

Curriculum Vitæ

Dati Personali

Nome: Omar Di Stefano

Informazioni Bibliometriche

ResearcherID: G-4827-2011

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3054-272X>

Titoli

- **Diploma di maturità scientifica** conseguito al liceo scientifico "G. Seguenza", Messina.
 - **Laurea in Fisica** conseguita presso l'Università di Messina con la votazione 110/110 cum laudæ. Titolo della tesi "La tecnica della funzione di Green nella fisica moderna" sotto la supervisione del Prof. ██████████.
 - **Phd - Dottorato di ricerca in Fisica** conseguito presso l'Università di Messina sotto la supervisione del Prof. ██████████. Titolo della tesi: "Light-matter interaction in quantum structures: Local optical spectroscopy, light quantization, strong coupling regime". **Ottenuto in data 26/02/2001.**
 - **Phd - Dottorato di ricerca in Matematica** conseguito presso l'Università di Messina sotto la supervisione del Prof. ██████████. Titolo della tesi: "Equivalence Transformations of First Order Quasilinear Systems of Partial Differential Equations". **Ottenuto in data 04/04/2011.**
 - **ASN Abilitazione scientifica Professore di Seconda Fascia Settore Concorsuale 02/B2 Fisica Teorica della Materia (Dal 10/04/2017 al 10/04/2023)**
 - **ASN Abilitazione scientifica Professore di Prima Fascia Settore Concorsuale 02/B2 Fisica Teorica della Materia (Dal 30/12/2019 al 30/12/2028)**
 - **ASN Abilitazione scientifica Professore di Seconda Fascia Settore Concorsuale 02/A2 Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali (Dal 07/01/2020 al 07/01/2029)**
 - **ASN Abilitazione scientifica Professore di Prima Fascia Settore Concorsuale 02/A2 Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali (Dal 07/01/2020 al 07/01/2029)**
-

Attività di Ricerca

- **Dallo 02/12/2019 Ricercatore a tempo determinato di tipo B (RTDB)** presso il MIFT Dipartimento di Matematica e Informatica Scienze Fisiche e Scienze della Terra della Università di Messina;
- **dallo 01/09/2018 allo 01/12/2019.- Ricercatore al Theoretical Quantum Physics Laboratory del Riken** in Wako-shi (Saitama Tokyo Giappone);
- **aa 2011 - presente Collaboratore esterno** nel gruppo di ricerca del Prof. ██████████ presso il MIFT Dipartimento di Matematica e Informatica Scienze Fisiche e Scienze della Terra;
- **2016 Visiting researcher** al Riken di Wako Saitama Giappone (presso il gruppo di ricerca del Prof. Franco Nori);
- **a.a 2008 -2011 Dottorando in Matematica XXIII ciclo** dell'Università di Messina;
- **Aprile 2006 Aprile 2008 Titolare borsa Post dottorato** dal titolo "Proprietà Dispositivi ottici ultraveloci basati su nano- e micro-strutture a semiconduttore". La collaborazione è svolta presso il Dipartimento Di Fisica della Materia e Tecnologie Fisiche Avanzate dell'Università di Messina;
- **Aprile 2002 Aprile 2006: Assegno di ricerca a tempo determinato (anni 4)** dal titolo "Proprietà Ottiche di Nano- e Micro-strutture a Semiconduttore". La collaborazione è svolta presso il Dipartimento Di Fisica della Materia e Tecnologie Fisiche Avanzate dell'Università di Messina;
- **Da Novembre 2000, a Marzo 2002: Borsa di studio post dottorato dell'INFM** unità di Messina;
- **a.a 1997-2000 Dottorando in Fisica XIII ciclo** dell'Università di Messina.

Attività organizzative e di coordinamento

- **Membro dell'Editorial Board di Photonics (dal 2020);**
- **Membro dell'Editorial Board di Scientific Reports (dal 2019);**
- Referee di numerose riviste scientifiche internazionali, tra cui: Nature Communication, Physical Review, Physical Review Letters, Semiconductor Science and Technology, Journal of Physics C;
- **Membro del Local Committee e organizzatore** del "10th International Conference on the Optics of Excitons in Confined Systems" (**OECS10**), Messina, Patti, Italy, 10-13 September **2007**;
- **Membro Società Italiana di Fisica (SIF);**

- Membro del Gruppo Nazionale di Fisica Matematica (GNFM) (anni 2009-2011);
- Partecipazione al “Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale” Cofinanziato **1999-2000** dal titolo **High efficiency, tunable organic light-emitters based on solid state modified oligothiophenes** Responsabile dell'Unità di Ricerca: Girlanda Raffaello; Coordinatore Scientifico: ██████████;
- **2003** Progetto Giovani Ricercatori dal titolo "**Correlazione a Molti Corpi in Microcavità a Semiconduttore**";
- Partecipazione al progetto d'Ateneo dal titolo **Ottica Quantistica in Sistemi Mesoscopici nel 2005**;
- Partecipazione (Unità di Ricerca di Messina) per il progetto: “*Emissione laser da sistemi complessi disordinati in due e tre dimensioni*” presentato nel **2005** come “Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale” Cofinanziato (area Scienze Fisiche) Coordinatore Scientifico Prof ██████████. Pur valutato positivamente il progetto non è stato cofinanziato;
- PRIN **2009** ADESIONE BANDO: Responsabile dell'Unità di Ricerca: Oliveri Francesco; Coordinatore Scientifico: ██████████.

Attività didattica

a) Università

- “**Cultore della materia**” per la disciplina **Struttura della Materia**, raggruppamento disciplinare B03X, della facoltà di Ingegneria della Università di Messina.
- **2005/2006** contratto sostitutivo di diritto privato, per l’A.A. 2005/2005, per l’insegnamento **Istituzioni di matematica ed elementi di statistica** (7 CFU) CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMAZIONE SCIENTIFICA SUL FARMACO e CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE ERBORISTICHE
- **2006/2007** Insegnante di Fisica presso l’istituto IPSIA di Furci Siculo (3 ore settimanali nella classe 3^a termici
- **2006/2007 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica **di Metodi Matematici della Fisica I**
- **2006/2007 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica di **Fisica Teorica I**
- **2006/2007 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica **di Fisica Teorica II**
- **2006/2007 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica di **Calcolo II**
- **2011/2012 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica di **Istituzioni di Fisica Teorica**
- **2012/2013 esercitatore** presso l’università di Messina facoltà di Fisica (laurea Magistrale) di **Fisica Teorica**.
- **2019/2020 (II semestre – II anno) Esercitazioni di Metodi Matematici della Fisica** presso l’università di Messina corso di Laurea Triennale in Fisica (**ore 24 – pari a 2 crediti formativi**)

- **2019/2020 Tiricino di Dinamica Quantistica Computazionale (ore 24 – pari a 2 crediti formativi)** presso l'università di Messina corso di Laurea Triennale in Fisica
- **2020 (Settembre –Ottobre) Corso di Azzeramento di Matematica per Fisici** corso di Laurea Triennale in Fisica (ore 18)
- **2020-2021 Analisi e Modelli di Segnali Biomedici (FIS 03) (I semestre – I anno; I semestre – II anno)** corso di Laurea Magistrale in Fisica Applicata (ore 60 pari a 6 crediti per il I anno; ore 66 pari a 7 crediti II anno)

Partecipazione a congressi

- 1) **PIERLS 2019** in Rome, Italy, 17 - 20 June, 2019 (Photonics & Electromagnetics Research Symposium)
Relatore di presentazione orale su invito (Sezione Optomechanics, Microfluidics, and Spectroscopy in Microcavities 2 - 4P_16-): "Scully-lamb Quantum Laser Model for Parity-time-symmetric Whispering-gallery Microcavities: Gain Saturation Effects and Non-reciprocity"
- 2) **PIERLS 2019** in Rome, Italy, 17 - 20 June, 2019 (Photonics & Electromagnetics Research Symposium)
Relatore di presentazione orale su invito (Focus Section SC1: Casimir Effects and Forces at Nanoscale 2): "Interaction of Mechanical Oscillators Mediated by the Exchange of Virtual Photon Pairs"
- 3) **PIERLS 2019** in Rome, Italy, 17 - 20 June, 2019 (Photonics & Electromagnetics Research Symposium)
Coautore di presentazione orale su invito (Focus Section SC1: Casimir Effects and Forces at Nanoscale 2): "Nonperturbative Dynamical Casimir Effect in Optomechanical Systems"
- 4) **Center for Emergent Matter Science (CEMS), in RIKEN** (2-1 Hirosawa, Wako, Saitama 351-0198, Japan):
Seminario su invito: "Cutting Feynman Loops in Ultrastrong Cavity QED: Stimulated Emission and Reabsorption of Virtual Particles Dressing a Physical Excitation"
- 5) Workshop **OECS 11**, 7-11 Settembre 2009, Madrid, Spagna:
Presentazione Poster.
- 6) Workshop **WASCOM 15**, *Waves and Stability in Continuous Media* 28 June-1 July 2009:
Relatore di presentazione orale.
- 7) - Workshop "**Appunti di Fisica Teorica**" — 2007 Messina 01/02/2007:
Relatore di presentazione orale su invito: Ottica quantistica in nanostrutture a semiconduttore

- 8) New Trends in **Quantum Mechanics: Fundamentals Aspects and Applications** (TQMFA 2005) Palermo 11-13 Novembre 2005
Presentazione poster: *Quantum Complementarity of Microcavity Polariton*
 - 9) Conferenza **EQUONT-3: Quantum Technology and Optical Processes in Semiconductor Nanostructures**, Clare College, Cambridge, England 19-23 Settembre 2004
 - 10) Workshop **OECS 8**, 15-17 Settembre 2003, Lecce, Italia:
Relatore di presentazione orale e presentazione di un poster.
 - 11) Workshop **NOEKS 7**, 24-28 Febbraio 2003, Kalsruhe, Germany:
Coautore di presentazione orale e presentazione di due poster.
 - 12) **INFM Meeting**, giugno 2001 Bari:
Presentazione poster. Presentazione poster: *Optical Detection of the wavefunction of a mesoscopic quantum system*

Presentazione poster: *The influence of disorder of electron-hole relative motion*
 - 13) **OECS VII-Montpellier (Fr)** 3-7/09/2001:
Presentazione di due poster.
 - 14) Conferenza **CLEO\QELS 2001**, 6-11 /05/2001 Baltimore (U.S.A):
Presentazione Poster.
 - 15) Workshop **ITARUS 2000**, 16 – 20 Settembre 2000, Palermo:
Coautore di presentazione orale su invito.
 - 16) **INFM Meeting**, 12-16 giugno 2000 Genova:
Presentazione poster.
 - 17) Workshop **NOEKS 2000** 10-13 Aprile 2000, Marburg, Germany:
Coautore di presentazione orale.
 - 18) **VI Conferenza Scientifica Triennale del CRRNSM**, Palermo (1999):
Presentazione poster.
 - 19) **OECS VI-Ascona (CH)** 30/8-2/9, 1999:
Presentazione poster.
 - 20) **INFM Meeting** 1999 Catania:
Presentazione poster.
 - 21) Workshop on “**Optical Properties of Microcavities**” 6 – 12 Agosto 1998, **Abdus Salaam international centre for theoretical physics**, Trieste
-

Elenco completo delle pubblicazioni e delle comunicazioni a scuole e congressi

Elenco delle pubblicazioni su riviste internazionali (ISI Web of Science)

- P1) S. Savasta O. Di Stefano, Settineri A., Zueco D., Hughes S. and, F. Nori
Gauge principle and gauge invariance in two-level systems
Physical Review A **103**, (5), 053703 (2021).
- P2) Settineri A., O. Di Stefano Zueco D., Hughes S., S. Savasta , and, F. Nori
Gauge freedom, quantum measurements, and time-dependent interactions in cavity QED
Physical Review Research **3**, (2), 023079 (2021).
- P3) S. Savasta O. Di Stefano, and, F. Nori
Thomas–Reiche–Kuhn (TRK) sum rule for interacting photons
Nanophotonics, vol. 10, no. 1, 2020, pp. 465-476.
- P4) L. Garziano, A. Settineri, O. Di Stefano, S. Savasta and, , F. Nori
Gauge invariance of the Dicke and Hopfield models
Physical Review A **102**, 2, 023718 (2020).
- P5) A. Settineri, V. Macrì, L. Garziano, O. Di Stefano, F. Nori, and S. Savasta,
Conversion of mechanical noise into correlated photon pairs: Dynamical Casimir effect from an incoherent mechanical drive
Physical Review A **100**, 2, 022501 (2019).
- P6) I. I. Arkhipov, A. Miranowicz, O. Di Stefano, R. Stassi, S. Savasta, F. Nori, and Ş. K. Özdemir,
Scully-Lamb quantum laser model for parity-time-symmetric whispering-gallery microcavities: Gain saturation effects and nonreciprocity
Physical Review A **99**, 053806 (2019).
- P7) O. Di Stefano, A. Settineri, V. Macrì, L. Garziano, R. Stassi, S. Savasta, and F. Nori
Resolution of Gauge Ambiguities in Ultrastrong-Coupling Cavity QED
Nature Physics **15** 8 803 (2019).
- P8) O. Di Stefano, A. Settineri, V. Macrì, A. Ridolfo, R. Stassi, A. F. Kockum, S. Savasta, and F. Nori
Interaction of mechanical oscillators mediated by the exchange of virtual photon pairs
Physical Review Letters **122**, 030402 (2019)
- P9) O. Di Stefano, A. Frisk Kockum, A. Ridolfo, S. Savasta, and F. Nori
Photodetection probability in quantum systems with arbitrarily strong light-matter interaction
Scientific Reports **8**, 17825, (2018)
- P10) A. Settineri, V. Macrì, A. Ridolfo, O. Di Stefano, A. Frisk Kockum, F. Nori, and S. Savasta

Dissipation and thermal noise in hybrid quantum systems in the ultrastrong-coupling regime
Physical Review A **98**, 053834 (2018)

- P11) V. Macrì, A. Ridolfo, O. Di Stefano, A. Frisk Kockum, F. Nori, S. Savasta
Non-perturbative Dynamical Casimir Effect in Optomechanical Systems: Vacuum Casimir-Rabi Splittings
Physical Review X **8**, 011031 (2018)
- P12) R. Stassi, V. Macrì, A. Frisk Kockum, O. Di Stefano, A. Miranowicz, S. Savasta, F. Nori
Quantum nonlinear optics without photons
Physical Review A **96**, 023818 (2017).
- P13) O. Di Stefano, R. Stassi, L. Garziano, A. Frisk Kockum, S. Savasta, F. Nori
Feynman-diagrams approach to the quantum Rabi model for ultrastrong cavity QED: stimulated emission and reabsorption of virtual particles dressing a physical excitation
New Journal of Physics **19**, 053010, (2017).
- P14) A. Ridolfo, R. Stassi, O. Di Stefano
Hidden Vacuum Rabi Oscillations: Dynamical Quantum Superpositions of On/Off Interaction between a Single Quantum Dot and a Microcavity
Communications in Theoretical Physics **67** 661–666 (2017).
- P15) L. Garziano, V. Macrì, R. Stassi, O. Di Stefano, F. Nori, S. Savasta
One Photon Can Simultaneously Excite Two or More Atoms
Physical Review Letters **117**, 043601 (2016).
Featured in Physics - Editors' Suggestion
- P16) V. Macrì, L. Garziano, A. Ridolfo, O. Di Stefano, S. Savasta
Deterministic synthesis of mechanical NOON states in ultrastrong optomechanics
Physical Review A **94**, 013817 (2016).
- P17) S. Gambino, A. Genco, G. Accorsi, O. Di Stefano, S. Savasta, G. Gigli, M. Mazzeo
Ultrastrong light-matter coupling in electroluminescent organic microcavities
Applied Materials Today **1** 33–36 (2015).
- P18) S. Arena, F. Cucinotta, O. Di Stefano, A. Cacciola, R. Saija, S. Savasta
Plasmonic Absorption Enhancement of a Single Quantum Dot
Plasmonics **1-8** (2015).
- P19) A. Cacciola, C. Triolo, O. Di Stefano, A. Genco, M. Mazzeo, R. Saija, S. Patanè, S. Savasta
Subdiffraction Light Concentration by J-Aggregate Nanostructures

ACS Photonics 2(7), 971–979, (2015).

- P20) L. Garziano, R. Stassi, V. Macrí, S. Savasta, O. Di Stefano
Single-step arbitrary control of mechanical quantum states in ultrastrong optomechanics
Physical Review A **91**, 023809, (2015).
- P21) A. Cacciola, O. Di Stefano, R. Stassi, R. Saija, S. Savasta
Ultrastrong Coupling of Plasmons and Excitons in a Nanoshell
ACS NANO **8**,11,11483-11492, (2014).
- P22) L. Garziano, R. Stassi, A. Ridolfo, O. Di Stefano, S. Savasta
Vacuum-induced symmetry breaking in a superconducting quantum circuit
Physical Review A **90**, 043817 (2014).
- P23) S. Gambino, M. Mazzeo, A. Genco, O. Di Stefano, S. Savasta, S. Patanè, D. Ballarini,
F. Mangione, G. Lerario, D. Sanvitto, G. Gigli
Exploring Light–Matter Interaction Phenomena under Ultrastrong Coupling Regime
ACS Photonics **1**, 1042–1048 (2014).
- P24) M. Mazzeo, A. Genco, S. Gambino, D. Ballarini, F. Mangione, O. Di Stefano, S. Patanè, S.
Savasta, D. Sanvitto, G. Gigli
Ultrastrong light-matter coupling in electrically doped microcavity organic light emitting
diodes
Applied Physics Letters **104**, 233303 (2014).
- P25) R. Stassi, A. Ridolfo, O. Di Stefano, M. J. Hartmann, S. Savasta
Spontaneous Conversion from Virtual to Real Photons in the Ultrastrong-Coupling Regime
Physical Review Letters **110**, 6, 243601 (2013).
- P26) L. Garziano, A. Ridolfo, R. Stassi, O. Di Stefano, S. Savasta
Switching on and off of ultrastrong light-matter interaction: Photon statistics of quantum
vacuum radiation
Physical Review A **88**, 063829 (2013).
- P27) R. Stassi, A. Ridolfo, S. Savasta, R. Girlanda, O. Di Stefano
Delayed-choice quantum control of light-matter interaction
Europhysics Letters (EPL) **99(2)**, 24003 (2012).
- P28) R. Vilardi, A. Ridolfo, S. Portolan, S. Savasta, O. Di Stefano

Quantum complementarity of cavity photons coupled to a three-level system
Physical Review A **84**, 063842 (2011).

- P29) O. Di Stefano, A. Ridolfo, S. Portolan, S. Savasta
Test of the All Optical Control of Wave-Particle Duality of Cavity Photons by Ordinary Photodetection
Optics Letters **36**, 23 4509 (2011).
- P30) O. Di Stefano, R. Stassi, A. Ridolfo, S. Patanè, S. Savasta
Interference with coupled microcavities: Optical analog of spin 2π rotations
Physical Review B **84**, 085324 (2011).
- P31) A. Ridolfo, R. Vilardi, O. Di Stefano, S. Portolan, S. Savasta
All Optical Switch of Vacuum Rabi Oscillations: The Ultrafast Quantum Eraser
Physical Review Letters **106**, 013601 (2011)
- P32) A. Ridolfo, O. Di Stefano, N. Fina, R. Saija, S. Savasta
Quantum plasmonics with quantum dot-metal nanoparticle molecules: Influence of the Fano effect on photon statistics
Physical Review Letters **105** (26), 263601 (2010).
- P33) S. Savasta, R. Saija, A. Ridolfo, O. Di Stefano, P. Denti F. Borghese
Nanopolaritons: Vacuum Rabi Splitting with a Single Quantum Dot in the Center of a Dimer Nanoantenna
ACS Nano **4**(11) pp 6369–6376 (2010)
- P34) O. Di Stefano, N. Fina, S. Savasta, R. Girlanda and M. Pieruccini
Calculation of the local optical density of states in absorbing and gain media
Journal of Physics: Condensed Matter **22** 315302 (2010).
- P35) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, V. Savona
Emergence of entanglement out of a noisy environment: The case of microcavity polaritons
Europhysics Letters (EPL) **88** 20003 (2009).
- P36) S. Savasta, G. Pistone, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda
Near-field light emission from semiconductor macroatoms
Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C-Geophysics and Space Physics **31** 435-443 (2008)
- P37) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, F. Rossi, R. Girlanda

Dynamics-controlled truncation scheme for quantum optics and nonlinear dynamics in semiconductor microcavities
Physical Review B **77** 035433 (2008).

- P38) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, S. Portolan
Time and spatially resolved photoluminescence of quantum structures with interfacial roughness: a theoretical description
Physica Status Solidi B. **245**, 1067 (2008).
- P39) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda
Near-field light emission from dark states excitonic occupations
Applied Physics Letters **92**, 173114 (2008).
- P40) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, F. Rossi, R. Girlanda
Nonequilibrium Langevin approach to quantum optics in semiconductor microcavities
Physical Review B **77** 035433 (2008).
- P41) S. Savasta, O. Di Stefano
Quantum optics with interacting polaritons
Physica Status Solidi (b) **243**, 2322 (2006).
- P42) G. Martino, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Spatially resolved photoluminescence in quantum wells with interface roughness: a theoretical description
Journal of Physics: Condensed Matter **18**, 2367 (2006)
- P43) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, F. Rossi, R. Girlanda
Decoherence-free emergence of macroscopic local realism for entangled photons in a cavity
Physical Review A **73**, (rapid) 020101 (2006)
- P44) S. Savasta, O. Di Stefano, V. Savona, W. Langbein
Quantum complementarity of microcavity polaritons
Physical Review Letters **94**, 246401 (2005).
- P45) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Coherence and correlation in semiconductor microcavities
Laser Physics Letters **1**, 586 (2004).
- P46) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, M. Pieruccini,
Comment on "Imaging the local density of states of optical corrals"

Physical Review Letters **93** 069701 (2004).

- P47) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Microscopic quantum theory of spatially resolved photoluminescence in semiconductor quantum structures
Applied Physics Letters **84**, 2971 (2004).
- P48) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Microscopic theory of spatially resolved photoluminescence in quantum structures
Semiconductor Science and Technology **19**, S327 (2004)
- P49) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Pistone, G. Martino, R. Girlanda
Optical mapping of amplitude and phase of excitonic wave functions in a quantum dot system
Physical Review B **68**, 165329 (2003).
- P50) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Many-body and correlation effects in semiconductor microcavities
Semiconductor Science and Technology **18** S294–S300 (2003).
(invited contribution: special issue on semiconductor microcavities)
- P51) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, Spatially resolved spectra in semiconductor quantum structures: Spatially averaged spectra compared to far-field spectra
Physical Review B **67**, 153305 (2003).
- P52) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
The influence of four-particle correlations on the parametric polariton amplification
Physica Status Solidi (b) **238**, No. 3, 423- (2003).
- P53) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Many-body and correlation effects on parametric polariton amplification in semiconductor microcavities
Physical Review Letters **90**, 096403 (2003)
- P54) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Quantum theory of light scattering for arbitrary dielectrics
Journal of Optics A Pure and Applied Optics **4**, 5 S95-98 (2002).
- P55) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda

Looking at localized excitons in quantum structures, a theoretical description
Physica Status Solidi A **190**, 673 (2002).

- P56) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Transient optical Stark shift and excitation induced dynamics in the nonperturbative regime
Physica Status Solidi A **190**, 833 (2002).
- P57) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Light quantization for arbitrary scattering systems
Physical Review A **65**, 043801 (2002).
- P58) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Three-dimensional quantum-optical input-output relations for arbitrary planar dielectrics
Journal of Optical Society of America **19**, 304 (2002).
- P59) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Theory of local optical spectroscopy in quantum wires with interface fluctuations
Journal of Applied Physics **91**, 2302 (2002).
- P60) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Microscopic calculation of noise current operators for electromagnetic field quantization in absorbing material systems
Journal of Optics B: Quantum and Semiclassical Optics **3**, 288 (2001).
- P61) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Spectroscopy of four particle correlations in semiconductor microcavities
Physical Review B **64**, 073306-1 (2001).
- P62) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Mode expansion and photon operators in dispersive and absorbing dielectrics
Journal of Modern Optics, **48**, 67 (2001).
- P63) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda
Imaging spectroscopy of quantum wells with interfacial fluctuations: A theoretical description
Applied Physics Letters, **77**, 2804 (2000).

- P64) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda
Beyond spatial averaging: Simulations of scanning near-field spectroscopy in of quantum structures with interfacial disorder
Physical Review B **62**, 11071 (2000).
- P65) S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda
Biphotons from biexcitons
Physica Status Solidi (b) **221**, 307 (2000).
- P66) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Propagation of nonclassical light through a semiconductor microcavity
Physica Status Solidi (a), **158**, 577 (2000).
- P67) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Three-dimensional electromagnetic field quantization in absorbing and dispersive bounded dielectrics
Physical Review A **61**, 023803 (2000).
- P68) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Electromagnetic field quantization in absorbing confined systems
Physical Review A, 60, 1614 (1999).
-

Proceedings di conferenze internazionali e articoli su riviste (ISI Web of Science) con referee

- R1) O. Di Stefano, A. Ridolfo, R. Saija and S. Savasta
Light Scattering and Photon Statistics Of Quantum Emitters Coupled to Metallic Nanoparticles
AAPP | Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali Vol. 89, Suppl. No. 1, C1V89S1P027 (2011).
- R2) A. Ridolfo, O. Di Stefano, S. Portolan, S. Savasta, R. Girlanda
Photoluminescence of single quantum dots in microcavities
Journal of Physics: Conference Series
- R3) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, V. Savona
Emergent entanglement of microcavity polariton Pairs

Journal of Physics: Conference Series 210 012033 (2010).

- R4) O. Di Stefano, S. Sammarco, C. Spinelli
Lie point symmetry analysis of unsteady heat conduction problem
Waves and Stability in Continuous Media (pp 128-133)
- R5) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda, S. Portolan
Near-field control of the light emission properties of a symmetric semiconductor quantum dot
Physica Status Solidi (c) 5, 2524 (2008).
- R6) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta
Entanglement and parametric dynamics in quantum optics with interacting polaritons
Physica Status Solidi (c) 5, 2456 (2008).
- R7) S. Savasta, O. Di Stefano, S. Portolan
Quantum optics in semiconductor microcavities
Physica Status Solidi (c) 5, 334 (2008).
- R8) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda, S. Portolan
Near-field light emission from dark-states in semiconductor quantum dots
Physica Status Solidi (c) 5, 382 (2008).
- R9) S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, F. Rossi, R. Girlanda
Polariton entanglement in the self-stimulated regime
Phys, Stat. Sol. (c) 3, 2432 (2006).
- R10) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Quantum theory of spatially resolved photoluminescence in semiconductor quantum wells
In: PHYSICS OF SEMICONDUCTORS. 27th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS-27). Flagstaff, AZ. JUL 26-30, 2004. (vol. 772, pp. 975-976). ISBN/ISSN: 0094-243X /0-7354-0257-0094-243X /0-7354-0257-4. MELVILLE, NY: AMER INST PHYSICS (UNITED STATES) (2005).
- S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, F. Rossi
Influence of the phonon-exciton interaction on exciton-exciton quantum correlation in semiconductor microcavities

Physica Status Solidi (c) 3, 2436 (2006).

- R11) S. Savasta, G. Martino, O. Di Stefano, R. Girlanda
Microscopic theory of spatially resolved photoluminescence in disordered nanostructures.
Atti dell'Accademia Peloritana dei Pericolanti Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. 2005-06. (vol. LXXXIII, pp. 1-10) (2005).
- R12) G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Spatially resolved photoluminescence in semiconductor nanostructures: A theoretical description
Physica Status Solidi (c) 1, 560 (2004).
- R13) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
The influence of two-exciton correlations on the dynamics of parametric polariton amplification
Physica Status Solidi (c) 1, 479-483 (2004).
- R14) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda
Imaging the wavefunctions of a quantum dot system
Physica Status Solidi (c) 0, 1514 (2003).
- R15) G. Pistone, O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Is the spatially averaged spectrum equal to the global spectrum?
Physica Status Solidi (c) 0, 1425 (2003).
- R16) O. Di Stefano, S. Savasta, and R. Girlanda
Electromagnetic field quantization in quantum confined systems
Nuclear and Condensed matter - AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 513, (106) (2000).

Capitoli su libro

- 1) R. Girlanda, , S. Savasta, O. Di Stefano
Influence of Two-exciton Continuum Correlations in Semiconductor Microcavities.
In: QUADERNI SCUOLA NORMALE SUPERIORE. Electrons and Photons in Solids. (pp. 299-310).
PISA: Scuola Normale Superiore (ITALY). A volume in honour of Franco Bassani , (2001).

- 2) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, G. Pistone, R. Girlanda
Towards perfect nanoscale microscopy.
In: Progress in condensed matter physics. (pp. 233-242). ISBN: 88-7438-010-0, BOLOGNA, Società Italiana di Fisica, Editors: G. Mondio, L. Silipigni (2004).

 - 3) R. Girlanda, O. Di Stefano, and S. Savasta
Quantum correlations in exciton systems
In. International School of Physics "Enrico Fermi" Course CLXXI - QUANTUM COHERENCE IN SOLID STATE PHYSICS - Varenna (Italy) July 1-11, 2008.
-

Elenco delle comunicazioni a congressi e scuole

- C1) *Electromagnetic field quantization in dispersive and absorbing dielectrics for wave propagation in all spatial directions*, O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda, INFMeeting National Conference on the Physics of Matter, Genova 14-18 Giugno 1999.
- C2) *Propagation of nonclassical light through a semiconductor microcavity*, O. Di Stefano, S. Savasta and R. Girlanda, 6th International Conference on Optics of Excitons in Confined Systems, Lausanne, 30 Agosto- 2 Settembre 1999.
- C3) *Electromagnetic field quantization in quantum confined systems*, O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda, VI Regional CRRNSM Conference, 14-15 Ottobre 1999.
- C4) *Biphotons from biexcitons*, S. Savasta, G. Martino, O. Di Stefano, R. Girlanda 6th International Workshop on Nonlinear Optics and Quantum Kinetics in Semiconductors, April 10.13, 2000.
- C5) *Near-field scanning spectroscopy of disordered quantum structures with interfacial roughness*, O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda, INFMeeting National Conference on the Physics of Matter, Genova 12-16 Giugno 2000.
- C6) *Transient optical stark shift and excitation induced dephasing in the non-perturbative regime*, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 7th International Conference on Optics and Excitons in Confined Systems (OECS7) MONTPELLIER, FRANCE, SEP 03-07, 2001.
- C7) *Looking at localized excitons in quantum structures: A theoretical description*, O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda, 7th International Conference on Optics and Excitons in Confined Systems (OECS7) MONTPELLIER, FRANCE, SEP 03-07, 2001.
- C8) *Quantum theory of light scattering for arbitrary finite-size dielectric and conducting structures*, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 2nd Topical Meeting of the European-Optical-Society-on-Electromagnetic-Optics, PARIS, FRANCE, AUG, 2001.
- C9) *The influence of four-particle correlations on the parametric polariton amplification*, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 7th International Workshop on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics in Semiconductors (NOEKS 7) UNIV KARLSRUHE, KARLSRUHE, GERMANY, FEB 24-28, 2003.
- C10) *Microscopic theory of spatially resolved photoluminescence in quantum structures*, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 13th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS-13) Modena, ITALY, JUL 21-AUG 01, 2003.
- C11) *Spatially resolved photoluminescence in semiconductor nanostructures: A theoretical description*, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 8th International Conference on Optics of Excitons in Confined Systems Lecce, ITALY, SEP 15-17, 2003.

- C12) *The influence of two-exciton correlations on the dynamics of parametric polariton amplification*, O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda, 8th International Conference on Optics of Excitons in Confined Systems Lecce, ITALY, SEP 15-17, 2003.
- C13) *Quantum theory of spatially resolved photoluminescence in semiconductor quantum wells*, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, 27th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS-27) Flagstaff, AZ, JUL 26-30, 2004.
- C14) *Near-field light emission from dark-states in semiconductor quantum dots*, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda, S. Portolan, 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors Tokyo, JAPAN, JUL 23-27, 2007.
- C15) *Near-field control of the light emission properties of a symmetric semiconductor quantum dot*, G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda, S. Portolan, 10th International Conference on the Optics of Excitons in Confined Systems, Messina, Patti, Italy, 10-13 September 2007.
- C16) *Entanglement and parametric dynamics in quantum optics with interacting polaritons*, S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, 10th International Conference on the Optics of Excitons in Confined Systems, Messina, Patti, Italy, 10-13 September 2007.
- C17) *Time and spatially resolved photoluminescence of quantum structures with interfacial roughness: a theoretical description* G. Pistone, S. Savasta, O. Di Stefano, and R. Girlanda, S. Portolan, 10th International Conference on the Optics of Excitons in Confined Systems, Messina, Patti, Italy, 10-13 September 2007.
- C18) *Lie point symmetry analysis of unsteady heat conduction problem* O. Di Stefano, S. Sammarco, C. Spinelli WASCOM 15, *Waves and Stability in Continuous Media* 28 Giugno-1 Luglio 2009 Mondello (Pa).
- C19) *Emergent entanglement of microcavity polariton Pairs* S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, and V. Savona OECS 11 Madrid (2010).
- C20) *Photoluminescence of single quantum dots in microcavities* A. Ridolfo, O. Di Stefano, S. Portolan, S. Savasta, R. Girlanda OECS 11 Madrid (2010).
-

Relazioni su invito a congressi e scuole internazionali

- 1) *Nonlinear multiple scattering of polaritons in semiconductor microcavities*, S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda, Third Italian-Russian Symposium on Problems of Laser Physics and Technologies, Palermo 16-20 September 2000.
 - 12) *Quantum optics with interacting polaritons*, S. Savasta, O. Di Stefano, 8th International Workshop on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics In Semiconductors (NOEKS 8) Munster, GERMANY, FEB 20-24, 2006.
 - 13) *Quantum optics in semiconductor microcavities*, S. Savasta, O. Di Stefano, S. Portolan, 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors Tokyo, JAPAN, JUL 23-27, 2007.
-