

Curriculum vitae

PERSONAL INFORMATION



Giuseppe Fisicaro

- Via della Costituzione, 23, 95039 Trecastagni (Ct) (Italy)
- +39 3396939880
- giuseppe.fisicaro@imm.cnr.it
- <https://www.linkedin.com/in/giuseppe-fisicaro-40379333/>
- Skype peppefisicaro

Sex Male | Date of birth 2 May 1981 | Nationality Italian

POSITION

WORK EXPERIENCE

28 Nov 2019–Present

Researcher

Researcher

CNR Institute for Microelectronics and Microsystems (CNR-IMM)
Z.I. VIII strada, 5, 95121 Catania (Italy)
<https://hq.imm.cnr.it>

Investigation of material properties and processes with *ab-initio* structure predictions and first-principle electronic-structure methodologies (DFT, DFTB+ and MD). Systems of interest: perovskite materials for solar cell applications, TiO₂ surfaces and clusters for water splitting and electrocatalysis, silicon carbide for power electronics. Multiscale modeling: *ab-initio* density functional theory calculations together with kinetic Monte Carlo simulations for the epitaxial-growth silicon-carbide materials and nanosystems. Development of implicit solvation models for *ab-initio* calculations. Full extension of the BigDFT suite to non-orthorhombic cells.

Business or sector National Research Council - Microelectronic and Microsystems Institute

5 Sep 2018–27 Nov 2019

Post-doc researcher

CNR Institute for Microelectronics and Microsystems (CNR-IMM)
Z.I. VIII strada, 5, 95121 Catania (Italy)
<https://hq.imm.cnr.it>

Research activity within the European Project H2020 “CHALLENGE” - 3C-SiC Hetero-epitaxiALLY grown on silicon compliant substrates and 3C-SiC substrates for sustainable wide-band-Gap power devices. Multiscale modeling, *ab-initio* density functional theory calculations together with kinetic Monte Carlo simulations for silicon-carbide materials and nanosystems.

Ab-initio structure predictions and first-principle electronic-structure methodologies (DFT, DFTB+ and MD) to investigate various systems of interest in material science. Investigation of perovskite materials for solar cell applications. TiO₂ surfaces and clusters for water splitting. Development of implicit solvation models for *ab-initio* calculations. Full extension of the BigDFT suite to non-orthorhombic cells.

Business or sector National Research Council - Microelectronic and Microsystems Institute

17 Mar 2014–31 Aug 2018

Post-doc researcher

Department of Physics - University of Basel
Klingelbergstrasse 82, 4056 Basel (Switzerland)
<https://comphys.unibas.ch/>

Post-doc researcher within the Swiss PASC project "ENVIRON: A Library for Complex Electrostatic Environments in Electronic-structure Simulations" at the Department of Physics, University of Basel within the Prof. Dr. Stefan Goedecker's group. The project was in collaboration with Prof. Dr. Nicola Marzari Theory and Simulation of Materials Institute of Materials EPFL, Lausanne and Prof. Dr. Juerg Hutter Physics Department University of Zurich.

We developed *from scratch* an electrochemical library which extends first-principle electronic-structure codes to complex-wet environments. The library is able to solve both the generalized Poisson and the Poisson-Boltzmann equations, allowing to handle both neutral and ionic solutions implicitly in DFT calculations. We developed, parametrized and tested an implicit solvation model named ``soft-sphere''. *Ab-initio* structure predictions and first-principle electronic-structure methodologies (DFT, DFTB+ and MD) to investigate various systems of interest in material science. Full extension of the BigDFT suite to non-orthorhombic cells. Teaching assistant for several courses of computational physics and electronic-structure calculations.

Business or sector Fundamental research

13 Oct 2012–28 Feb 2014

Post-doc researcher

CNR Institute for Microelectronics and Microsystems (CNR-IMM)

Z.I. VIII strada, 5, 95121 Catania (Italy)

<https://hq.imm.cnr.it>

Awarded of a research grant N° BS. IMM006/2012/CT, Prot. N° 0003890 23/07/2012 published on Italian G.U. N° 60 the 03/08/2012 "Formazione di esperti per la Progettazione, Realizzazione e Caratterizzazione di celle solari e sistemi concentratori" (PON01_01725).

Simulation of dopant-defect evolution under thermal laser annealing processes both in solid and liquid phase.

Simulation of the feature profile evolution in plasma etch-dep processes. Development of kMC codes and physical models based on surface phenomena (neutral absorption, detachment, ion enhanced stitching and detachment, etc). Partecipation in projects: ENIAC Program Implementing Manufacturing science solutions to increase equiPment pROductiVity and fab pErformance (IMPROVE).

Study of light trapping and absorption in multilayer solar cells for photovoltaic applications by means of codes developed in matlab enviroment.

Development and implementation of a simulation method overcoming the limits of fluid-flow based approaches for dielectrophoretic device investigations. Development of a three dimensional Monte-Carlo-Poisson simulator for a colloidal system at a particle resolution. Investigation of circulation tumor cell trapping induced by dielectrophoretic forces in real devices by means of continuum models. Use of the Comsol platform.

Business or sector National Research Council - Microelectronic and Microsystems Institute

15 Jan 2012–12 Oct 2012

Post-doc researcher

CNR Institute for Microelectronics and Microsystems (CNR-IMM)

Z.I. VIII strada, 5, 95121 Catania (Italy)

<https://hq.imm.cnr.it>

Awarded of a research grant N° BS IMM005/2011/CT prot. n. 0000106 12-01-2012 inside the European research project "Advanced Technology Modeling for Extra-Functionality Devices – Enlarged EU ATEMOK Grant Agreement N° 287669".

Investigation of system kinetics in extremely out-of-equilibrium conditions induced by laser irradiation by means of kinetic Monte Carlo simulations and continuum modeling. Study of defects evolution and dopant activation in silicon implanted substrates during thermal laser annealing processes. Study of stress effects induced by laser irradiation. Development *from scratch* of kMC codes as well as continuum models. Planning and coordination of experiments as well as drawing up of technical reports and regular publications. Partecipation in projects: European Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under the grant agreement n. 258547 ATEMOK (Advanced Technology Modeling for Extra-Functionality Devices), in collaboration with several european parteners.

Business or sector National Research Council - Microelectronic and Microsystems Institute

1 Feb 2011–31 May 2011

Visiting PhD student

Department of electronics, University of Valladolid, Valladolid (Spain)

Four months spent as visiting PhD student at the department of electronics at the University of Valladolid (Spain) under the supervision of Prof. Lourdes Pelaz. The collaboration has been focused on the theoretical characterization of dopant-defect system in implanted silicon under an ultra-fast heating process, i.e. laser irradiation. Development, implementation and calibration of a Partial

Differential Equation model of dopant activation in silicon under laser treatment. Use of the SRIM code based on the Binary Collision Approximation. Implementation and calibration *from scratch* of a kinetic Monte Carlo code for dopant-defects in silicon under laser annealing.

1 Jan 2008–28 Feb 2014

Wind Orchestra Conductor

Associazione Musicale "V. Bellini", Buccheri (Sr) (Italy)

I covered the position of conductor and music director of the wind orchestra "V. Bellini" of Buccheri (Sr, Italy). In the same period I worked as a teacher of trombone and brass instruments in the same institution.

EDUCATION AND TRAINING

10 May 2019–Present

Abilitazione Scientifica Nazionale

Abilitazione Scientifica Nazionale - SETTORE CONCORSUALE 02/B2 FISICA TEORICA DELLA MATERIA. Valida dal 10/05/2019 al 10/05/2025 (art. 16, comma 1, Legge 240/10) per le funzioni di Professore Universitario di seconda fascia.

1 Nov 2008–31 Oct 2011

Doctor of Philosophy in Physics

University of Catania - Department of Physics and Astronomy, Catania (Italy)

Viva voce defence on 01/02/2012.

Thesis on "Micro-structural modifications of semiconductor systems under irradiation: experiment, modeling and simulation analysis". Advisors Prof. G Piccitto (Department of Physics, University of Catania) and Dr. A. La Magna (CNR-IMM Catania).

Research on the micro-structural modifications of semiconductor systems during Laser Thermal Annealing processes. Post-implant kinetics of the defect-dopant system in the extremely far from the equilibrium conditions caused by laser irradiation both in the non-melting and melting regime. Accurate study of the feasibility of laser irradiation as a heat source for real patterned substrates for the case of SiGe and Ge based MOS devices. Developing of a continuum simulation code which simulates the interaction between the laser light and the transistor periodic structure in order to estimate the heat source as well as the heat diffusion, phase changes and material redistribution under irradiation.

1 Jan 2013–18 Dec 2013

Qualification for teaching in secondary schools - Mathematics and Physics

University of Catania, Catania (Italy)

Qualification for teaching in secondary schools Mathematics and Physics obtained after passing a public selection and an one year university course (Tirocinio Formativo Attivo - TFA).

1 Oct 2000–14 Jul 2008

Master's Degree in Physics

Department of Physics and Astronomy - University of Catania, Catania (Italy)

Master's Degree in Physics - Top grade - Specialization in physics of condensed matter, semiconductor physics, theoretical and computational physics. Thesis "Evolution of defect-impurity systems in silicon under laser irradiation" supervisors Prof. G Piccitto (Department of Physics, University of Catania) and Dr. A. La Magna (CNR-IMM Catania).

1 Oct 1994–1 Oct 2000

Master's Degree in Music - Trombone

Istituto Musicale Pareggiato "V. Bellini", Catania (Italy)

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s)

Italian

Foreign language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	B2	B2	C1	B2	B2
German	A2	A2	A2	A2	A2

Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user

Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills

Good communication skills gained through my experience as post-doc researcher.

Excellent contact skills gained through my experience as post-doc researcher as well as music teacher and orchestra conductor.

Organisational / managerial skills

Leadership, good organisational and team-leading skills gained as president, music director and orchestra conductor of the wind orchestra "V. Bellini" of Buccheri, Siracusa (Italy) responsible for a team of 35 people from January 2004 to present.

Job-related skills

Considering the peculiarity of my research field which concerns theoretical investigation of Condensed Matter Physics by means of simulations and modelling, my principal attitude and skills focus on writing and developing *from scratch* codes and models, in particular the programming work is my favorite.

Moreover, my skills concern teaching or explaining in detail to individuals and group, sharing or communicating well in speech and writing with individuals and group, helping people network or make contact with each other, leading or directing or chairing a discussion with groups, mediate between parties help solve disputes with groups, producing, creating, formulating or devising original ideas or concepts.

Drawing up scientific and technical reports or regular publications in english. I am author of forty publications published in several international journals (JCR). Among them Nano Letters, Physical Review Letters, Physical Review Materials, Scientific Report, Journal of Chemical Theory and Computation, Journal of Chemical Physics, Physical Review E, Applied Physics Letters, Applied Physics Express, Journal of Applied Physics, etc. I presented in the past years my work as oral presentations in several international conferences (APS March Meeting, Psi-k Conference, CECAM workshop, E-MRS Spring Meeting, SISPAD, LMP Conference, IIT held in France, Spain, Japan and United States).

Digital skills

All scientific activity has required an intensive use of the computer and related software. In particular the density functional theory and kMC codes (both for the dopant-defect system evolution under laser annealing and plasma etching simulation) were developed in the Fortran language. The code for the light trapping in a matlab environment. All the continuum models were implemented inside the Comsol software. During my master's degree and PhD period I attended several courses of C and C++ programming languages.

Excellent knowledge of the Fortran language. Python and Jupyter notebook for data analysis. Excellent knowledge of the Comsol and Matlab software. Good knowledge of C and C++ programming language. Excellent knowledge of the Latex language and Word package, regularly writing reports and publications in Latex as well as in Word. Advanced use of Microsoft Windows OS. Excellent knowledge of Microsoft Office. Excellent knowledge of Monte Carlo programs for ion implantation simulation (SRIM package). Excellent knowledge of data analysis programs (Origin pro).

ADDITIONAL INFORMATION

Projects

Supporting research tasks of the European Project H2020 "CHALLENGE" - 3C-SiC Heteroepitaxial growth on silicon compliance substrates and 3C-SiC substrates for sustainable wide-band-Gap power devices GRANT AGREEMENT N. 720827 – CUP: B66J16001480006. Ab-initio density functional theory calculations together with Monte Carlo simulations for silicon-carbide materials and nanosystems.

Projects

Swiss PASC project "ENVIRON: A Library for Complex Electrostatic Environments in Electronic-structure Simulations".

The computational study of chemical reactions in complex, wet environments is critical for applications in many fields, and of cross-disciplinary interest to physics, chemistry, materials science, chemical engineering, and biology. Driven by very recent advances and developments in this field, we propose to develop and distribute an open-source library of verified and validated electrochemical and solvation modules, able to run efficiently on advanced computing architectures, and interface it with some of the core electronic-structure codes developed or co-developed in Switzerland - namely ABINIT, BigDFT, CP2K, and Quantum ESPRESSO. Given its documented and open-source nature, it is also expected that such tool will become of wide use outside these communities, and be adopted by other public or distributed codes. The core objective of this library will be to describe complex electrostatic environments where an explicit solvent becomes implicit, with a position-dependent dielectric constant, or where mobile ions can shield the charge or multipoles of the system of interest; it will embed the quantum simulation engines into a robust and efficient Poisson-Boltzmann solver that has been extensively verified and validated.

- Projects** Swiss NCCR MARVEL project (<http://nccr-marvel.ch>). Centre on Computational Design and Discovery of Novel Materials, that has been created by the Swiss National Science Foundation in May 2014. The goal of the NCCR MARVEL is to radically transform and accelerate invention and discovery in science and technology, and especially to transform and accelerate the design and discovery of novel materials in order to achieve improved properties and performance, or to witness the emergence of original physical properties. We will achieve this goal by exploiting the predictive accuracy that quantum-mechanical simulations have now reached for realistic, complex systems, the treasure trove of ever-increasing computational power ideally suited to intrinsically parallel problems, and the powerful synergies arising with the computer science of heterogeneous data management, data mining, and machine learning. EPFL acts as the leading house, and it is directed by Nicola Marzari, but it involves 41 principal investigators across 12 Swiss Institutions: the two Federal Institutes of Technology in Lausanne and Zurich (EPFL and ETHZ), six universities in Basel, Bern, Fribourg, Geneva, Svizzera Italiana, and Zurich (UNIBAS, UNIBE, UNIFR, UNIGE, USI, UZH), the Swiss National Supercomputing Centre (CSCS), the research laboratories of IBM Zurich, the two federal research institutes, the Paul Scherrer Institute (PSI), and the Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (Empa). The applicant integrated his research in Basel to the various work-packages of the Marvel project.
- Projects** The study of defects evolution and dopant activation in silicon implanted substrates during thermal laser annealing processes by means of kinetic Monte Carlo simulations and continuum modeling as well as the study of stress effect induced by laser irradiation were carried out inside the European Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under the grant agreement n. 258547 ATEMOK (Advanced Technology Modeling for Extra-Functionality Devices), in collaboration with several european partners. FRENDTECH and ATOMICS with major contributions by the current partners, process simulation has been brought to a state which allows in industrial environments a sufficiently accurate simulation of doping profiles in advanced CMOS technologies. Important electrical characteristics of core CMOS devices can now be predicted from scratch or with a minimum calibration effort. However, concepts towards low-power electronics, smart power applications, CMOS image sensors, and CMOS derivatives providing extra functionalities are still not sufficiently supported by TCAD. This concerns especially the prediction of leakage currents in such or parasitic devices caused by electrically active defects that remain after processing, and alternative doping techniques like plasma immersion ion implantation, low-temperature implantation, diversified cocktail implants and laser annealing which are considered for low-leakage ultra shallow junctions. The lack of suitable models that can be used in the early stages of industrial R&D inhibits the necessary cost reduction in the development of devices for which Europe is still at the forefront. Funded within the ICT theme of the Seventh Framework Programme of the EC, the ATEMOK project develop the full set of missing models and implement and include them into the Sentaurus TCAD platform of Synopsys so that they are of immediate value to the European semiconductor industry. The integrated models has been finally evaluated by STMicroelectronics with respect to industrial needs. To reach these ambitious goals, a consortium of European companies active in complementary fields of competence (STMicroelectronics: device manufacturing, Synopsys: TCAD software, Exico, IBS: equipment production, Probion, Semilab: characterization) and leading European research institutes (CNRS-LAAS/CEMES, CNR-IMM, ETH-Zurich, Fraunhofer-IISB, Univ. Newcastle) has been formed which, together, is well prepared to expertly cover all fields from experiment via characterization and modelling to simulation.
<http://www.atemox.eu/>

SCIENTIFIC CURRICULUM

Fisicaro Giuseppe

The scientific curriculum is documented by the list of publications on international journals (JCR), all submitted to review processes. The applicant published more than 40 papers, attended 33 conferences and held 5 seminars at different institutions.

He got the Philosophiae Doctor degree in Physics cum laude at the Department of Physics, University of Catania in collaboration with the CNR-IMM of Catania the 01-02-2012 (viva voce defense). The title of the thesis was “Micro-structural modifications of semiconductor systems under irradiation: experiment, modeling and simulation analysis”, developed under the supervision of Prof. Dr. G Piccitto and Dr. A. La Magna. During his PhD period the applicant has strengthened his programming skills as well as experiment-simulation interfacing research work. He developed an atomistic kinetic Monte Carlo code for dopant-defects evolution during laser thermal annealing and a coupled Monte Carlo-Poisson method for the simulation of particle-particle effects in dielectrophoretic devices. These atomistic investigations have been extensively integrated with continuum mean field approaches, developing continuum reaction-diffusion models for the dopant-defects annealing process both in solid and liquid phase. The computational study has been coupled with target experiments, and the applicant participated in the planning of the whole experimental activity.

After his PhD, he has been Awarded of two research grants (post-doc) at the CNR-IMM in the field of process simulations of dopant-defects under laser annealing, plasma etching-deposition processes, light trapping and absorption in multilayer solar cells and Monte Carlo-Poisson simulator for colloidal systems, exploiting its atomistic and continuum modeling background.

In March 2014 he joined the Prof. Dr. Stefan Goedecker’s group in Basel as Post-doc researcher. He developed from scratch an electrochemical library which extends first-principle electronic-structure codes to complex-wet environments. The library is able to solve both the generalized Poisson and the Poisson-Boltzmann equations, allowing to handle implicitly both neutral and ionic solutions in DFT calculations. He developed, parametrized and tested an implicit solvation model named ‘‘soft-sphere’’. Currently, he is applying *ab-initio* structure predictions and first-principle electronic-structure methodologies (DFT, DFTB+ and MD) to investigate various systems of interest in material science. He is also involved on the full extension of the BigDFT suite to non-orthorhombic cells. He has been assistant for several courses, like computational physics and electronic-structure calculations.

After the Basel experience, he has been Awarded of one research grants (post-doc) at the CNR-IMM at CNR-IMM of Catania, supporting research tasks of the European Project H2020 “CHALLENGE” - 3C-SiC Hetero-epitaxiALLY grown on silicon compliancE substrates and 3C-SiC substrates for sustaiNable wide-band-Gap powEr devices. He is applying ab-initio density functional theory calculations together with Monte Carlo simulations to silicon-carbide materials and nanosystems.

Starting from 28 November 2019 he is permanent researcher at the CNR Institute for Microelectronics and Microsystems (CNR-IMM) of Catania. Research interest: Investigation of material properties and processes with *ab-initio* structure predictions and first-principle electronic-structure methodologies (DFT, DFTB+ and MD); Ab-initio code development at the density functional theory level. Systems of interest: perovskite materials for solar cell applications, TiO₂ surfaces and clusters for water splitting and electrocatalysis, silicon carbide for power electronics.

Multiscale modeling: ab-initio density functional theory calculations together with kinetic Monte Carlo simulations for the epitaxial-growth silicon-carbide materials and nanosystems. Development of implicit solvation models for ab-initio calculations. Full extension of the BigDFT suite to non-orthorhombic cells.

The following sections will be reported in the present document:

- Publications on International Journals (JCR) pag. 3
- Sviluppo software pag. 19
- Invited presentations pag. 20
- Attended conferences pag. 21
- Attended workshops pag. 23
- Project participation pag. 24
- Premi e riconoscimenti pag. 26
- Educazione e Abilitazioni pag. 28
- Incarichi di docenza in corsi universitari pag. 29
- Post-doc career pag. 31

Abilitazione Scientifica Nazionale

Tipologia: Abilitazione Scientifica Nazionale - SETTORE CONCORSUALE 02/B2 FISICA TEORICA DELLA MATERIA , Professore Seconda Fascia

Data di conseguimento: 10/05/2019

Data fine: 10/05/2025 (art. 16, comma 1, Legge 240/10)

Altre informazioni: Abilitazione Scientifica Nazionale per le funzioni di Professore Universitario di seconda fascia.

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Genesis and evolution of extended defects: the role of evolving interface instabilities in cubic SiC

Elenco autori: Giuseppe Fisicaro, Corrado Bongiorno, Ioannis Deretzs, Filippo Giannazzo, Francesco La Via, Fabrizio Roccaforte, Marcin Zielinski, Massimo Zimbone, and Antonino La Magna

Ruolo svolto: Multiscale modeling: ab-initio density functional theory calculations together with kinetic Monte Carlo simulations for the epitaxial-growth silicon-carbide materials and nanosystems; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Submitted to Applied Physics Reviews (2020)

Impact Factor rivista alla data del bando: 12.750 - Fonte: sito web rivista

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Local order and rotational dynamics in mixed A-cation lead iodide perovskites

Elenco autori: Giuseppe Fisicaro, Antonino La Magna, Alessandra Alberti, Emanuele Smecca, Giovanni Mannino, and Ioannis Deretzs

Ruolo svolto: Studio teorico/sperimentale delle perovskites mixed con dinamica molecolare Car-Parrinello; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Submitted to The Journal of Physical Chemistry Letter (2020)

Impact Factor rivista alla data del bando: 7.329 - Fonte: sito web rivista

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Phononic transport and simulations of annealing processes in nanometric complex structures

Elenco autori: Alberto Sciuto, Ioannis Deretzs, Giuseppe Fisicaro, Salvatore Francesco Lombardo, Antonino La Magna, Karim Huet

Ruolo svolto: Studio teorico/sperimentale del trasporto fononico in processi laser; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Submitted to Physical Review Materials (2020)

Impact Factor rivista alla data del bando: 4.309 - Fonte: sito web rivista

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Wet environment effects for ethanol and water adsorption on Anatase TiO₂ (101) surfaces

Elenco autori: G. Fisicaro, S. Filice, S. Scalese, G. Compagnini, R. Reitano, L. Genovese, S. Goedecker, I. Deretzs, A. La Magna

Ruolo svolto: Studio teorico/sperimentale della superficie (101) dell' anatase TiO₂ ; utilizzo di modelli di solvatazione e structure predictions in ambienti liquidi; simulazioni ab-initio density functional theory; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: The Journal of Physical Chemistry C (2019)

Impact Factor rivista alla data del bando: 4.309 - Fonte: sito web rivista

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Direct observation of single organic molecules grafted on the surface of a silicon nanowire

Elenco autori: R. Puglisi, S. Caccamo , C. Bongiorno , G. Fisicaro , L. Genovese , S. Goedecker, G. Mannino , A. La Magna

Ruolo svolto: Studio teorico/sperimentale dei nanotubi di Silicio e del processo di molecular doping a scala atomica; utilizzo di modelli di solvatazione e structure predictions in ambienti elettrostatici complessi; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Scientific Report

Anno pubblicazione: 2019

Impact Factor rivista alla data del bando: 4.122 - Fonte: sito web rivista

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Tailoring Active Defect Centers During the Growth of Group IV Crystals

Elenco autori: Michele Cascio, Ioannis Deretzs, Giuseppe Fisicaro, Giuseppe Falci, Giovanni Mannino and Antonino La Magna

Ruolo svolto: Sviluppo del modello KMC per l'evoluzione della crescita di substrati e nanoparticelle SiC; studio dei centri di difetti durante la crescita; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Special issue on [Proceedings \(MDPI\)](#) (2019)

Codice identificativo (ISSN): 2504-3900

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Solvent-aware Interfaces in Continuum Solvation

Elenco autori: Oliviero Andreussi, Nicolas Georg Hörmann, Francesco Nattino, Giuseppe Fisicaro, Stefan Goedecker, and Nicola Marzari

Ruolo svolto: Sviluppo del modello solvent-aware per la solvatazione implicita in codici DFT; modelli e codice per lo studio di materiali post-silicon in ambienti elettrostatici complessi; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Journal of Chemical Theory and Computation

Codice identificativo (ISSN): 1549-9626

Anno pubblicazione: 2019

Impact Factor rivista alla data del bando: 5.399 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 3

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Theoretical study of the laser annealing process in FinFET structures

Elenco autori: S.F. Lombardo, G. Fisicaro, I. Deretzs, A. La Magna, B. Curver, B. Lespinasse, K. Huet

Ruolo svolto: Sviluppo di modelli e del codice di simulazione laser di strutture FinFET; test e validazione dei modelli per diverse strutture di dispositivi 3 dimensionali; stesura manoscritto.

Rivista: Applied Surface Science

Codice identificativo (ISSN): 0169-4332

Anno pubblicazione: 2019

Impact Factor rivista alla data del bando: 4.439 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 1

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: **Review Article** in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Continuum Embeddings in Condensed-Matter Simulations

Elenco autori: O. Andreussi and G. Fisicaro

Ruolo svolto: Sviluppo del modello soft-sphere per la solvatazione implicita in codici DFT; modelli e codice per lo studio di materiali in ambienti elettrostatici complessi; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: International Journal of Quantum Chemistry

Codice identificativo (ISSN): 1097-461X

Anno pubblicazione: 2019

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.568 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 6

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Surface reconstruction of fluorites in vacuum and aqueous environment

Elenco autori: G. Fisicaro, M. Sicher, M. Amsler, S. Saha, L. Genovese, S. Goedecker

Ruolo svolto: Sviluppo del codice per lo studio di materiali post-silicon in ambienti elettrostatici complessi; ricerca strutturale delle ricostruzioni superficiali della fluorite, test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Physical Review Materials

Codice identificativo (ISSN): 2475-9953

Anno pubblicazione: 2017

Impact Factor rivista alla data del bando: - - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 6

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Soft-sphere continuum solvation in electronic-structure calculations

Elenco autori: Giuseppe Fisicaro, Luigi Genovese, Oliviero Andreussi, Sagarmoy Mandal, Nisanth N Nair, Nicola Marzari, Stefan Goedecker

Ruolo svolto: Sviluppo del modello soft-sphere per la solvatazione implicita in codici DFT; modelli e codice per lo studio di materiali post-silicon in ambienti elettrostatici complessi; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Journal of Chemical Theory and Computation

Codice identificativo (ISSN): 1549-9626

Anno pubblicazione: 2017

Impact Factor rivista alla data del bando: 5.399 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 26

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Laser annealing in Si and Ge: Anomalous physical aspects and modeling approaches

Elenco autori: S.F. Lombardo, S. Boninelli, F. Cristiano, G. Fisicaro, G. Fortunato, M.G. Grimaldi, G. Impellizzeri, M. Italia, A. Marino, R. Milazzo, E. Napolitani, V. Privitera, A. La Magna

Ruolo svolto: Sviluppo del codice per lo studio di materiali sotto irraggiamento laser; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: Materials Science in Semiconductor Processing

Codice identificativo (ISSN): 1369-8001

Anno pubblicazione: 2017

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.593 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 9

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: A generalized Poisson and Poisson-Boltzmann solver for electrostatic environments

Elenco autori: G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, N. Marzari, and S. Goedecker

Ruolo svolto: Sviluppo del codice per lo studio di materiali post-silicon in ambienti elettrostatici complessi; test e validazione dei modelli; stesura manoscritto.

Rivista: The Journal of Chemical Physics

Codice identificativo (ISSN): 0021-9606

Anno pubblicazione: 2016

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.952 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 44

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Extended defects formation in nanosecond laser-annealed ion implanted silicon

Elenco autori: Yang Qiu, Fuccio Cristiano, Karim Huet, Fulvio Mazzamuto, Giuseppe Fisicaro, Antonino La Magna, Maurice Quillec, Nikolay Cherkashin, Huiyuan Wang, Sébastien Duguay, and Didier Blavette

Ruolo svolto: Ideazione e pianificazione esperimento; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon a bassa dimensionalità per applicazioni in nanoelettronica e nel campo dell'energia; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Nano Letters

Codice identificativo (ISSN): 1530-6984

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 13.592 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 20

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Modeling of laser annealing

Elenco autori: G. Fisicaro, and A. La Magna

Ruolo svolto: Review articolo sullo sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Journal of Computational Electronics

Codice identificativo (ISSN): 1569-8025

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 1.520 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 11

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Anomalous Impurity Segregation and Local Bonding Fluctuation in l-Si

Elenco autori: G. Fisicaro, K. Huet, R. Negru, M. Hackenberg, P. Pichler, N. Taleb, A. La Magna

Ruolo svolto: Ideazione e pianificazione esperimento; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon a bassa dimensionalità per applicazioni in nanoelettronica e nel campo dell'energia; stesura del manoscritto.

Rivista: Physical Review Letters

Codice identificativo (ISSN): 0031-9007

Anno pubblicazione: 2013

Impact Factor rivista alla data del bando: 7.512

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 22

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Kinetic Monte Carlo simulations for transient thermal fields: computational methodology and application to the sub-microsecond laser processes in implanted Silicon

Elenco autori: G. Fisicaro, L. Pelaz, P. Lopez, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo del codice Monte Carlo cinetico per simulazione di processi di non equilibrio e modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Physical Review E

Codice identificativo (ISSN): 2470-0045

Anno pubblicazione: 2012

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.288 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 14

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Study of the role of particle-particle dipole interaction in dielectrophoretic devices for biomarkers identification

Elenco autori: M. Camarda, S. Baldo, G. Fisicaro, R. Anzalone, S. Scalese, A. Alberti, F. La Via, A. La Magna, A. Ballo, G. Giustolisi, L. Minafra, F. Cammarata, V. Bravatà, G. Forte, G. Russo, and M. Gilardi

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Sensors

Codice identificativo (ISSN) : 978-3-319-09616-2

Anno pubblicazione: 2015

Numero citazioni: 2

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Theoretical and experimental study of the role of cell-cell dipole interaction in dielectrophoretic devices: application to polynomial electrodes

Elenco autori: M. Camarda, G. Fisicaro, R. Anzalone, S. Scalese, A. Alberti, F. La Via, A. La Magna, A. Ballo, G. Giustolisi, L. Minafra, F. Cammarata, V. Bravatà, G. Forte, G. Russo, and M. Gilardi

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Biomedical engineering online

Codice identificativo (ISSN): 1475-925X

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 1.427 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 12

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Extended defects in ion-implanted si during nanosecond laser annealing

Elenco autori: F. Cristiano, Y. Qiu, E. Bedel-Pereira, K. Huet, F. Mazzamuto, G. Fisicaro, A. La Magna, M. Quillec, N. Cherkashin, H. Wang, S. Duguay, and D. Blavette

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: 2014 Junction Technology (IWJT), 2014 International Workshop on

Codice identificativo (ISSN): 978-1-4799-3627-4

Anno pubblicazione: 2014

Numero citazioni: 1

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Role of oxygen on the electrical activation of B in Ge by excimer laser annealing

Elenco autori: G. Impellizzeri, E. Napolitani, R. Milazzo, S. Boninelli, M. Cuscunà, G. Fisicaro, A. La Magna, G. Fortunato, F. Priolo, and V. Privitera

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Physica Status Solidi (a)

Codice identificativo (ISSN): 1862-6319

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 1.469

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 13

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Atomic scale Monte Carlo simulations of BF₃ plasma immersion ion implantation in Si

Elenco autori: A. La Magna, G. Fisicaro, G. Nicotra, Y. Spiegel, and F. Torregrosa

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Physica Status Solidi (c)

Codice identificativo (ISSN): 1610-1642

Anno pubblicazione: 2014

Numero citazioni: 3

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Simulation of the boron build-up formation during melting laser thermal annealing

Elenco autori: M. Hackenberg, K. Huet, R. Negru, G. Fisicaro, A. La Magna, N. Taleb, M. Quillec, and P. Pichler

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Physica Status Solidi (c)

Codice identificativo (ISSN): 1610-1642

Anno pubblicazione: 2014

Numero citazioni: 4

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: N-type doping of Ge by As implantation and excimer laser annealing

Elenco autori: R. Milazzo, E. Napolitani, G. Impellizzeri, G. Fisicaro, S. Boninelli, M. Cuscunà, D. De Salvador, M. Mastromatteo, M. Italia, A. La Magna, G. Fortunato, F. Priolo, V. Privitera, and A. Carnera

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Journal of Applied Physics

Codice identificativo (ISSN): 0021-8979

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.183 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 38

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Kinetic Monte Carlo simulations of the boron activation in implanted Si under Laser Thermal Annealing

Elenco autori: G. Fisicaro, L Pelaz, M. Aboy, P. Lopez, M. Italia, K. Huet, F. Cristiano, Z. Essa, Q. Yang, E. Bedel-Pereira, M. Quillec, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Applied Physics Express

Codice identificativo (ISSN): 1882-0786

Anno pubblicazione: 2014

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.365 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 14

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: B-doping in Ge by excimer laser annealing

Elenco autori: G. Impellizzeri, E. Napolitani, S. Boninelli, G. Fisicaro, M. Cuscunà, R. Milazzo, A. La Magna, G. Fortunato, F. Priolo, and V. Privitera

Ruolo svolto: Ideazione e pianificazione esperimento; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon a bassa dimensionalità per applicazioni in nanoelettronica e nel campo dell'energia; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Journal of Applied Physics

Codice identificativo (ISSN): 0021-8979

Anno pubblicazione: 2013

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.183 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 28

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Dopant dynamics and defects evolution in implanted silicon under laser irradiations: a coupled continuum and Kinetic Monte Carlo approach

Elenco autori: G. Fisicaro, L. Pelaz, M. Aboy, P. López, M. Italia, K. Huet, F. Cristiano, Z. Essa, Q. Yang, E. Bedel-Pereira, M. Hackenberg, P. Pichler, M. Quillec, N. Taleb, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: 18 th International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices (SISPAD)

Anno pubblicazione: 2013

Impact Factor rivista alla data del bando - Fonte

Numero citazioni: 2

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Kinetic Monte Carlo simulation of dopant-defect systems under submicrosecond laser thermal processes

Elenco autori: G. Fisicaro, L. Pelaz, P. Lopez, M. Italia, K. Huet, J. Venturini, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: AIP Conference Proceedings

Codice identificativo (ISSN): 0094-243X

Anno pubblicazione: 2012

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Modeling Boron Profiles After Pulsed Excimer Laser Annealing

Elenco autori: M. Hackenberg, P. Pichler, K. Huet, R. Negru, J. Venturini, G. Fisicaro, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: AIP Conference Proceedings

Codice identificativo (ISSN): 0094-243X

Anno pubblicazione: 2012

Numero citazioni 8

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Coupled Monte Carlo-Poisson method for the simulation of particle-particle effects in dielectrophoretic devices

Elenco autori: A. La Magna, M. Camarda and I. Deretzis and G. Fisicaro

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Applied Physics Letters

Codice identificativo (ISSN): 0003-6951

Anno pubblicazione: 2012

Impact Factor rivista alla data del bando: 3.569

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 18

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Towards a laser fluence dependent nanostructuring of thin Au films on Si by nanosecond laser irradiation

Elenco autori: F. Ruffino, A. Pugliara, E. Carria, L. Romano, C. Bongiorno, G. Fisicaro, A. La Magna, C. Spinella, and M. G. Grimaldi

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Applied Surface Science

Codice identificativo (ISSN): 0169-4332

Anno pubblicazione: 2012

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.711

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 13

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Dopant activation modeling in implanted Silicon under multi-pulsed excimer laser irradiation

Elenco autori: G. Fisicaro, M. Italia, V. Privitera, G. Piccitto, L. Pelaz, P. Lopez, K. Huet, J. Venturini, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Proceedings of LPM2011 - the 12th International Symposium on Laser Precision Microfabrication

Anno pubblicazione: 2011

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Laser annealing of SiGe and Ge based devices

Elenco autori: G. Fisicaro, A. La Magna, G. Piccitto, and V. Privitera

Ruolo svolto: Ideazione e pianificazione simulazioni; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon a bassa dimensionalità per applicazioni in nanoelettronica e nel campo dell'energia; stesura del manoscritto.

Rivista: Microelectronic Engineering

Codice identificativo (ISSN): 0167-9317

Anno pubblicazione: 2011

Impact Factor rivista alla data del bando: 1.197 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 10

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Solid phase phosphorous activation in implanted silicon by excimer laser irradiation

Elenco autori: G. Fisicaro, M. Italia, V. Privitera, G. Piccitto, K. Huet, J. Venturini, and A. La Magna

Ruolo svolto: ideazione esperimento; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Journal of Applied Physics

Codice identificativo (ISSN): 0021-8979

Anno pubblicazione: 2011

Impact Factor rivista alla data del bando: 2.183

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 10

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Dopant activation and damage evolution in implanted silicon after excimer laser annealing

Elenco autori: G. Fisicaro, M. Italia, V. Privitera, G. Piccitto, K. Huet, J. Venturini, and A. La Magna

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Phys. Status Solidi C

Codice identificativo (ISSN): 1610-1642

Anno pubblicazione: 2011

Numero citazioni: 12

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Crystallization of implanted amorphous silicon during millisecond annealing by infrared laser irradiation

Elenco autori: G. Mannino, C. Spinella, R. Ruggeri, A. La Magna, G. Fisicaro, E. Fazio, F. Neri, and V. Privitera

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Applied Physics Letters

Codice identificativo (ISSN): 0003-6951

Anno pubblicazione: 2010

Impact Factor rivista alla data del bando: 3.569

- Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 14

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Defect kinetics and dopant activation in sub- μ s laser thermal processes

Elenco autori: K. Huet, G. Fisicaro, J. Venturini, H. Besaucèle and A. La Magna

Ruolo svolto: ideazione esperimento; sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Applied Physics Letters

Codice identificativo (ISSN): 0003-6951

Anno pubblicazione: 2009

Impact Factor rivista alla data del bando: 3.569 - Fonte: sito web rivista

Numero citazioni: 27

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Experimental and Theoretical analysis of Dopant Activation in Thin Double Implanted Silicon by pulsed Excimer Laser Thermal Annealing

Elenco autori: K. Huet, C. Boniface, G. Fisicaro, F. Desse, N. Variam, Y. Erokhin, A. La Magna, V. Privitera, M. Schuhmacher, H. Besaucele, J. Venturini

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Proceeding della 17th IEEE International Conference on Advanced Thermal Processing of Semiconductors

Anno pubblicazione: 2009

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Damage Evolution in Implanted Silicon by Pulsed Excimer Laser Annealing

Elenco autori: G. Fisicaro, A. La Magna, G. Piccitto, V. Privitera, K. Huet, J. Venturini, H. Besaucele

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; stesura del manoscritto.

Rivista: Proceeding della 17th IEEE International Conference on Advanced Thermal Processing of Semiconductors

Anno pubblicazione: 2009

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Proceedings in atti di congresso

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: THERMAL AND NON-THERMAL KINETICS OF DEFECTS AND DOPANT IN SI

Elenco autori: A. La Magna, G. Fisicaro, G. Mannino, V. Privitera, G. Piccitto, L. Vines, and B. G. Svensson

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Proceeding della 16th IEEE International Conference on Advanced Thermal Processing of Semiconductors

Anno pubblicazione: 2008

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Articoli in riviste

Tipologia prodotto: Pubblicazione in rivista peer-review internazionale (JCR)

Titolo: Defect and dopant kinetics in laser anneals of Si

Elenco autori: A. La Magna, G. Fisicaro, G. Mannino, V. Privitera, G. Piccitto, B. G. Svensson, and L. Vines

Ruolo svolto: sviluppo dei modelli matematici applicabili ed esportabili a materiali post-silicon; contributo alla stesura del manoscritto.

Rivista: Mater. Sci. Eng., B

Anno pubblicazione: 2008

Numero citazioni 9

Categoria della rivista secondo classificazione ANVUR (*): Area 8

Sviluppo software

Tipologia prodotto: Sviluppo della libreria software ENVIRON per codici di struttura elettronica
Titolo: ENVIRON
Descrizione: ENVIRON: A Library for Complex Electrostatic Environments in Electronic-structure Simulations
Elenco autori: G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, N. Marzari, and S. Goedecker
Ruolo svolto: sviluppo degli algoritmi e implementazione dei codici fortran
Documentazione a corredo (*): sito internet http://www.quantum-environment.org/home.html
Altre informazioni: pubblicazione associata G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, N. Marzari, and S. Goedecker “A generalized Poisson and Poisson-Boltzmann solver for electrostatic environments” The Journal of chemical physics 144 (1), 014103 (2016); G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, S. Mandal, N. N. Nair, N. Marzari, and S. Goedecker, J. Chem. Theory Comput. 13, 3829 (2017).

Sviluppo software

Tipologia prodotto: Sviluppo del codice numerico di struttura elettronica BigDFT
Titolo: BigDFT software package
Descrizione: BigDFT is a DFT massively parallel electronic structure code (GPL license) using a wavelet basis set. Wavelets form a real space basis set distributed on an adaptive mesh (two levels of resolution in our implementation). GTH or HGH pseudopotentials are used to remove the core electrons. Thanks to our Poisson solver based on a Green function formalism, periodic systems, surfaces and isolated systems can be simulated with the proper boundary conditions.
Elenco autori: G. Fisicaro, L. Genovese, and S. Goedecker
Ruolo svolto: sviluppo degli algoritmi e implementazione dei codici fortran; estensione a celle non-ortorombiche.
Documentazione a corredo (*): sito internet http://www.bigdft.org
Altre informazioni: pubblicazione associata G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, N. Marzari, and S. Goedecker “A generalized Poisson and Poisson-Boltzmann solver for electrostatic environments” The Journal of chemical physics 144 (1), 014103 (2016); G. Fisicaro, L. Genovese, O. Andreussi, S. Mandal, N. N. Nair, N. Marzari, and S. Goedecker, J. Chem. Theory Comput. 13, 3829 (2017).

Rapporti tecnici

Tipologia prodotto: Relazione laser annealing per **ST microelectronics Catania**

Titolo: SIMULAZIONI, MODELLI ED IMPLEMENTAZIONE DI PROCESSI LASER SU DISPOSITIVI IGBT

Descrizione: Attraverso uno studio prevalentemente teorico-computazionale, si e' investigato l'attivazione e l'evoluzione di drogante impiantato in silicio, germanio e leghe silicio-germanio sottoposte a un particolare processo termico ultra-rapido quale l'irraggiamento laser.

Riferimenti o n. protocollo data Dicembre 2013

Elenco autori: G. Fisicaro, A. La Magna

Ruolo svolto: stesura relazione con descrizione dei modelli matematici sviluppati.

Invited presentations

- “CECAM workshop: Liquid/solid interfaces from spectroscopy to simulations”
25-27/01/2016, Lausanne, Switzerland. Invited oral presentation: G. Fisicaro et al.
“Complex wet-environments in electronic-structure calculations” (<https://www.cecam.org/workshop-1-1168.html?aid=25039>).
- “Structure predictions and electronic-structure calculations in complex wet environments”,
CNR- IMM Catania, Italy (04/08/2017).
- “A Generalized Poisson and Poisson-Boltzmann solver in wet-environments electronic-structure calculations”, CEA Grenoble, France (September 2015).
- “Continuous modeling of dopant activation on laser irradiated silicon”, Department of Electronic University of Valladolid (March 2011).
- “Kinetic of dopant-defect systems under laser irradiation”, CNR-IMM Catania (December 2010).
- “Continuum models for dopant-defect evolution during excimer laser annealing in Silicon and Germanium materials”, Department of Physics - University of Catania (July 2010).

Attended conferences

- “2019 MRS Fall Meeting & Exhibit” December 1-6 2019 Boston, Massachusetts (USA).
Oral presentation “Structure predictions in wet environments for ethanol and water adsorption on Anatase TiO₂ (101) surfaces”. **Oral presentation** “Role of evolving interface instabilities in the genesis and evolution of extended defects during epitaxial growth of cubic SiC”. **Poster** “Why introducing Cs⁺ and MA⁺ cations in FAPbI₃-based perovskites matters: an atomistic perspective”
- “FisMat Conference 2019”, from 30/9 to 4/10 Department of Physics, Catania, Italy. **Oral presentation** “Structure predictions in wet environments for ethanol and water adsorption on Anatase TiO₂ (101) surfaces”. **Oral presentation** “Multiscale Ab-initio/Monte Carlo modelling for the growth kinetics of SiC substrates and nano-particles”.
- “Spring Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS)”, 27-31/05/2019 Nice, France. Symposium X Silicon carbide and related materials for energy saving applications. Oral presentation “Ab-initio calibrated growth kinetics simulation of SiC substrates and nano-particles”.
- “Spring Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS)”, 27-31/05/2019 Nice, France. Symposium X Silicon carbide and related materials for energy saving applications. Oral presentation “Structural and electronic properties of antiphase boundaries in 3C-SiC from first principles calculations”.
- “Four Marvel Retreat” 07/09/2017, Lausanne, Switzerland. Poster presentation: “Soft-sphere continuum solvation in electronic structure calculations”.
- “Coding Solvation Workshop” 23-25/08/2017, Livorno, Italy. Oral presentation: “Soft-sphere continuum solvation in electronic structure calculations”.
- “Platform for Advanced Scientific Computing PASC 2017 Conference” 26-28/06/2017, Lugano, Switzerland. Poster presentation: “Soft-sphere continuum solvation in electronic structure calculations”.
- “EMRS Spring Meeting Conference” 22-26/05/2017, Strasbourg, France. Poster presentation: “Complex wet-environments in electronic-structure calculations”.
- “Platform for Advanced Scientific Computing PASC 2016 Conference” 8-10/06/2016, EPFL (Lausanne), Switzerland. Poster presentation: “Complex wet-environments in electronic-structure calculations”
- “APS March Meeting” 14-18/03/2016, Baltimore (USA). Oral presentation: “Complex wet-environments in electronic-structure calculations”

- “Psi-k Conference 2015” 06-10/09/2015, Donostia/San Sebastian, Spain. Oral presentation: G. Fisicaro et al. “A Generalized Poisson and Poisson-Boltzmann solver in wet-environments electronic-structure calculations” Symposium Electrochemical Energy Storage and Conversion: Solid/Liquid Interfaces.
- “Second Marvel Retreat” 03-04/09/2015, Lausanne, Switzerland. Poster presentation: G. Fisi- caro et al. “A solver for the Generalized Poisson equation in wet-environments electronic- structure calculations”.
- “Marvel Junior Retreat” 07-10/07/2015, Zurich, Switzerland. Oral presentation: G. Fisicaro et al. “A solver for the Generalized Poisson equation in wet-environments electronic-structure calculations”.
- “Platform for Advanced Scientific Computing PASC 2015 Conference” 1-3/06/2015, Zurich, Switzerland. Poster presentation: G. Fisicaro et al. “A solver for the Generalized Poisson equation in wet-environments electronic-structure calculations”.
- “ICTP Workshop on Advanced Quantum ESPRESSO Developer Training” 19-30/01/2015, Tri- este, Italy. Poster: G. Fisicaro et al. “A generalized Poisson solver for complex electrostatic environments”.
- “ICTP International Workshop on Computational Physics and Materials Science: Total Energy and Force Methods” 15-17/01/2015, Trieste, Italy. Poster presentation: G. Fisicaro et al. “A generalized Poisson solver for complex electrostatic environments”.
- ICMR workshop on “Ab-initio description of charged systems and solid/liquid interfaces forsemi- conductors and electrochemistry”, 6-11/07/2014, Santa Barbara (CA), USA. Oral presentation: G. Fisicaro et al. “Particle-particle interaction and space-dependent effective dielectric constant in colloidal system”.
- “Platform for Advanced Scientific Computing PASC 2014 Conference” 2-3/06/2014, Zurich, Switzerland. Poster presentation: G. Fisicaro et al. “Particle-particle interaction and space- dependent effective dielectric constant in colloidal system”.
- “E-MRS 2013 Spring meeting” from 27 to 31 May 2013 Strasburgo (France). Two oral presenta- tions: G. Fisicaro et al “Boron activation and defects dynamics in Si solid-phase during excimer laser annealing processes” and “Boron redistribution and activation in silicon liquid phase under excimer laser irradiation” Symposium K, Physics and technology of advanced extra functionality CMOS-based devices.
- “18th International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices (SIS- PAD)” from 3 to 5 September 2013 Glasgow (Scotland). Oral presentation: G. Fisicaro et al. “Dopant dynamics and defects evolution in implanted silicon under laser irradiations: a coupled continuum and Kinetic Monte Carlo approach”.
- “E-MRS 2012 Spring meeting” from 14 to 18 May 2012 Strasburgo (France). Oral presentaion: G. Fisicaro et al “Boron pile-up in implanted silicon induced by submicrosecond laser anneal- ing”; Poster: “Kinetic Monte Carlo simulation of Phosphorous activation in implanted Siliconby submicrosecond laser thermal annealing” Symposium A, Advanced Silicon Materials Research for Electronic and Photovoltaic Applications III.

- “19th International Conference on Ion Implantation Technology” from 25 to 29 June 2012 Valladolid (Spain). Oral presentation: G. Fisicaro et al “Kinetic Monte Carlo simulation of dopant- defect systems under submicrosecond laser thermal processes”; Poster: “Dynamics of dopant redistribution in molten Silicon caused by laser irradiation”.
- “E-MRS 2011 Spring meeting IUMRS ICAM 2011 & E-MRS/MRS Bilateral conferenceon energy” from 9 to 13 May 2011 Nice (France). Oral presentation: G. Fisicaro et al “Excimer laser annealing of Phosphorous implanted Silicon: experimental analysis and modeling” Symposium J, Laser materials processing for micro and nano applications.
- “12th International Symposium on Laser Precision Microfabrication” Takamatsu (Japan) from 7 to 10 June 2011. Oral presentation: G. Fisicaro et al “Dopant activation modeling in implanted Silicon under multi-pulsed excimer laser irradiation” section Micromachining and Modification.
- “E-MRS 2010 Spring Meeting” from 7 to 11 June 2010 at the Congress Center-Place de Bordeaux, Wacken, Strasbourg, France. Two oral presentations: G. Fisicaro et al “Dopant activation and damage evolution in implanted Silicon after Excimer Laser Annealing” and Symposium I, Advanced silicon materials research for electronic and photovoltaic applications; G. Fisicaro et al “Laser annealing doping processes of SiGe and Ge based devices”. Symposium H, Post-Si CMOS electronic devices: the role of Ge and III-V materials.
- “XCVI Congress of the Italian Physics Society” 20-24/09/2010, Bologna. Oral presentation: G. Fisicaro et al “Dopant activation and damage evolution in implanted silicon by pulsed excimer laser annealing.” Section II, Material science.
- “17th IEEE International Conference on Advanced Thermal Processing of Semiconductors - RTP 2009” from 29 September to 2 October 2009 Albany-NY. Oral presentation: G. Fisicaro et al “Damage Evolution in Implanted Silicon by Pulsed Excimer Laser Annealing”.

Attended workshops

“School of the 19th International Conference on Ion Implantation Technology”, from 21 to 23 June 2012 Valladolid (Spain).

“Carbomat,international workshop on Carbon-based Low Dimensional Materials”, 5-7 December 2011, at the CNR-IMM Catania.

“35th Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits, WOCSDICE 2011”, from 29 May to 1 June 2011, at the CNR-IMM Catania.

“Carbomat,international workshop on Carbon-based Low Dimensional Materials”, 6-8 October 2010, at the CNR-IMM Catania.

“Challenges in Material Science”, 26 May 2010 Department of Physics - University of Catania.

Responsabilità di progetto scientifico per ore di calcolo

Ruolo svolto: Principal Investigator
Titolo: Effects of complex liquid environments on material properties
Ente/Istituzione finanziatrice: Centro di calcolo CSCS Svizzera
Importo totale finanziamento: Valutato eccellente e approvato. Computational hours 800000 node hours (9600000 cpu hours).
Unità Operativa: CNR-IMM
Periodo di attività dal 01-10-2018 in corso
Finalità del progetto: Many important physicochemical processes take place in solution, both in the context of basic as well as industrial research. Here we aim at developing and assessing a groundbreaking theoretical/computational paradigm to study complex wet environment effects on material properties at an atomistic level. Since material properties are ultimately related to the underlying atomic structure, we plan to extend current ab-initio structure prediction codes to wet environments. Solvents will be described by a recently developed implicit solvation model, called “soft-sphere”. The approach aims at overcoming all drawbacks that hinder the application of structure predictions to wet environments. Among them, the explosion of the system size when explicit solvent molecules are considered, which makes simulations extremely costly from a computational point of view. A first application of the proposed computational paradigm has been demonstrated successful at describing surface reconstructions of fluorite in water. The methodology will be benchmarked with target experiments and molecular dynamics simulations. Molecular doping of silicon, small TiO ₂ clusters, and surfaces in various solvents will be some of the systems to be investigated. Target experiments will be carried out by the applicant partner CNR-IMM in Catania, Italy. Here we suggest a two-year project with a total of 800000 node hours, for which we would like to have an allocation of 400000 node hours in the first year.

Partecipazione a progetto scientifico

Ruolo svolto: Assegno di Ricerca
Titolo: CHALLENGE” - 3C-SiC Hetero-epitaxiALLY grown on silicon compliant substrates and 3C- SiC substrates for sustainable wide-band-Gap power devices
Ente/Istituzione finanziatrice: PROGETTO EUROPEO H2020
Importo finanziamento per Unità Operativa: Istituto: per la Microelettronica e Microsistemi - Catania
Nominativo coordinatore del progetto: Dr. F. La Via
Periodo di attività dal 17/03/2014 al 16/03/2017 (<i>oppure ancora in corso</i>)

Finalità del progetto: “PROGETTO EUROPEO H2020 DENOMINATO “CHALLENGE” - 3C-SiC Hetero-epitaxiALLY grown on silicon compliant substrates and 3C- SiC substrates for sustainable wide-band-Gap power devices - GRANT AGREEMENT N. 720827 – CUP: B66J16001480006 ” sotto la responsabilità scientifica del Dott. Antonino La Magna.

Partecipazione a progetto scientifico

Ruolo svolto: Ricercatore post dottorato

Titolo: Swiss PASC project “ENVIRON: A Library for Complex Electrostatic Environments in Electronic- structure Simulations”

Ente/Istituzione finanziatrice: SNF Switzerland

Nominativo coordinatore del progetto: Prof. S. Goedecker

Periodo di attività dal 17/03/2014 al 16/03/2017 (*oppure ancora in corso*)

Finalità del progetto: development of a library to include complex wet environments in electronic-structure calculations. Development, parametrization and test of implicit solvation models for neutral and ionic solvents (<http://www.quantum-environment.org>).

Risultati ottenuti: il modello di solvatazione implicita “Soft-sphere” (Fisicaro-JCTC-2017, Fisicaro-PRM-2017) e il codice PCG per l’equazione di Poisson Generalizzata (Fisicaro-JCP-2016)

Partecipazione a progetto scientifico

Ruolo svolto: Ricercatore post dottorato

Titolo: Swiss NCCR MARVEL project (<http://nccr-marvel.ch>)

Ente/Istituzione finanziatrice: SNF Switzerland

Nominativo coordinatore del progetto: Prof. N. Marzari, Prof. S. Goedecker

Periodo di attività dal 17/03/2017 al 31/08/2018 (*oppure ancora in corso*)

Finalità del progetto: centre on Computational Design and Discovery of Novel Materials, that has been created by the Swiss National Science Foundation in May 2014. The goal of the NCCR MARVEL is to radically transform and accelerate invention and discovery in science and technology, and especially to transform and accelerate the design and discovery of novel materials in order to achieve improved properties and performance, or to witness the emergence of original physical properties. We will achieve this goal by exploiting the predictive accuracy that quantum-mechanical simulations have now reached for realistic, complex systems, the treasure trove of ever-increasing computational power ideally suited to intrinsically parallel problems, and the powerful synergies arising with the computer science of heterogeneous data management, data mining, and machine learning. EPFL acts as the leading house, and it is directed by Nicola Marzari, but it involves 41 principal investigators across 12 Swiss Institutions: the two Federal Institutes of Technology in Lausanne and Zurich (EPFL and ETHZ), six universities in Basel, Bern, Fribourg, Geneva, Svizzera Italiana, and Zurich (UNIBAS, UNIBE, UNIFR, UNIGE, USI, UZH), the Swiss National Supercomputing Centre (CSCS), the research laboratories of IBM Zurich, the two federal research institutes, the Paul Scherrer Institute (PSI), and the Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (Empa). The applicant integrated his research in Basel to the various work-packages of the Marvel project.

Risultati ottenuti: predizioni di strutture per materiale innovativi e per l'energia (Fisicaro-JCTC-2017, Fisicaro-PRM-2017)

Partecipazione a progetto scientifico

Ruolo svolto: Ricercatore post dottorato

Titolo: Advanced Technology Modeling for Extra-Functionality Devices – Enlarged EU ATEMOX Grant Agreement N° 287669

Ente/Istituzione finanziatrice: Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del CNR sezione di Catania / Unione europea

Nominativo coordinatore del progetto: Dr. A. La Magna

Riferimenti o n. protocollo n. 0000106 data 12/01/2012

Periodo di attività dal 15/01/2012 al 12/10/2012

Finalità del progetto: Simulazioni dell'evoluzione si sistemi accoppiati impurezze-difetti tramite metodiche al continuo e Monte Carlo in processi di irraggiamento laser di semiconduttori drogati

Risultati ottenuti: sviluppo di modelli per laser annealing; vedi elenco delle pubblicazioni con ringraziamento ATEMOX.

Premi e riconoscimenti scientifici

Descrizione premio: "Seal of Excellence"

Assegnato da: European Commission - Research and Innovation

Data o anno di assegnazione: 2018

Altre informazioni: Project proposal 799206, COMPWET “Complex wet environments effects on material properties at atomistic level” submitted under the Horizon 2020’s Marie Skłodowska-Curie actions call H2020- MSCA-IF-2017 of 14 September 2017. The Seal of Excellence is the high-quality label awarded to projects submitted to Horizon 2020 which were deemed to deserve funding but did not receive it due to budget limits (scored 85% or above). The Seal of Excellence is recognition that your project proposal was evaluated as excellent in a highly competitive evaluation process and is recommended for funding by other sources, since Horizon 2020 resources available for this specific call were already allocated following a competitive ranking. The certificate can be used to increase the visibility and reputation of the project proposal and possibly attract the interest of public or private investors.

Premi e riconoscimenti scientifici

Descrizione premio: Best poster presentation “Soft-sphere continuum solvation in electronic structure calculations”

Assegnato da: NCCR MARVEL

Data o anno di assegnazione: 2017

Altre informazioni: Best poster presentation “Soft-sphere continuum solvation in electronic structure calculations” on “Four Marvel Retreat” 07/09/2017, Lausanne, Switzerland.

Idoneità Concorso CNR

Descrizione: Idoneo non vincitore

Assegnato da: CNR

Data o anno di assegnazione: 2017

Altre informazioni: Idoneo non vincitore (posizionato settimo dopo le selezioni scritte e orali, 3 Agosto 2017) per il profilo di Ricercatore a tempo indeterminato presso CNR-IMM Catania – III livello professionale - Bando 367.10 DSFTM IMM RIC, GU IV Serie Speciale n. 24 in data 25/03/2016.

Dottorato di Ricerca

Tipologia di corso: Dottorato di ricerca in Fisica

Sede di svolgimento: Università di Catania - IMM-CNR di Catania

Durata del corso dal 1.11.2008 a 31.10.2011 ore complessive (*oppure ancora in corso*)

Data esame finale se previsto: 1.2.2012

Votazione e/o valutazione conseguiti: cum laude

Altre informazioni: Thesis on "Micro-structural modifications of semiconductor systems under irradiation: experiment, modeling and simulation analysis". Advisors Prof. G Piccitto (Department of Physics, University of Catania) and Dr. A. La Magna (CNR-IMM Catania).

Research on the micro-structural modifications of semiconductor systems during Laser Thermal Annealing processes. Post-implant kinetics of the defect-dopant system in the extremely far from the equilibrium conditions caused by laser irradiation both in the non-melting and melting regime. Accurate study of the feasibility of laser irradiation as a heat source for real patterned substrates for the case of SiGe and Ge based MOS devices. Developping of a continuum simulation code which simulates the interaction between the laser light and the transistor periodic structure in order to estimate the heat source as well as the heat diffusion, phase changes and material redistribution under irradiation.

Laurea

Tipologia di corso: Laurea in Fisica

Sede di svolgimento: Università di Catania - IMM-CNR di Catania

Data esame finale se previsto: 14.07.2008

Votazione e/o valutazione conseguiti: 110/110 cum laude

Altre informazioni: Specialization in physics of condensed matter, semiconductor physics, theoretical and computational physics. Thesis "Evolution of defect-impurity systems in silicon under laser irradiation" supervisors Prof. G Piccitto (Department of Physics, University of Catania) and Dr. A. La Magna (CNR-IMM Catania).

Abilitazioni professionali

Abilitazione Scientifica Nazionale

Tipologia: Abilitazione Scientifica Nazionale - SETTORE CONCORSUALE 02/B2 FISICA TEORICA DELLA MATERIA , Professore Seconda Fascia

Data di conseguimento: 10/05/2019

Data fine: 10/05/2025 (art. 16, comma 1, Legge 240/10)

Altre informazioni: Abilitazione Scientifica Nazionale per le funzioni di Professore Universitario di seconda fascia.

Abilitazione TFA

Tipologia: Diploma di Abilitazione TFA all'insegnamento nelle scuole secondarie classe matematica e fisica A027

Data di conseguimento: 18/12/2013

Data di iscrizione: 18/12/2013

Altre informazioni: Votazione 95.63/100 Universita' di Catania

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (*Università / Istituzione*): Universita' di Basilea, Svizzera

Sede: Dipartimento di Fisica

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica

Materia di insegnamento: Computational Physics, exercitation class and Fortran tutorial

Periodo di attività dal 01/10/2014 al 31/12/2014 nr. ore complessive 12 ore

Altre informazioni

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (*Università / Istituzione*): Universita' di Basilea, Svizzera

Sede: Dipartimento di Fisica

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica

Materia di insegnamento: Electronic-structure calculations, excitation class

Periodo di attività dal 01/03/2015 al 31/04/2015 nr. ore complessive 10 ore

Riferimenti o n. protocollo non esistente

Altre informazioni

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (*Università / Istituzione*): Universita' di Basilea, Svizzera

Sede: Dipartimento di Fisica

Tipologia di corso: Corso di dottorato in Nanoscience

Materia di insegnamento: Global structure predictions, excitation class

Periodo di attività dal 01/04/2015 al 30/04/2015 nr. ore complessive 8 ore

Riferimenti o n. protocollo non esistente

Altre informazioni

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (*Università / Istituzione*): Universita' di Basilea, Svizzera

Sede: Dipartimento di Fisica

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica

Materia di insegnamento: Computational Physics, excitation class and Fortran tutorial

Periodo di attività dal 01/10/2015 al 31/12/2015 nr. ore complessive 12 ore

Riferimenti o n. protocollo non esistente

Altre informazioni

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (*Università / Istituzione*): Universita' di Basilea, Svizzera

Sede: Dipartimento di Fisica

Tipologia di corso: Corso di dottorato in Nanoscience

Materia di insegnamento: Global structure predictions, excitation class

Periodo di attività dal 01/03/2016 al 30/03/2016 nr. ore complessive 8 ore

Riferimenti o n. protocollo non esistente

Altre informazioni

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (<i>Università / Istituzione</i>): Universita' di Basilea, Svizzera
Sede: Dipartimento di Fisica
Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica
Materia di insegnamento: Computational Physics, exercitation class and Fortran tutorial
Periodo di attività dal 01/10/2016 al 31/12/2016 nr. ore complessive 12 ore
Riferimenti o n. protocollo non esistente

Incarichi di docenza in corsi universitari e di alta formazione

Denominazione (<i>Università / Istituzione</i>): Universita' di Basilea, Svizzera
Sede: Dipartimento di Fisica
Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica
Materia di insegnamento: Computational Physics, exercitation class and Fortran tutorial
Periodo di attività dal 01/10/2017 al 31/12/2017 nr. ore complessive 12 ore
Riferimenti o n. protocollo non esistente
Altre informazioni

Attività di referaggio di articoli

Ruolo svolto: Reviewer for The Journal of chemical physics, Physical Chemistry Chemical Physics journal.
--

Partecipazione su invito a conferenze internazionali

Tipologia conferenza: CECAM workshop: Liquid/solid interfaces from spectroscopy to simulations
Data di svolgimento: 25-27/01/2016
Riferimenti o n. protocollo lettera di invito: mail
Argomento/Contributo: Complex wet-environments in electronic-structure calculations
Altre informazioni

Idoneo concorso CNR a tempo indeterminato

Altre informazioni: Idoneo non vincitore (posizionato settimo dopo le selezioni scritte e orali, 3 Agosto 2017) per il profilo di Ricercatore a tempo indeterminato presso CNR-IMM Catania – III livello professionale - Bando 367.10 DSFTM IMM RIC, GU IV Serie Speciale n. 24 in data 25/03/2016.

Contracts at University and CNR

Data di inizio dell'assegno di ricerca: 05.09.2018

Struttura: Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del CNR sezione di Catania

Data di conclusione assegno di ricerca: 27/11/2019

Altre informazioni: bando n° AR IMM006/2018/CT per il conferimento di n° 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell’ambito del programma di ricerca: “PROGETTO EUROPEO H2020 DENOMINATO “CHALLENGE” - 3C-SiC Hetero-epitaxiALLY grown on silicon compliant substrates and 3C- SiC substrates for sustainable wide-band-Gap power devices - GRANT AGREEMENT N. 720827 – CUP: B66J16001480006 ” sotto la responsabilità scientifica del Dott. Antonino La Magna da svolgersi presso la sede dell’Istituto: per la Microelettronica e Microsistemi

Data di inizio contratto a tempo determinato: 17/03/2014

Struttura: Dipartimento di Fisica, Universita' di Basilea, Svizzera

Data di conclusione contratto a tempo determinato: 31/08/2018

Altre informazioni: contratto post-doc in Svizzera **equiparato ad RTD**a secondo d.m. 662 del 2016 MIUR, **totale quattro anni e cinque mesi** di contratto a tempo determinato.

Sviluppo di una libreria software che estende codici di struttura elettronica ad ambienti elettrostatici complessi. La libreria è in grado di risolvere sia l’equazione generalizzata di Poisson e l’equazione di Poisson-Boltzmann, permettendo di gestire sia soluzioni neutre e ioniche in maniera implicita in calcoli DFT.

Data di inizio dell'assegno di ricerca: 17.02.2014

Struttura: Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del CNR sezione di Catania

Data di conclusione assegno di ricerca: 16 Marzo 2014

Altre informazioni: Post-doc researcher at Institute for Microelectronics and Microsystems CNR from 17 February 2014 to 16 Marzo 2014

Data di inizio borsa: 13-10-2012

Struttura: Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del CNR sezione di Catania

Data di conclusione assegno di ricerca: 31/12/2013

Altre informazioni: **Vincitore della borsa di formazione ed addestramento professionale Bando N° BS. IMM006/2012/CT**, Prot. N° 0003890 del 23/07/2012 pubblicato sulla G.U. N° 60 in data 03/08/2012 messa a concorso nell’ambito del progetto “*Formazione di esperti per la Progettazione, Realizzazione e Caratterizzazione di celle solari e sistemi concentratori*” (*PON01_01725*)

Data di inizio borsa: 15-01-2012

Struttura: Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del CNR sezione di Catania

Data di conclusione assegno di ricerca: 12/10/2012

Altre informazioni: **Vincitore borsa di studio n. BS IMM005/2011/CT** prot. n. 0000106 in data 12-01-2012 nell'ambito del progetto di ricerca denominato “Advanced Technology Modeling for Extra-Functionality Devices – Enlarged EU ATEMOX Grant Agreement N° 287669” dalla tematica “Simulazioni dell’evoluzione si sistemi accoppiati impurezze-difetti tramite metodiche al continuo e Monte Carlo in processi di irraggiamento laser di semiconduttori drogati”