CURRICULUM VITAE

Elena Degoli

Posizione accademiche ricoperte

Novembre 2015 – oggi: Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, Settore Scientifico Disciplinare: FIS/03 Fisica della Materia.

Settembre 2006 – Ottobre 2015: Ricercatrice Universitaria presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, Settore Scientifico Disciplinare: FIS/03 Fisica della Materia.

Assegni di ricerca

2002 – 2006: Vincitrice di un assegno di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia sul tema: Indagine teorica sulla amplificazione di luce in Silicio.
Supervisore: Prof. Olmes Bisi

2001 – 2002: Vincitrice di un assegno di ricerca INFM nell'ambito del Progetto di Ricerca Avanzata "RAMSES" svolto presso l'unita' di ricerca di Modena della durata di 1 anno.
Supervisore: Prof. Stefano Ossicini.

Borse di studio

1998: Borsa di studio INFM svolta presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Modena: durate 3 mesi. Titolo del progetto: "Studio teorico della fotoluminescenza in materiali a gap indiretto".

1997: Borsa di studio INFM per laureati svolta presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Modena: durata 4 mesi. 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".

Formazione

31/10/2000: Dottorato di Ricerca in Fisica (XIII ciclo) con valutazione Eccellente, presso Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Tesi: Si quantum Wells: a Way for Optoelectronics?
Supervisore: Prof. Stefano Ossicini

Giugno - Settembre 1997: Borsa di studio presso l'Edimburgh Parallel Computing Center (Edimburgo, Scozia). Titolo del progetto: "Parallelisation Options for the Core-Mantle Boundary flow code ITERTRAN". Supervisori: Dr. Rob Baxter dell' EPCC e Prof. Kathy Whaler, Department of Geology and Geophysics of the University of Edinburgh.

07/03/1997: Laurea in Fisica con voto 110/110 e lode presso Università degli Studi di Modena, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Tesi: Proprietà Ottiche di Strati Ultra Sottili di Silicio
Relatore: Prof. Stefano Ossicini

1991: Diploma di maturità scientifica conseguito presso il Liceo Scientifico A. Tassoni di Modena con la votazione di 60/60.

Corsi di perfezionamento e scuole di specializzazione

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

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

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

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

ATTIVITA' DI RICERCA

Temi di Ricerca

L'attività scientifica svolta è inquadrabile nel settore della fisica della materia teorica con particolare riferimento all'impiego di metodologie di simulazione computazionale per lo studio la caratterizzazione e la progettazione di materiali innovativi con proprietà di specifico interesse tecnologico in vari settori che vanno dalla produzione allo storage di energia pulita, alla fotonica e ai dispositivi elettronici con un particolare accento sulle nanotecnologie.

Le principali tematiche affrontate nell' attività di ricerca dal 1998 ad oggi hanno riguardato lo studio, la caratterizzazione, la progettazione e la previsione delle proprietà strutturali, elettroniche, ottiche (lineari e non lineari) e di trasporto di sistemi a stato solido mediante calcoli a principi primi basati sulle Teoria del Funzionale Densità e oltre.

I principali filoni di ricerca riguardano:

- Nanostrutture di silicio e germanio (fotonica, fotovoltaico).
- Nanostrutture di calcogenuri di piombo (fotovoltaico)
- Proprietà ottiche non lineari di sistemi basati su silicio come nuova frontiera per la fotonica.
- Trasporto in materiali ad alto-K (dispositivi di memoria).
- Materiali policristallini (fotovoltaico e dispositivi di memoria).
- Nuovi materiali e polimeri per batterie agli ioni di Litio di prossima generazione.

Nanostrutture di silicio e germanio

Relativamente allo studio delle nanostrutture di Si e Ge l'attenzione è stata focalizzata principalmente sulla ottimizzazione della emissione radiativa e della risposta ottica di strati quantici, fili quantici e punti quantici di Si o Ge al variare dei parametri strutturali quali simmetria, dimensioni, passivazione superficiale, environment, composizione e drogaggio. Le nanostrutture di Si, nelle varie configurazioni considerate, sono state scelte sia per le loro potenziali applicazioni in micro e optoelettronica, in fotonica e nel fotovoltaico sia perchè permettono di isolare importanti effetti della dimensionalità ridotta.

Nanostrutture di calcogenuri di piombo

Questa linea di ricerca nasce da una collaborazione con il gruppo sperimentale olandese della Prof.ssa Maria Antonietta Loi già impegnata da tempo nello studio dei calcogenuri di piombo. In generale i nanocristalli semiconduttori in soluzione colloidale sono molto interessanti per le loro proprietà e per l'utilizzo nei dispositivi dovuto al loro spettro di assorbimento che nel caso specifico del PbS può variare con continuità da 0.4 eV fino a 1.5 eV al variare del diametro del nanocristallo. Questo offre interessanti prospettive sia per applicazioni fotovoltaiche che nel campo dei detector di luce. Una corretta determinazione sia teorica che sperimentale della struttura elettronica dei nanocristalli di PbS era tuttavia completamente mancante. Con un lavoro congiunto teorico sperimentale pubblicato sulla rivista ADVANCED MATERIALS abbiamo colmato questo gap aprendo la strada allo studio e all'ingegnerizzazione di efficienti dispositivi basati su nanocristalli di PbS e PbSe in soluzione colloidale.

Proprietà ottiche non lineari di sistemi basati sul silicio

Questo filone di ricerca trae origine dalla collaborazione con la Dr. Eleonora Luppi e la Dr. Valerie Veniard dell'Ecole Polytechnique di Parigi, che hanno sviluppato un codice, "2Light", basato sulla teoria del funzionale densità dipendente dal tempo, per il calcolo della generazione di seconda armonica e in semiconduttori e materiali magnetici. Nell'ambito della nostra collaborazione il codice è stato ampliato per permettere lo studio di altri effetti al secondo e terzo ordine ed è stato parallelizzato. Sono quindi state studiate le proprietà ottiche non lineari al secondo e al terzo ordine di Si di volume sotto stress, di interfacce di Si/CaF_2, di superreticoli di Si/Ge in presenza di difetti e di altri sistemi bulk non centrosimmetrici per applicazioni in campo fotonico. Questa tematica ha portato nel tempo a diverse pubblicazioni di alto livello tra cui una sulla rivista NATURE MATERIALS in collaborazione col gruppo sperimentale del Prof. L. Pavesi.

Trasporto in materiali ad alto-K

Questo progetto ha segnato l'inizio della collaborazione con la multinazionale Applied Materials Italia interessata allo studio e allo sviluppo di nuovi dispositivi elettronici come ad esempio dispositivi di memoria. Lo scopo era lo studio dei meccanismi fisici che governano il trasporto di carica attraverso stack di materiali ad alto K come ad esempio l'HfO_2. Per raggiungere questo obiettivo abbiamo combinato metodi a primi principi e studi semiclassici nell'ambito di un approccio di modellazione multiscala per collegare i materiali ai dispositivi e accelerare lo sviluppo di nuovi dispositivi per future applicazioni elettroniche.

Materiali policristallini

Questa linea di ricerca riguarda lo studio, attraverso metodologie a principi primi, di materiali semiconduttori policristallini (principalmente Si e HfO_2) per applicazioni nel campo dell'elettronica e del fotovoltaico. Le proprietà strutturali ed elettroniche ottenute dall'approccio a principi primi sono poi state utilizzate in un approccio multiscala per la simulazione delle proprietà di trasporto in dispositivi elettronici. In particolare, è stato studiato il ruolo dei bordi di grano (GB) e dei difetti puntuali sulle proprietà elettroniche e ottiche dei policristalli utilizzati in dispositivi di memoria e celle solari di ultima generazione.

Nuovi materiali e polimeri per batterie agli ioni di Litio di prossima generazione.

Questa linea di ricerca nasce dalla partecipazione al progetto europeo BAT4EVER il cui obiettivo è di disegnare, realizzare e testare il prototipo di una nuova batteria agli ioni di litio ad alte prestazioni focalizzandosi in particolare sul processo di self-healing dei materiali costituenti l'anodo, il catodo e l'elettrolita che normalmente si degradano per il continuo passaggio del litio al loro interno. In questa

cornice abbiamo simulato le proprietà di un anodo di Silicio nanostrutturato su cui sono stati adsorbiti vari polimeri per studiarne le capacità autoriparanti nei vari cicli di carica e scarica della batteria. E' stata inoltre studiata la composizione ottimale dell'elettrolita con un approccio combinato ab-initio e di dinamica molecolare classica.

Tutte le linee di ricerca sopra elencate sono supportate da progetti di ricerca finanziati e caratterizzate da rilevanti e stabili collaborazioni internazionali e nazionali dimostrate anche da pubblicazioni congiunte. Progetti, collaborazioni e pubblicazioni vengono di seguito riportate.

Attività di gestione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca

2022 – oggi: Direzione e Coordinamento del gruppo di ricerca di Fisica della Materia Condensata del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia (https://www.dismi.unimore.it/it/ricerca/gruppi-di-ricerca/fisica-della-materia-condensata)

2021 – oggi: Responsabile e coordinatore del Gritt "Materiali e tecnologie emergenti per applicazioni energetiche: optoelettronica, fotovoltaico e sistemi di immagazzinamento" presso il Centro Interdipartimentale per la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico En&Tech facente parte della Rete dell'Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna (http://www.enetech.unimore.it/site/home.html)

Contratti commerciali

01/10/2022 – 30/09/2023: **Responsabile scientifico** del contratto con Applied Materials Italia s.r.l. "Calculation of material and defect properties in high dielectrics HfO_2 and Si, SiC, GaN devices"

01/10/2023 – 30/09/2024: **Responsabile scientifico** del contratto con Applied Materials Italia s.r.l. "Material discovery: from ab-initio calculations to experimental metrology"

Responsabilità scientifica e partecipazione in progetti finanziati

2023 – 2026: **Responsabile scientifico** dell' accordo quadro trilaterale tra il Comune di Ventasso, il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia e l'Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano inerente l'attuazione degli interventi previsti nel progetto PNNR – MISSIONE 1 – DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA, COMPONENT 3 – CULTURA 4.0 (M1C3). MISURA 2 "RIGENERAZIONE DI PICCOLI SITI CULTURALI, PATRIMONIO CULTURALE, RELIGIOSO E RURALE", INVESTIMENTO 2.1: "ATTRATTIVITÀ DEI BORGHI STORICI", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU dal titolo: "RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E STRUTTURALE DEGLI SPAZI CULTURALI COMUNE DI VENTASSO"

2023 Partecipante al Marie Curie Doctoral Network " BioHYBRITE – Decoding and designing biomolecular systems with hybrid DNA:RNA:protein nanotechnology" (under evaluation).

2022 – 2026: **Responsabile di Deliverable** task 1.2, WP1 HPC Materials Design for Clean Energy Applications" nell'ambito dello Spoke 6 dell'Ecosistema Territoriale dell'innovazione (PNNR) ECOSISTER (https://ecosister.it/)

2022 – 2026: **Research leader** per UNIMORE del Task 1.1, WP1 "Development of new sustainable materials and components and respective manufacturing and recycling processes" nell'ambito dello Spoke 13 del Centro nazionale PNRR per la mobilità sostenibile MOST (https://www.centronazionalemost.it/).

2022 – 2026: Tra i membri fondatori per UNIMORE (e quindi parte dell'HUB) del Centro Nazionale di ricerca PNNR in HPC, Big Data and Quantum Computing.

2023 **Co-PI del progetto strategico UNIMORE**: "Traiettorie Tecnologiche e Sostenibilità Sociale: Transizione energetica ed Educazione Digitale a Sostegno del Benessere della Collettività"

2020 – 2024: Partecipante al progetto Europeo Bat4ever "Autonomous Polymer based Self-Healing Components for high performant Lithium Ion Batteries": Research and Innovation action, Building a Low-Carbon, Climate Resilient Future: Next-Generation Batteries (Battery 2030+). Responsabile Unimore prof. Rita Magri

2021-2022 **Responsabile scientifico** del progetto di ricerca di sviluppo dipartimentale finanziato su fondi competitivi FAR (Fondo di Ateneo per la Ricerca) anno 2021 "Studio multiscala del ruolo dei bordi di grano, dei difetti e dello strain sulle proprietà elettroniche di semiconduttori policristallini per applicazioni in dispositivi elettronici e fotovoltaici."

2020-2022 **Responsabile scientifico** del progetto di ricerca di sviluppo dipartimentale finanziato su fondi competitivi FAR (Fondo di Ateneo per la Ricerca) anno 2020 "Studio multiscala di semiconduttori policristallini in presenza di difetti per applicazioni in dispositivi elettronici e fotovoltaici."

2018 – 2019: **Responsabile scientifico** del progetto di ricerca di sviluppo dipartimentale finanziato su fondi competitivi FAR (Fondo di Ateneo per la Ricerca) anno 2018 "Multiscale modeling of HfO_2 stack for Memory Application Devices"

2019 **Responsabile Scientifico** del Finanziamento di Azioni di Mobilità nell'ambito del programma di Collaborazione Scientifica e Culturale dell'Università di Modena e Reggio Emilia con Università Straniere.

2018 – 2019: Partecipante al progetto di ricerca di sviluppo dipartimentale finanziato su fondi competitivi FAR (Fondo di Ateneo per la Ricerca) anno 2017 "Modellazione Multiscala nelle Scienze, nell'Industria e nella Società"

2016 – 2018: **Responsabile scientifico** del progetto di ricerca di sviluppo dipartimentale finanziato su fondi competitivi FAR (Fondo di Ateneo per la Ricerca) anno 2015 "Ottica non lineare per applicazioni fotoniche".

2013 – 2014: Partecipante al Progetto bilaterale Galileo con la Francia (12 mesi) "Nanosilicon Photonics with Nonlinear Applications"

2010 – 2013: Partecipante al progetto EU VII Program NASCEnT (36 mesi) "Silicon Nanodotsfor Solar Cell Tandem"

2009 – 2011: **Coordinatore e Responsabile Scientifico** del progetto a carattere internazionale della Fondazione Cassa di Risparmio di Modena (24 mesi) "Progettazione di materiali nanostrutturati

semiconduttori per la fotonica, l'energia rinnovabile e l'ambiente" con la partecipazione di 5 gruppi di ricerca da Italia, Francia, Germania e Cina.

2007 – 2010: Partecipante al Progetto MAE ITALIA-TURCHIA "Characterization of the production processes and developing of fundamental knowledge on semiconductor nanocrystals based materials"

2007 – 2009: Partecipante al progetto PRIN 2007-2009. Responsabile nazionale: S. Ossicini. Titolo: "Progettazione di nuovi materiali nanostrutturati per applicazioni electroniche ed ottiche attraverso la teoria a principi primi e la simulazione".

2006 – 2007: Partecipante al Progetto bilaterale con la Germania CRUI-Vigoni 2006-2007. Titolo: "Group IV Nanosctructures"

2006 – 2007: Partecipante al Progetto bilaterale con la Francia Galileo 2006-2007. Titolo: "Low-dimensional and nanostructures from first principles"

2005 – 2007: Partecipante al Progetto Innesco CNR-CNISM 2005-2007. Titolo: "Will be silicon the lasing technology of this century?".

2005 – 2007: Partecipante al progetto PRIN 2005-2007. Responsabile nazionale: S. Ossicini. Titolo: "Comprensione ab---initio delle proprietà strutturali, elettroniche, ottiche di sistemi di semiconduttori nanostrutturati e a bassa dimensionalità"

2003: Partecipante al progetto INFM-PAIS Project (2003). Titolo: CELEX "Computing Electronic Excitation and Optical Spectra of Surfaces, Clusters and Interfaces from First-Principles"

2001 – 2003: Partecipante al progetto PRIN 2001-2003. Responsabile nazionale: S. Ossicini. Titolo: "Proprietà ottiche lineari e non lineari di nanostrutture e sistemi a bassa dimensionalità".

2001: Partecipante al progetto INFM-PRA Project (2001). Titolo: RAMSES "Radiation Amplification by Stimulated Emission in Silicon Nanostructures"

1999 – 2001: Partecipante al progetto PRIN 1999-2001. Responsabile nazionale: S. Modesti. Titolo: "Sistemi confinati in 1D e in 2D: densità spettrale e eccitazioni elettroniche"

1998 – 2000: Partecipante al progetto INCO-Copernicus: Scientific and Technological Cooperation with CCE and NIS, n. 977037. Titolo: Silicon Based Light Emission Diodes (SBLED).

1998. – 2000: Partecipante al progetto ESPRIT MEL ARI OPTO n. 28741 Titolo: Silicon Modules for Integrated Light Engineering (SMILE).

2001: **Vincitrice del "Progetto Giovani Ricercatori** – con fondi a carico del bilancio ministeriale – E.F. 2000" dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

Progetti Calcolo

Come principal investigator:

2023 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2023: "POLY"

2022 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2022: "OP-ABSOL"

2022 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2022: "POLYFACE"

2021 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2021: “Interpol”

2020 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2020: “ESGB-Si”

2014 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2014: “SHO”

2012 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2012: “2lightP” .

2011 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2011: “SHINE”

2011 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2011: “PbS-C60”

2011 Principal investigator del progetto Caspur HPC Grant 2011 on GPU cluster: "PbS_xSe_{1-x} semiconductor nanoparticles for photovoltaic applications; an ab-initio study"

2010 Principal investigator del progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2010: “SOLARE”

2009 Principal investigator del progetto calcolo Caspur 2009: “Optical Properties of Silicon Nanocrystallites in SiO_2 Matrices: Oxidation and Strain Effects”

2008 Principal investigator del progetto calcolo CINECA 2008: “Optical properties of Silicon and Germanium Nanocrystallites in SiO_2 matrix vs amorphous case”

2007 Principal investigator del progetto calcolo CINECA 2007: “Optical Gain in Silicon Nanostructures”

Come partecipante:

2022-2023 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2022: “ANODE”

2012 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2012: “EOPCACC”

2012 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2012: “PAPER”

2011 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA B 2011: “NANOSOLE”

2011 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2011: “PnsNCs”

2011 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2011: “SiGeSHG”

2011 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2011: “2LOSHG"

2010 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2010: “FDMHA"

2010 Ricercatore nel progetto calcolo CINECA-ISCRA C 2010: “SHGABC"

Premi

1. Young Scientist Award of the European Material Research Society E-MRS Spring Meeting, Strasbourg, France, 16-19 giugno, 1998;
2. Premio per giovani autori scientifici, INFMeeting, Catania, 14-18 giugno, 1999.
3. Best Paper Award - Premio dipartimentale alla ricerca 2015
4. Best Paper Award - Premio dipartimentale alla ricerca 2017

Affiliazioni ad associazioni scientifiche

- Responsabile del Gritt "Materiali e tecnologie emergenti per applicazioni energetiche: optoelettronica, fotovoltaico e sistemi di immagazzinamento" presso il Centro Interdipartimentale per la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico En&Tech facente parte della Rete dell'Alta Tecnologia della Regione Emilia- Romagna (http://www.enetech.unimore.it/site/home.html)

- Membro associato del centro S3-Centro Nazionale delle Ricerche dalla fondazione (oggi, Istituto di Nanoscienze - CNR S3-NANO) (http://www.nano.cnr.it/?ente=globale)

- Membro del Centro interdipartimentale di ricerca e servizi nel campo della produzione, stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno H2-MO.RE facente parte della Rete dell'Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna dalla fondazione. (https://www.h2more.unimore.it/)

- Membro WG attivo della European Cooperation in Science and Technology - COST action CA18234 "Computational materials sciences for efficient water splitting with nanocrystals from abundant elements". (Dicembre 2021 – oggi) (https://www.cost.eu/actions/CA18234/)

- Membro associato dell'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFM) dalla fondazione alla chiusura.

Presentazioni scientifiche su invito

INVITED TALK: "Impact of Lithiation on Si-Anode/Binders interface for next generation Lithium ions batteries" presso Winter Workshop on Materials for Energy 2024 (28 Gennaio – 2 Febbraio 2024), Bressanone, Italia.

CHAIRMAN and INVITED TALK: "Impact of Lithiation on Si-Anode/Binders interface for next generation Lithium ions batteries" presso International Conference on Materials Science, Engineering & Technology, 07-09 Settembre 2023, Singapore.

INVITED TALK: "New anode materials for next generation Lithium ion batteries" presso International Conference on Nanotechnology and Material Sciences 2023 (Nanomat 2023), 25-27 Settembre 2023 (webinar).

INVITED TALK: "From free standing to embedded Si nanocrystallite: the role of size, oxydation and strain" presso "European Materials Research Society (E-MRS) Spring Meeting 2010" SYMPOSIUM J "Silicon-based nanophotonics" Strasbourg, France.

INVITED TALK/LEZIONE A INVITO: XIX Scuola di Fisica Teorica e Struttura della Materia, 26-29 Marzo, 2000; Fai Della Paganella, Italia.

Presentazioni orali a conferenze nazionali e internazionali

1. Winter Workshop on Materials for Energy 2024 (28 Gennaio – 2 Febbraio 2024), Bressanone, Italia (*relazione a invito*);

2. International Conference on Materials Science, Engineering & Technology, 07-09 Settembre 2023, Singapore (*relazione a invito*);

3. International Conference on Nanotechnology and Material Sciences 2023 (Nanomat 2023), 25-27 Settembre 2023 (*relazione a invito*);

4. 1st Barcelona Workshop on Silicon Solid State Lighting (SSSL), 12-13 Settembre 2011, Barcellona, Spagna;

5. E-MRS 2010 SPRING MEETING, Symposium J, Strasbourg, France 2010 (*relazione a invito*);

6. OSI VIII 2009 Optics of Surfaces and Interfaces VIII Ischia 7-11 Settembre 2009;

7. 22nd General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society CMD22 25-29 Agosto 2008;

8. PSST-Porous Semiconductors Science and Technology 2006 (PSST 2006) Sitges, Spain;

9. E-MRS 2006 SPRING MEETING, Symposium D, Nice, France 29 Maggio – 2 Giugno 2006;

10. NANOCOSE 3, Villa Mondragone, 3-5 Ottobre 2005;

11. MMD Meeting 2005 Genova, 22-25 Giugno 2005;

12. NANOEXC 2004 Maratea, 19-23 Settembre 2004;

13. Silicon Workshop 2004, Genova, 11-13 Febbraio, 2004;

14. Nanocose 2001, Genova, 27-28 Febbraio 2001;

15. Silicon Workshop 2001, Genova, 7-9 Febbraio, 2001;

16. INFMeeting 2000 Genova, 12-16 giugno, 2000;

17. XIX Convegno di Fisica Teorica e Struttura della Materia Fai della Paganella, 26-29 Marzo, 2000 *(relazione a invito)*;

18. Silicon Workshop2000 Genova, 2-4 Febbraio 2000;

19. Congresso di Fisica delle Superfici Modena, 20-22 Dicembre 1999;

20. INSEL VII (Incontro Nazionale sul Silicio Emettitore di Luce) Milano, 4-5 Ottobre, 1999

21. MEL-ARI OPTO 3rd Workshop Atene, Ottobre 1999;

22. INFMeeting 99 Catania, 14-18 giugno, 1999;

23. European Material Research Society Spring Meeting (E-MRS 1998) Strasbourg, France, 16-19 giugno, 1998 Symposium: Light emission from silicon: progress towards Si-based optoelectronics;

24. INSEL V (Incontro Nazionale sul Silicio Emettitore di Luce) Modena, 27-28 Ottobre, 1997;

Presentazioni poster a conferenze nazionali e internazionali

1. II Convegno dell'Istituto Nanoscienze, MODENA 10-11 Giugno 2013

2. Kick-off meeting dell'Istituto NANO-CNR, Matraia (LU) 4-5 Ottobre 2010

3. PSST-Porous Semiconductors Science and Technology 2006 (PSST 2006) Sitges, Spain

4. INFMeeting 2004 Genova, 8-10 Giugno, 2004

5. PSST-Porous Semiconductors Science and Technology 2004 (PSST 2004) Cullera (Valencia), Spain 14-19 Marzo 2004

6. INFMeeting 2003 Genova, 23-25 Giugno, 2003 (6 poster)

7. XI International Workshop on Computational Physics and Material Science: Total Energy and Force Methods, ICTP, Trieste 16-18 Gennaio 2003

8. INFMeeting 2001 Roma, 18-22 Giugno, 2001

9. Congresso di Fisica delle Superfici, Modena, 19-21 Dicembre 2000

10. European Material Research Society Spring Meeting (E-MRS 2000) Strasbourg, France, 30 Maggio-2 Giugno, 2000 Symposium: Materials and Technologies for Optoelectronic devices;

11. PSST-Porous Semiconductors Science and Technology, Madrid, Spain, 19-23 Marzo 2000

12. Silicon Workshop 2000, Genova, 2-4 Febbraio 2000

13. MEL-ARI OPTO 3rd Workshop, Atene, Ottobre 1999

14. European Material Research Society Spring Meeting (E-MRS1999) Strasbourg, France, 1-4 giugno, 1999 Symposium: Microcrystalline and Nanocrystalline semiconductors

15. XVIII Convegno di Fisica Teorica e Struttura della Materia, Fai della Paganella, 28-31 Marzo, 1999

16. INSEL VI (Incontro Nazionale sul Silicio Emettitore di Luce) Napoli, 25-26 Ottobre, 1998

17. XVII Convegno di Fisica Teorica e Struttura della Materia, Fai della Paganella, 29 Marzo-1 Aprile, 1998

18. XVI Convegno di Fisica Teorica e Struttura della Materia, Fai della Paganella, 23-26 Marzo, 1997

Partecipazione a comitati editoriali di riviste internazionali e di collane

- 2023 Editor della research topic collection "2022 Retrospective: Thin Solid Films". Per tale collana è anche stato scritto l'editoriale: "Editorial: 2022 Retrospective: Thin Solid Films", Elena Degoli, R. R. Bon, Front. Mater., 30 April 2024, Sec. Thin Solid Films 11 2024, https://doi.org/10.3389/fmats.2024.1412808

- Dal 2023 Membro dell'Editorial board della rivista Electronics (MDPI Group) "Semiconductor Device Section" IF 2.9, Citescore 4.7.

- Dal 2022 Associate Editor della sezione Thin solid films, rivista specializzata del gruppo Frontiers in Materials partner del Nature Publishing Group. IF 3.2, Citescore 4.7.

- Dal 21/10/2014 al 2021 Membro del Review Editorial Board della rivista Thin Solid Films rivista specializzata del gruppo Frontiers in Materials partner del Nature Publishing Group. IF 3.2, Citescore 4.7.

- Revisore editoriale per The Journal of Physical Chemistry, Materials Today Communications, Materials Letters, Chemical Physics Impact, Journal of Physics and Chemistry of Solids, Physical Review Letters, Europhysics Letters, Physical Review B, Surface Science, Physica E, The Journal of Physical Chemistry Physica Status Solidi, Journal of Nanotechnology, Materials Science and Engineering B e altri.

- Revisore di progetti per l'American National Science Foundation, per l'Università italo-tedesca e per il centro di supercalcolo CINECA (progetti ISCRA).

RUOLI E ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

- Novembre 2021 – oggi: Vicedirettore del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia, nominata con Decreto Rettorale 1271/2021. Mansioni: sostituisce il Direttore in tutte le sue funzioni in caso di impedimento o assenza.

- Dicembre 2021 – oggi: Delegato alla Didattica del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Mansioni: svolge un'azione di coordinamento e monitoraggio delle attività didattiche del Dipartimento. Tra cui: 1) azione di raccordo con gli uffici didattici di Ateneo; 2) tiene i rapporti con il Delegato alla Didattica di Ateneo; 3) supporta l'organizzazione e il monitoraggio dell'attività didattica nel suo complesso e si occupa dell'analisi storica degli indicatori didattici in un'ottica di programmazione; 4) assicura il coordinamento tra gli organi di gestione dei Corsi di Studio del Dipartimento.

- 2022 – oggi: Membro del Tavolo Strategico del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Il Tavolo Strategico ha il compito di concorrere, con uno sguardo esterno e non autoreferenziale, alla valutazione dell'efficacia della attività del Dipartimento rispetto ai bisogni e alle aspettative del contesto in cui opera.

- Novembre 2021 – oggi: Membro della Commissione Programmazione del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. La commissione formula proposte per l'assegnazione delle risorse disponibili in merito alle procedure di chiamata di personale docente e ricercatore.

- Novembre 2021 – oggi: Presidente della commissione incarichi di docenza del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. La. Commissione si occupa delle attività relative alla assegnazione degli incarichi di docenza a contratto per didattica ufficiale e integrativa

- Gennaio 2022 – oggi: Presidente della Commissione per la Valutazione dei Requisiti di Accesso alle Lauree Magistrali del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- Aprile 2023 – oggi: Presidente del gruppo di lavoro permanente per gli adempimenti didattici della Scuola di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- Novembre 2021 – oggi: Membro del gruppo di lavoro che elabora l'orario delle lezioni.

- Gennaio 2020 – oggi: Membro del gruppo di lavoro per la programmazione dipartimentale del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Tale gruppo si occupa di implementare l'algoritmo per la valutazione delle carriere e la richiesta di nuovi ruoli o avanzamenti dei vari SSD.

- Febbraio 2019 – Dicembre 2021: Membro della Commissione Ricerca e terza missione (R3M) del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2020 – 2024: Membro o Presidente di 25 commissioni per la selezione di 15 assegnisti di ricerca, 9 bandi su molteplici incarichi di insegnamento e 1 posto da tecnico cat. C/C1 per io Dipartimento di scienze e Metodi dell' dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- Marzo 2014 – 31 Dicembre 2015: Membro della Commissione Ricerca e Trasferimento Tecnologico del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2013 – oggi: Delegato per le lingue straniere del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2013 – oggi: Membro del Consiglio del Centro Linguistico di Ateneo dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- Marzo – Aprile 2021: Membro della commissione per la scelta dei prodotti presentati per la VQR 15-19 dal Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2017 – 2019: Membro della Commissione per la revisione dell'offerta formativa – CdS Ingegneria Gestionale, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2012 – 2013: Membro della Commissione Valutazione in ingresso del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2012 – 2014: Tutor per la Laurea in Ingegneria Meccatronica del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- Dal 2010 Membro del Consiglio della Facoltà di Ingegneria sede di Reggio Emilia prima e del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria poi dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

- 2019 – oggi: Addetto antincendio presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

ATTIVITA' DIDATTICA

Attività didattica frontale in corsi di laurea e laurea Magistrale

L'attività di docenza include la **titolarità dei corsi** di:

A.A. 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025: **Fisica I** (9 CFU, meccanica e termodinamica) per il corso di laurea in Ingegneria Meccatronica, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A. A. 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025: **Fisica II** (6 CFU, elettromagnetismo e ottica) per il corso di laurea in Ingegneria Meccatronica, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2021-2022: **Fisica dei Corpi** (6 CFU, meccanica) per il corso di laurea in Tecnologie per l'Industria Intelligente, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2019-2020, 2020-2021: **Fisica dei Corpi** (6 CFU, meccanica) per il corso di laurea in Ingegneria per l'Industria Intelligente, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022: **Fisica Generale I** (6 CFU, meccanica) per il corso di laurea in Ingegneria Gestionale, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2016-2017, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022: **Fisica II** (6 CFU, elettromagnetismo e ottica) per il corso di laurea in Ingegneria Gestionale, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2018-2019: **Fisica I** (9 CFU, meccanica e termodinamica) per il corso di laurea in Ingegneria Gestionale, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2012-2013, 2013-2014: **Fisica Moderna – Dall'atomo al dispositivo** (6 CFU) per il corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica (a scelta per Ingegneria gestionale), Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

A.A. 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012: **Struttura della Materia** (6 CFU) per il corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica (a scelta per Ingegneria gestionale), Facoltà di Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

Corsi di esercitazioni

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

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

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

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

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

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

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

Partecipazione a collegi di dottorato

2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 – Membro del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato "PHYSICS AND NANO SCIENCES" Università di Modena e Reggio Emilia, per i cicli XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII e XXIX

2017, 2018 – Membro del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato "PHYSICS AND NANO SCIENCES" Università di Modena e Reggio Emilia, per i cicli XXXIII e XXXIV.

Progetti legati alla didattica

2017 – 2019: Partecipante al progetto sperimentale triennale «Didattica per competenze» dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e finanziato dal MIUR per l'innovazione della didattica universitaria. Nell'ambito di tale progetto, il corso di Fisica 2 (Ingegneria Gestionale – DISMI-UNIMORE) dell'a.a. 2018-2019 è stato riprogettato e gestito in modalità Team Based Learning

2008 – 2010: Docente di fisica per il progetto di orientamento e approfondimento delle conoscenze IngRE-COMETA svoltosi con studenti selezionati presso le scuole secondarie di Reggio Emilia.

Pubblicazioni

Monografie

2001, Optoelectronic interconnects for integrated circuits --- Achievements 1998---2001 – Silicon based interconnects.

Edited by Elena Degoli. Lussemburgo: Office for official Publications of the European Communities, ISBN: 9789289414296

Editoriali

Editorial: 2022 Retrospective: Thin Solid Films", Elena Degoli, R. R. Bon, Front. Mater., 30 April 2024, Sec. Thin Solid Films 11 2024, https://doi.org/10.3389/fmats.2024.1412808

Articoli su Riviste Peer Reviewed

In rosso i 12 articoli selezionati per la valutazione

1. *Insights into the Stability and Reactivity of Lithiated Si-binder Interfaces for Next Generation Lithium-Ion Batteries*, Maji R.; Salvador M.A.; Magri R.; Ruini A.; Taskin O. S.; Yuca N.; Degoli Elena. Accepted in: JOURNAL OF POWER SOURCES (2024)

2. *Defect properties and their impact on polycrystalline-Si channel: insight from first principles and multi-scale modelling*, Maji R., Rollo T., Gangopadhyay S., Pešic M., Luppi E., Degoli Elena, Nardi F., Larcher L. Submitted in NANOSCALE (2024)

3. *Ab initio nonlinear optics in solids: linear electro-optic effect and electric-field induced second-harmonic generation*, Prussel L., Maji R., Degoli Elena, Luppi E., Veniard V., THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. SPECIAL TOPICS **232** (2023), pp. 2231-2240. [10.1140/epjs/s11734-022-00677-5]

4. *Measuring thermal conductivity of nanostructures with the 3ω method: the need for finite element modeling*, Peri L., Prete D., Demontis V., Degoli Elena, Ruini A., Magri R., Rossella F., NANOTECHNOLOGY **34** (2023), pp. 435403-435413. [10.1088/1361-6528/acdc2c]

5. *Structural and Dynamic Characterization of Li-Ionic Liquid Electrolyte Solutions for Application in Li-Ion Batteries: A Molecular Dynamics Approach*, Salvador M.A., Maji R, Rossella F, Degoli Elena, Ruini A, Magri R., BATTERIES **9** (2023), pp. 234-256. [10.3390/batteries9040234]

6. *A first-principles study of self-healing binders for next-generation Si-based lithium-ion batteries*, Maji R., Salvador M. A., Ruini A., Magri R., Degoli Elena, MATERIALS TODAY CHEMISTRY **29** (2023), pp. 101474-1-101474-11. [10.1016/j.mtchem.2023.101474]

7. *Insight into the inclusion of heteroatom impurities in Silicon structures,* Maji R., Luppi E., Degoli Elena, Contreras-García J., PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS **24** (2022), pp. 15588-15602. [10.1039/D2CP01493A]

8. *Revealing the role of Σ3{112} Si grain boundary local structures in impurity segregation*, Maji R., Luppi E., Degoli Elena, JOURNAL OF APPLIED PHYSICS **132** (2022), pp. 085102-0-085102-11. [10.1063/5.0100742]

9. *Comparison of long-range corrected kernels and range-separated hybrids for excitons in solids*, Maji R., Degoli Elena, Calatayud M., Veniard V., Luppi E., PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **106** (2022), pp. 235158-1-235158-10. [10.1103/physrevb.106.235158]

10. *Effect of Strain on Interactions of Σ3{111} Silicon Grain Boundary with Oxygen Impurities from First Principles*, Maji R., Contreras-Garcia J., Luppi E., Degoli Elena, PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC RESEARCH **259** (2021), pp. 2100377-2100384. [10.1002/pssb.202100377]

11. *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 Elena, Luppi E., THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS **155** (2021), pp. 174704-174714. [10.1063/5.0067252]

12. *Ab initio study of oxygen segregation in silicon grain boundaries: The role of strain and vacancies*, Maji R., Luppi E., Capron N., Degoli Elena, ACTA MATERIALIA **204** (2021), pp. 116477-116487.

[10.1016/j.actamat.2020.11.019]. Articolo esemplificativo della produzione recente. Rivista Q1, IF 9.209

13. *First Principle Studies of B and P Doped Si Nanocrystals*, Marri I., Degoli Elena, Ossicini S., PHYSICA STATUS SOLIDI. A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE 215 (2018), pp. 1700414-1-1700414-9. [10.1002/pssa.201700414]

14. *Second Harmonic Generation in Silicon Based Heterostructures: The Role of Strain and Symmetry*, Bertocchi M., Degoli Elena, Véniard V, Luppi E, Ossicini S., NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS 9 (2017), pp. 1102-1107. [10.1166/nnl.2017.2445]

15. *Doped and codoped silicon nanocrystals: The role of surfaces and interfaces*, Marri I., Degoli Elena, Ossicini S., PROGRESS IN SURFACE SCIENCE **92** (2017), pp. 375-408. [10.1016/j.progsurf.2017.07.003]

16. *Ab Initio Study of Electronic Transport in Cubic-HfO_2 Grain Boundaries*, Degoli Elena, Luppi E., Capron N., JOURNAL OF NANOMATERIALS **2017** (2017), pp. 1-9. [10.1155/2017/2404378].

17. *Strain-designed strategy to induce and enhance second-harmonic generation in centrosymmetric and noncentrosymmetric materials*, Luppi E., Degoli Elena, Bertocchi M., Ossicini S., Véniard V., PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **92**, (2015) pp. 1-11. [10.1103/PhysRevB.92.075204]

18. *Defects and strain enhancements of second-harmonic generation in Si/Ge superlattices.* M. Bertocchi, E. Luppi, Elena Degoli, V. Véniard, S. Ossicini. THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS **140** (2014), p. 21470-1-214705-6 [10.1063/1.4880756]

19. *Determination of the Electronic Energy Levels of Colloidal Nanocrystals using Field-Effect Transistors and Ab-Initio Calculations*, Elena Degoli, S. Z. Bisri, N. Spallanzani, G. Krishnan, B. J. Kooi, C. Ghica, M. Yarema, W. Heiss, O. Pulci, S. Ossicini, M. A. Loi. ADVANCED MATERIALS **26**, p. 5639-5645 (2014) [10.1002/adma.201400660].
    E. Degoli e S. Z. Bisri sono entrambi primi autori rispettivamente per la parte teorica e sperimentale. Rivista Q1, IF 17.493

20. *Ab Initio Electronic Gaps of Ge Nanodots: The Role of Self-Energy Effects.* M. Marsili, S. Botti, M. Palummo, Elena Degoli, O. Pulci, H.-C. Weissker, M. A. L. Marques, S. Ossicini, R. Del Sole. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. C, NANOMATERIALS AND INTERFACES **117**, p. 14229-14234 (2013) [10.1021/jp3121269]

21. *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**, p. 148-154 (2012) [10.1038/NMAT3200]. E. Degoli responsabile per i calcoli ab-initio. Rivista Q1, IF 35.749

22. *Large crystal local-field effects in second-harmonic generation of a Si/CaF_2 interface: An ab initio study.* M. Bertocchi, E. Luppi, Elena Degoli, V. Véniard, S. Ossicini. PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **86**, p. 035309(1)-035309(4) (2012) [10.1103/PhysRevB.86.035309]

23. *Second-order nonlinear silicon photonics.* M. Cazzanelli, F. Bianco, M. Ghulinyan, G. Pucker, D. Modotto, S. Wabnitz, F. L. Pigozzo, S. Ossicini, Elena Degoli, E. Luppi, V. Véniard, L. Pavesi. SPIE NEWSROOM, vol. 10.1117/2.1201203.004138, p. 1-4 (2012)

24. *Local-fields and disorder effects in free-standing and embedded Si nanocrystallites.* R. Guerra, Elena Degoli, M. Marsili, O. Pulci, S. Ossicini. PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC RESEARCH, **247**, p. 2113-2117 (2010) [10.1002/pssb.200983926]

25. *Electronic and optical properties of Si and Ge nanocrystals: an ab-initio study.* O. Pulci, Elena Degoli, F. Iori, M. Marsili, M. Palummo, R. Del Sole, S. Ossicini. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES **47**, p. 178-181 (2010). [10.1016/j.spmi.2009.07.004]

26. *Impurity screening in silicon nanocrystals,* F. Trani, D. Ninno, G. Cantele, Elena Degoli, S. Ossicini, PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES **41**, p. 966-968, (2009). [10.1016/j.physe.2008.08.028]

27. *Size, oxidation, and strain in small Si/SiO_2 nanocrystals.* R. Guerra, Elena Degoli, S. Ossicini PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **80**, p. 155332-1553 (2009). [10.1103/PhysRevB.80.155332]

28. *Silicon nanocrystallites in a SiO_2 matrix: Role of disorder and size.* R. Guerra, I. Marri, R. Magri, L. Martin-Samos, O. Pulci, Elena Degoli, S. Ossicini. PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **79**, p. 155320-1-155320-9 (2009). [10.1103/PhysRevB.79.155320] Rivista Q1, IF 3.475

29. *Optical properties of silicon nanocrystallites in SiO_2 matrix: Crystalline vs. amorphous case.* R. Guerra, I. Marri, R. Magri, L. Martin-Samos, O. Pulci, Elena Degoli, S. Ossicini. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES **46**, p. 246-252 (2009). [10.1016/j.spmi.2008.10.020]

30. *Engineering quantum confined silicon nanostructures: ab-initio study of the structural, electronic and optical properties.* Elena Degoli, S. Ossicini. ADVANCES IN QUANTUM CHEMISTRY **58**, p. 203-279 (2009). [10.1016/S0065-3276(09)00710-2]

31. *Ab-initio calculations of luminescence and optical gain properties in silicon nanostructures.* Elena Degoli, R. Guerra, F. Iori, R. Magri, I. Marri, O. Pulci, O. Bisi, S. Ossicini. COMPTES RENDUS PHYSIQUE **10**, p. 575-586 (2009). [10.1016/j.crhy.2008.09.003]

32. *"First Principle Study of Silicon Nanocrystals: Structural and Electronic Properties, Absorption, Emission and Doping",* S. Ossicini, O. Bisi, Elena 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, V. Olevano, JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY **8**, 479–492 (2008). [10.1166/jnn.2008.A009]

33. *Novel optoelectronic properties of simultaneously n- and p-doped silicon nanostructures,* F. Iori, Elena Degoli, M. Palummo, S. Ossicini, SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES **44,** 337–347 (2008). [10.1016/j.spmi.2007.09.002]

34. *Optical absorption spectra of doped and codoped Si nanocrystallites*. L. E. Ramos, Elena Degoli, G. Cantele, S. Ossicini, D. Ninno, J. Furthmüller, F. Bechstedt. PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **78**, p. 235310-1-235310-11 (2008). [10.1103/PhysRevB.78.235310]

35. *"Ab-initio Electronic and Optical Properties of Low Dimensional Systems: from Single Particle to Many Body Approaches"*, M. Palummo, M. Bruno, O. Pulci, E. Luppi, Elena Degoli, S. Ossicini, R. Del Sole, SURFACE SCIENCE **601**, 2696 (2007). [10.1016/j.susc.2006.12.019]

36. *"Doping in Silicon Nanocrystals",* S. Ossicini, Elena Degoli, F. Iori, O. Pulci, G. Cantele, R. Magri, O. Bisi, F. Trani, D. Ninno, SURFACE SCIENCE **601**, 2724 (2007). [10.1016/j.susc.2006.12.083]

37. *Doping in silicon nanostructures*, F. Iori, S. Ossicini, Elena Degoli, E. Luppi, R. Poli, R. Magri, G. Cantele, F. Trani, D. Ninno, PHYSICA STATUS SOLIDI A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE **204**, 1312 (2007). [10.1002/pssa.200674323]

38. *Engineering Silicon Nanocrystals: Theoretical Study of the Effect of Codoping with Boron and Phosphorous,* F. Iori, Elena Degoli, R. Magri, I. Marri, G. Cantele, D. Ninno, F. Trani, O. Pulci, S.Ossicini, PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **76**, 085302 (2007). [10.1103/PhysRevB.76.085302]

39. *Structural Features and Electronic Properties of Group-III, Group-IV and Group-V-doped Si Nanocrystallites*, L. E. Ramos, Elena Degoli, G. Cantele, Stefano Ossicini, D. Ninno, J. Furthmüller, F. Bechstedt, JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER **19**, 466211 (2007). [10.1088/0953-8984/19/46/466211]

40. *Role of surface passivation and doping in silicon nanocrystals,* R. Magri, Elena Degoli, F. Iori, E. Luppi, O. Pulci, S. Ossicini, G. Cantele, F. Trani, D. Ninno, JOURNAL OF COMPUTATIONAL METHODS IN SCIENCE AND ENGINEERING **7**, 219–232 (2007). [10.3233/jcm-2007-73-404]

41. *Excitons in Silicon Nanocrystallites: the Nature of Luminescence,* E. Luppi, F. Iori, R. Magri, O. Pulci, R. Del Sole, S. Ossicini, Elena Degoli, V. Olevano, PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **75,** 033303 (2007). [10.1103/PhysRevB.75.033303]. Rivista Q1, IF 3.172

42. *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, EUROPHYSICS LETTERS, **74**, pp. 519–525 (2006). [10.1209/epl/i2005-10544-9]

43. *Screening in semiconductor nanocrystals: Ab initio results and Thomas-Fermi theory*. F. Trani, D. Ninno, G. Cantele, G. Iadonisi, K. Hameeuw, Elena Degoli, S. Ossicini, PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS **73**, 245430, (2006). [10.1103/PhysRevB.73.245430]

44. *Doping in silicon nanocrystals: An ab initio study of the structural, electronic and optical properties.* F. Iori, Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, I. Marri, G. Cantele, D. Ninno, F. Trani, S. Ossicini, JOURNAL OF LUMINESCENCE **121***,* 335-339 (2006). [10.1016/j.jlumin.2006.08.062]

45. *Understanding Doping in Silicon Nanostructures,* S. Ossicini, F. Iori, Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, R. Poli, G. Cantele, F. Trani, D. Ninno, IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS **12**, 1585 (2006). [10.1109/JSTQE.2006.884087]. Rivista Q1, IF 2.842

46. *The electronic and optical properties of silicon Nanoclusters: absorption and emission*, E. Luppi, Elena Degoli, G. Cantele, S. Ossicini, R. Magri, D. Ninno, O. Bisi, O. Pulci, G. Onida, M. Gatti, A. Incze, R. Del Sole, OPTICAL MATERIALS, **27**, 1008 (2005). [10.1016/j.optmat.2004.08.054]

47. *Formation energies of silicon nanocrystals: role of dimension and passivation*. Elena Degoli, S. Ossicini, G. Cantele**,** E. Luppi**,** R. Magri**,** D. Ninno**,** O. Bisi**,** PHYSICA STATUS SOLIDI (c), **2** No. 9, 3354 (2005).

48. *Electronic, structural and optical properties of hydrogenated silicon nanocrystals: the role of the excited states*. G. Cantele, Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, D. Ninno, O. Bisi, S. Ossicini, G. Iadonisi, PHYSICA STATUS SOLIDI (c) **2** No. 9, 3263 (2005).

49. *First-principles study of n- and p-doped silicon nanoclusters.* G. Cantele, Elena Degoli, E. Luppi, Rita Magri, D. Ninno, G. Iadonisi, S. Ossicini, PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **72**, 113303 (2005). [10.1103/PhysRevB.72.113303]. Rivista Q1, IF 3.185

50. *Simultaneously P- and B- doped silicon nanoclusters: formation energies and electronic properties.* S. Ossicini, F. Iori, Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, G. Cantele, D. Ninno, APPLIED PHYSICS LETTERS **87**, 173120 (2005). [10.1063/1.2119424]. Rivista Q1, IF 4.127

51. *Ab-initio structural and electronic properties of hydrogenated silicon nanoclusters in their ground and excited state*. Elena Degoli, G. Cantele, E. Luppi, R. Magri, D. Ninno, O. Bisi, S. Ossicini**,** PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **69**, 155411 (2004). [10.1103/PhysRevB.69.155411]. Rivista Q1, IF 3.075

52. *Role of the interface region on the optoelectronic properties of silicon nanocrystals embedded in SiO_2,* N. Daldosso, M. Luppi, S. Ossicini, E. Degoli, R. Magri, G. Dalba, P. Fornasini, R. Grisenti, F. Rocca, L. Pavesi, S. Boninelli, F. Priolo, C. Spinella, F. Iacona, PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **68**, 085327-1-8 (2003). [10.1103/PhysRevB.68.085327]. E. Degoli responsabile del calcolo teorico. Rivista Q1, IF 2.962

53. *Role of defects in Si/SiO_2 quantum wells.* Elena Degoli and Stefano Ossicini, OPTICAL MATERIALS 17/1-2, 95 (2001). [10.1166/jnn.2001.024]

54. *Structural and optical properties of PECVD grown silicon nanocrystals.* G. V. Prakash, N. Daldosso, Elena Degoli, F. Iacona, M. Cazzanelli, F. Rocca, G. Pucker, Z. Gaburro, P. Dalba, E. Ceretta Moreira, D. Pacifici, G. Franzò, F. Priolo, C. Arcangeli, A. B. Filonov, Stefano Ossicini and L. Pavesi, JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY 1, 159-168 (2001). [10.1166/jnn.2001.024]

55. *Symmetry and passivation dependence of the optical properties of nanocrystalline silicon structures.* Elena Degoli, S. Ossicini, D. Barbato, M. Luppi, E. Pettenati, MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-SOLID STATE MATERIALS FOR ADVANCED TECHNOLOGY 69-70 444-448, (2000). [10.1016/S0921-5107(99)00241-X]

56. *From undulating Si quantum wires to Si quantum dots : a model for porous silicon.* Elena Degoli, Marcello Luppi and Stefano Ossicini, PHYSICA STATUS SOLIDI A, APPLIED RESEARCH **182**, n.1, pp. 301-308 (2000). [10.1002/1521-396X(200011)182:1<301::AID-PSSA301>3.0.CO;2-N]

57. *The electronic and optical properties of Si/SiO_2 superlattices: role of confined and defect states.* Elena Degoli and Stefano Ossicini, SURFACE SCIENCE **470**/1-2, 32 (2000). [10.1016/S0039-6028(00)00832-3]. Rivista Q1, IF 2.196

58. *Optical properties of Si/CaF_2 superlattices.* Elena Degoli and Stefano Ossicini, JOURNAL OF LUMINESCENCE **80**, 411-415, (1999).

59. *First-principles optical properties of Si/CaF_2 multiple quantum wells.* Elena Degoli and Stefano Ossicini, PHYSICAL REVIEW B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS **57**,14776 (1998). Rivista Q1, IF 2.842

Proceedings di Workshop e Conferenze Internazionali

1. *Second-harmonic Generation Spectroscopy from Time-dependent Density-functional Theory*. E. Luppi, H. Huebener, M. Bertocchi, Elena Degoli, S. Ossicini, V. Veniard (2011). MATERIALS RESEARCH SOCIETY SYMPOSIA PROCEEDINGS, vol. 1370, p. mrss11-137-mrss11-141. (Intervento presentato al convegno European Material Research Society tenutosi a Strasbourg nel 2011) [10.1557/opl.2011.789].

2. *Size, oxydation, and strain of Si nanocrystallites: from large clusters to quantum dots.* R. Guerra, Elena Degoli, S. Ossicini In: Vina, L; Tejedor, C; Calleja, JM. 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON OPTICS OF EXCITONS IN CONFINED SYSTEMS. JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES, vol. 210, p. 12, (2010). BRISTOL:IOP PUBLISHING LTD, ISSN: 1742-6588, Univ Autonoma Madrid, SPAIN, SEP 07-11, 2009. (Intervento presentato al convegno 11th International Conference on Optics of Excitons in Confined Systems tenutosi a Univ Autonoma Madrid, SPAIN nel SEP 07-11, 2009).

3. *Excited State Properties Calculations: from 0 to 3 Dimensional Systems,* M. Marsili, V. Garbuoi, M. Bruno, O. Pulci, M. Palummo, Elena Degoli, E. Luppi. R. Del Sole, EPIOPTICS-9, Proceedings of the 34rd Course of the International School of Solid StatePhysics Erice (2007).

4. *Codoping goes Nano: Structural and Optical Properties of Boron and Phosphorus Codoped Silicon Nanocrystals*, R. Magri, F. Iori, Elena Degoli, O. Pulci, S. Ossicini, AIP CONFERENCE PROCEEDINGS, vol. 963, p. 359---363 (2007). (Intervento presentato al convegno International

Conference on Computational Methods in Science and Engineering 2007, ICCMSE 2007 tenutosi a Corfu, grc nel 2007) [10.1063/1.2836084].

5. *Ab-Initio Theories for the Calculation of Excited States Properties,* O Pulci, Elena Degoli et al., EPIOPTICS-8, Proceedings of the 33rd Course of the International School of Solid StatePhysics Erice, edited by Antonio Cricenti (2006).

6. *Ab-initio Calculations Of The Electronic Properties of Silicon Nanocrystals: Absorption, Emission, Stokes Shift*, Elena Degoli, G. Cantele, Eleonora Luppi, Rita Magri, Stefano Ossicini, D. Ninno, O. Bisi, G. Onida, M. Gatti, A. Incze, O. Pulci, R. Del Sole, AIP Conf. Proc. 772 859 (2005). (Intervento presentato al convegno PHYSICS OF SEMICONDUCTORS: 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, ICPS-27 tenutosi a Flagstaff, AZ, usa nel 26 July 2004 through 30 July 2004) [10.1063/1.1994377].

7. *Formation energies of silicon nanocrystals: role of dimension and passivation*, Degoli Elena; Ossicini, S.; G., Cantele; Luppi, E.; Magri, Rita; D., Ninno; Bisi, O., PHYSICA STATUS SOLIDI C. 2 (2005), pp. 3354-3358. (Intervento presentato al convegno 4th International Conference on Porous Semiconductors - Science and Technology (PSST-2004) tenutosi a Cullera, SPAIN nel MAR 14-19, 2004) [10.1002/pssc.200561166].

8. *P and B single- and co-doped silicon nanocrystals: Formation and activation energies, electronic and optical properties*, Ossicini, S.; Iori, F.; Degoli Elena; Luppi, E.; Magri, R.; Cantele, G.; Trani, F.; Ninno, D.. - 2005:(2005), pp. 60-62. (Intervento presentato al convegno 2005 IEEE International Conference on Group IV Photonics tenutosi a Antwerp,nel 2005) [10.1109/GROUP4.2005.1516403].

9. *Structural, electronic, and optical properties of silicon nanocclusters: the role of the size and the surface passivation,* G.Cantele, Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, D. Ninno, O. Bisi, S. Ossicini, G. Iadonisi, in "Porous Semiconductor Science and Technology – Materials of the 4th International Conference 2004", ed. by L. T. Canham, A. Nassiopoulou, V. Parkhutik O-51, (2004).

10. *Ab-initio Calculations Of The Electronic Properties of Hydrogenated and Oxidized Silicon Nanocrystals: ground and excited states,* S. Ossicini, O. Bisi, G. Cantele, Elena Degoli, R. Del Sole, M. Gatti, A. Incze, F. Iori, E. Luppi, R. Magri, D. Ninno, G, Onida, O. Pulci, Atti del XVII Congresso dell'Associazione Italiana del Vuoto, ed. by G. Bonizzoni, A. Riggio, 277 (2004). (Intervento presentato al convegno 17th AIV Vacuum National Symposium tenutosi a Venezia nel 28/6/2004-2/7/2004).

11. *Will silicon be the photonic material of the third millennium?,* L. Pavesi, L. Dal Negro, N. Daldosso, Z. Gaburro, M. Cazzanelli, F. Iacona, G. Franzò, D. Pacifici, F. Priolo, S. Ossicini, M. Luppi, Elena Degoli, 171 (2003), pp. 261-268 CONFERENCE PROCEEDINGS. (Intervento presentato al convegno 3rd International Conference on Particle Physics Beyond the Standard Model tenutosi a Oulu, FINLAND nel JUN 02-07, 2002).

12. *Isolated and embedded silicon nanodots: the role of surface oxygen,* M. Luppi, Elena Degoli and S. Ossicini, Material Research Society Symposium Proceedings **737**, F.1-5 (2003).

13. *Electronic and Optical Properties of Silicon Nanocrystals: Structural Effects,* Elena Degoli, S. Ossicini, M. Luppi, E. Luppi, R. Magri, G. Cantele, D. Ninno, MATERIALS RESEARCH SOCIETY SYMPOSIA PROCEEDINGS 770, I1.9 (2003).

14. *Experimental and Theoretical Joint Study on the Electronic and Structural Properties of Silicon Nanocrystals Embedded in SiO_2: active Role of the Interface Region*, N. Daldosso, M. Luppi, G. Dalba, L. Pavesi, F. Rocca, F. Priolo, G. Franzò, F. Iacona, Elena Degoli, R. Magri and S. Ossicini, MATERIALS RESEARCH SOCIETY SYMPOSIA PROCEEDINGS 770, I6.1 (2003).

15. *Surface and confinement effects on the optical and structural properties of silicon nanocrystals* S. Ossicini, R. Magri, Elena Degoli, M. Luppi, E. Luppi, in "Nanocrystals, and Organic and Hybrid Nanomaterials" ed. by David L. Andrews, Z. Gaburro, A. N. Cartwright, C. Y. Lee; Proc. SPIE Vol. 5222, p. 1-11, (2003). (Intervento presentato al convegno Nanocrystals, and Organic and Hybrid Nanomaterials tenutosi a San Diego nel August 03, 2003) [10.1117/12.508481].

16. *Si Nanostructures Embedded in SiO_2: Electronic and Optical properties,* S. Ossicini, Elena Degoli, M. Luppi, R. Magri SPIE **4808** Optical Properties of Nanocrystals ed. by Zeno Gaburro, 170-179 (2002). (Intervento presentato al convegno Optical Properties of Nanocrystals tenutosi a Seattle nel July 07, 2002) [10.1117/12.452043].

17. *First Principle Calculations of the Optical Properties of Si Quantum Wells,* S. Ossicini and Elena Degoli in *Proceedings of the First International Symposium on Advanced Luminescent Materials and Quantum Confinement,* 196th Meeting of The Electrochemical Society, Honolulu, Hawaii, November 1999, PV 99-22, p. 62. Editors: M. Cahay, S. Bandyopadhyay, D. J. Lockwood,J.P. Leburton, N. Koshida, M. Meyyappan, and T. Sakamoto.

18. First principles optical properties of low dimensional silicon structures, Ossicini, S.; Degoli Elena. 6:(2000), pp. 147-160. (Intervento presentato al convegno NATO Advanced Research Workshop on Frontiers of Nano-Optoelectronic Systems tenutosi a KIEV, UKRAINE nel MAY 22-26, 2000).

Capitoli di libro

1. *Theoretical Studies of Absorption, Emission and Gain in Silicon Nanostructures.* Elena Degoli, R. Guerra, R. Magri, F. Iori, S. Ossicini. In: LEONID KHRIACHTCHEV. SILICON NANOPHOTONICS. Basic Principles, Present Status and Perspectives. p. 25-60, Singapore:World Scientific Publishing Company (2008), ISBN: 9781397898142

2. *The structural, electronic and optical properties of Si nanoclusters: effects of size, doping and surface passivation.* Elena Degoli, E. Luppi, R. Magri, F. Iori, G. Cantele, S. Ossicini In: M. VOLI; P. COLUCCIA. Science and Supercomputing at CINECA-Report 2005. p. 585-590, BOLOGNA:CINECA, ISBN: 9788886037167

3. *Formation energies of silicon nanocrystals: role of dimension and passivation*, S. Ossicini, Elena Degoli, G. Cantele, E. Luppi, R. Magri, D. Ninno, O. Bisi, in "Porous Semiconductor Science and Technology – Materials of the 4th International Conference 2004", ed. by L. T. Canham, A. Nassiopoulou, V. Parkhutik; P1-26, (2005)

4. *Gain theory and models in silicon nanostructures,* S. Ossicini, C. Arcangeli, O. Bisi, Elena Degoli, M. Luppi, R. Magri, L. Dal Negro, L. Pavesi, in "Towards the first silicon laser" ed. by L. Dal Negro, S. Gaponenko and L. Pavesi, Nato Science Series vol. 93 (Kluwer Academic Publishers Dordrecht, 2003) pp. 271-290. ISBN: 9781402011931 (Intervento presentato al convegno Conference of the NATO Advanced Research Workshop on Towards the First Silicon Laser tenutosi

a TRENTO, ITALY nel SEP 21-26, 2002).

5. *Density functional calculations of the structural electronic and optical properties of semiconductor nanostructures,* S. Ossicini, Elena Degoli, M. Luppi, R. Magri, in "Nanoscience and Nanoengineering" vol. 3 ed. by E. Andronescu, D. Dancalu, I. Kleps, L. Pavesi (Editura Academiei Romane, Bucuresti (Romania) (2002) pp.52-73. ISBN: 9789732709665

6. *First principles optical properties of low dimensional silicon structures*, Ossicini, S.; Degoli Elena in *Frontiers of Nano-Optoelectronic Systems* edited by L.Pavesi and E. Buzaneva. Kluwer Academic Publishers Dordrecht (2000) 147-160. ISBN: 9780792367451

7. *First principles calculations of the electronic and optical properties of 2-, 1- and 0-dimensional confined Si structures,* S. Ossicini, Elena Degoli, D. Barbato, M. Luppi, E. Pettenati in *Physics Chemistry and Application of Nanostructures,* edited by V. E. Borisenko, A. B. Filinov, S. V. Gaponenko V. S. Gurin (World Scientific Publishing, Singapore 1999), pp. 3-13; ISBN: 9789810238896

8. *Electron states in confined silicon systems,* S. Ossicini and Elena Degoli in *Silicon-based Microphotonics: from basic to applications*, edited by O. Bisi, S. U. Campisano, L. Pavesi and F. Priolo (IOS Press, Amsterdam 1999), pp. 191-259.

Reggio Emilia, 15/02/2025

Firma