of O, C, and N at silicon grain boundaries: An ab initio study*
Maji, R.; Contreras-Garcia, J.; Capron, N.; Degoli, E.; Luppi, E..
THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS 155:17, 174704-174714 (2021)
- 3) *First Principle Studies of B and P Doped Si Nanocrystals.*
Marri, Ivan; Degoli, Elena; Ossicini, Stefano
PHYSICA STATUS SOLIDI. A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE 215, 1700414-1 (2018)
- 4) *Doped and codoped silicon nanocrystals: The role of surfaces and interfaces.*
Marri, Ivan; Degoli, Elena; Ossicini, Stefano
PROGRESS IN SURFACE SCIENCE 92, 375 (2017)
- 5) *Determination of the Electronic Energy Levels of Colloidal Nanocrystals using Field-Effect Transistors and Ab-Initio Calculations*
Satria Zulkarnaen Bisri, Elena Degoli, Nicola Spallanzani, Gopi Krishnan; Bart Jan Kooi; Corneliu Ghica, Maksym Yarema, Wolfgang Heiss, Olivia Pulci, Stefano Ossicini, Maria Antonietta Loi
Advanced Materials 26, 5639 (2014).
- 6) *Second-harmonic generation in silicon waveguides strained by silicon nitride*
M. Cazzanelli, F. Bianco, E. Borga, G. Pucker, M. Ghulinyan, Elena Degoli, E. Luppi, V. Véniard, S. Ossicini, D. Modotto, S. Wabnitz, R. Pierobon & L. Pavesi
Nature Materials 11, 148 (2012) .
- 7) *Size, oxidation, and strain in small Si/SiO₂ nanocrystals*, R. Guerra, Elena Degoli, S. Ossicini, Phys. Rev. B **80**, 155332 (2009).
- 8) *Silicon nanocrystallites in a SiO₂ matrix: Role of disorder and size*, R. Guerra, I. Marri, R. Magri, L. Martin-Samos, O. Pulci, Elena Degoli, S. Ossicini Phys. Rev. B **79**, 155320 (2009).
- 9) *Optical Absorption Spectra of doped and codoped Si nanocrystallites*, L. E. Ramos, Elena Degoli, G. Cantele, Stefano Ossicini, D. Ninno, J. Furthmüller, F. Bechstedt, Physical Review B **78**, 235310(1-11) (2008).
- 10) *Thomas-Fermi model of electronic screening in semiconductor nanocrystals*, D. Ninno, F. Trani, G. Cantele, K. J. Hameeuw, G. Iadonisi, Elena Degoli and S. Ossicini, *Europhys. Lett.*, **74**, pp. 519–525 (2006).

CORSI DI FORMAZIONE

Scuola di programmazione parallela sul sistema Cray T3E presso il centro di calcolo CINECA, Bologna, 16-19 giugno, 1997;

Scuola di programmazione parallela presso l' Edimburgh Parallel Computing Center (EPCC) Edimburgo, Scozia, 7 Luglio-15 settembre 1997;

International School of Physics "ENRICO FERMI", Villa Monastero, Varenna, 21-31 Luglio 1998. Tema: *Silicon-based microphotonics: from basics to applications*

Scuola Nazionale di Fisica della Materia, Villa Gualino, Torino, 21 settembre - 2 ottobre 1998.

PREMI INTERNAZIONALI

- Young Scientist Award of the European Material Research Society E-MRS Spring Meeting, Strasbourg, France, 16-19 giugno, 1998;

- Premio per giovani autori scientifici, INFMeeting, Catania, 14-18 giugno, 1999.

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

- CAPACITÀ DI LETTURA
- CAPACITÀ DI SCRITTURA
 - CAPACITÀ DI ESPRESSIONE ORALE

Inglese

- ottima

- buona

- buona

- CAPACITÀ DI LETTURA
- CAPACITÀ DI SCRITTURA
 - CAPACITÀ DI ESPRESSIONE ORALE

Francese

- buona

- livello scolastico

- livello scolastico

INTERESSI SCIENTIFICI

Teoria dei sistemi a bassa dimensionalità, in particolare studio delle proprietà strutturali, elettroniche, ottiche (lineari e non lineari) e di trasporto di nanostrutture di materiali semiconduttori (come silicio, calcogenuri di piombo, materiali ad elevata costante dielettrica) attraverso metodi ab-initio. I risultati di questi studi sono stati presentati a più di 40 conferenze internazionali e pubblicati in 64 articoli su riviste internazionali che hanno ottenuto oltre 1730 citazioni e un h-index = 22 (*fonte: ISI Web of Knowledge, Maggio 2022*).

ATTIVITÀ EDITORIALE

2001: *Optoelectronic interconnects for integrated circuits - Achievements 1998 – 2001 Silicon based interconnects*

Edited by Elena Degoli. Luxembourg: office for official Publications of the European Communities.

Membro del board editoriale della rivista Thin Solid Films che appartiene al gruppo Frontiers in Materials.

Attiva nel collegio editoriale di diverse riviste tra cui *Physical Review Letters*, *Physical Review B*, *Surface Science*, *Europhysics Letters*, *Physica E*, *Physica Status Solidi*, *Journal of Nanotechnology*.

Revisore di progetti di ricerca per la National Science Foundation (NSF), per l'Ateneo Italo-Tedesco, per l'Ateneo Italo-Francese e per il centro di calcolo CINECA.

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Coordinatore del progetto a carattere internazionale "Progettazione di materiali nanostrutturati semiconduttori per la fotonica, l'energia rinnovabile e l'ambiente" terminato nel 2011 che ha coinvolto 5 gruppi di ricerca da Italia, Francia, Spagna, Germania e Cina

ATTIVITÀ DIDATTICA

Dal 2010 a oggi principal investigator e/o ricercatore di diversi progetti di supercalcolo (ISCRA initiative) presso il centro CINECA (Bologna).

Nel 2009 principal investigator di 2 progetti calcolo per un totale di 86000 ore CPU presso il centro CASPUR (Roma)

Dal 2006 al 2009 responsabile e/o ricercatore di diversi progetti "Iniziativa calcolo parallelo" presso CINECA per un totale di oltre 200000 ore di CPU.

Dall'A. A. 2019-2020: Titolare del corso di Fisica Generale 1 (6 crediti) - laurea in Ingegneria Gestionale - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

Dall'A. A. 2018-2019: Titolare del corso di Fisica dei Corpi – laurea in Ingegneria dell'Industria Intelligente - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

Dall'A. A. 2016-2017: Titolare del corso di Fisica 2 (6 crediti) - laurea in Ingegneria Gestionale - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

Dall'A. A. 2013-2014 al 2018-2019: Titolare del corso di Fisica 1 (9 crediti) - laurea in Ingegneria Gestionale - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A.A. 2012-2013: Docenza a titolo gratuito del corso di "Fisica Moderna dall'atomo al dispositivo" (6 crediti) - laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

Dall'A. A. 2006-2007 all' A.A. 2011-2012: Docenza a titolo gratuito del corso di Struttura della Materia (6 crediti) - laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

Dal 2008 al 2010 docente di fisica per il progetto CO-META per l'approfondimento delle conoscenze e l'orientamento degli studenti delle scuole secondarie superiori.

A. A. 1999-2000: Esercitatrice per il corso di Fisica generale II - corso di laurea in Ingegneria dei Materiali - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Modena.

A. A. 2002-2003: Esercitatrice per il corso di Fisica II - corsi di laurea in Ingegneria della Gestione Industriale e Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A. A. 2003-2004: Esercitatrice per il corso di Fisica I - corso di laurea in Ingegneria della Gestione Industriale - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A. A. 2003-2004: Esercitatrice per il corso di Fisica II - corso di laurea in Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A. A. 2004-2005: Esercitatrice per il corso di Fisica I - corso di laurea in Ingegneria della Gestione Industriale - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A. A. 2004-2005: Esercitatrice per il corso di Fisica II - corso di laurea in Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.

A. A. 2004-2005: Esercitatrice per il corso di Struttura della Materia - laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica - Università di Modena e Reggio Emilia sede di Reggio Emilia.