

Curriculum Vitæ

Dati Personali

Nome: Omar Di Stefano
Data e luogo di nascita: 14 Settembre 1968, Messina

Contatti

Email: omar.distefano@unime.it
Email2: omar.distefano@gmail.com
Indirizzo: MIFT Dipartimento di Matematica e Informatica Scienze Fisiche e Scienze della Terra della Università di Messina viale Ferdinando Stagno D'Alcontres 31, 98166 Messina, Italy

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. E. S. Giuliano.
- **Phd - Dottorato di ricerca in Fisica** conseguito presso l'Università di Messina sotto la supervisione del Prof. R. Girlanda. 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. F. Oliveri. 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 - 2018 Collaboratore esterno** nel gruppo di ricerca del Prof. S. Savasta 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.

Corso di dottorato di ricerca in Fisica

- Membro del collegio docenti del dottorato in Fisica
- Tutor dello studente di dottorato Fabio Mauceri del XXXV corso di dottorato in Fisica

Incarico corso di laurea in Fisica

- Membro della commissione Didattica per la laurea magistrale

Contributi editoriali

- Membro dell'**Editorial Board** di **Scientific Reports** (dal 2019)
- Membro dell'Editorial Board di Photonics (dal 2020);

Statistica sulle pubblicazioni

- 1) **81** (in accordo con Isi Web of Science), **90** (in accordo con Scopus) articoli in giornali internazionali con referee tra cui
 - 1 Nature Physics (IF 22.8) (**Primo Autore** 2019);
 - 1 Physical Review X (IF 14.38);
 - 9 Physical Review Letters (IF 8.8) (di cui 1 **Primo Autore** 2019);
 - 2 ACS Nano (IF 13.7);
 - 2 Nanophotonics (IF 8.449)
 - 2 ACS Photonics (IF 6.88);
 - 1 Scientific Reports (IF 4.122) (**Primo Autore** 2018);
 - 7 Physical Review B; (IF 3.813) (di cui 3 **Primo Autore**);
 - 1 New Journal of Physics (IF 3.579) (**Primo Autore** 2019);
 - 4 Applied Physics Letters (IF 3.495), (di cui 1 **Primo Autore**);
 - 1 Optics Letters (**Primo Autore** 2011) (IF 3.589);
 - 16 Physical Review A (IF 2.909) (di cui 2 **Primo Autore** e 3 **Ultimo Autore**);
 - 1 Physical Review Research
 - 2 EPL (IF 1.834),
 - 1 Journal of Modern Optics (IF 1.269) (**Primo Autore** 2001);
 - 1 JOSA B (IF 2.048).

- 2) 3 capitoli su libri.

-
-

Contributi su Invito e Articoli selezionati dall'Editor

- Contributo su invito: special issue on semiconductor microcavities
S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda Many-body and correlation effects in semiconductor microcavities *Semicond. Sci. Technol.* 18 S294–S300 (2003)
- Articolo selezionato come "Editors' Choice" on EPL e " come Highlight: QUANTUM PHYSICS "Entanglement in the case of microcavity polaritons" on *Europhysics News* 41/1 pag 11-12:
S. Portolan, O. Di Stefano, S. Savasta, V. Savona, Emergence of entanglement out of a noisy environment: The case of microcavity polaritons *EPL* 88 , p. 20003-p1-20003-p6, (2009);
- Articolo selezionato come "Editors' Suggestion" e "Featured in Physics" (si veda APS Focus Focus: Two Atoms Can Jointly Absorb One Photon - <https://physics.aps.org/articles/v9/83>):
Luigi Garziano, Vincenzo Macrì, Roberto Stassi, Omar Di Stefano, Franco Nori, and Salvatore Savasta One Photon Can Simultaneously Excite Two or More Atoms *Phys. Rev. Lett.* 117, 043601 (2016);
- Articolo selezionato in "New Journal of Physics Highlights of 2017":
"Feynman-diagrams approach to the quantum Rabi model for ultrastrong cavity QED: stimulated emission and reabsorption of virtual particles dressing a physical excitation" Omar Di Stefano et al 2017 [New J. Phys. 19 053010](https://doi.org/10.1088/1367-2630/19/5/053010).
- Articolo selezionato come "Editors' Suggestion" dall'editore di *Physical Review A* "Ultrastrong Coupling of a Qubit with a Nonlinear Optical Resonator"
F. Mauceri, A. Mercurio, S. Savasta, O. Di Stefano [Physical Review A 105, 023719 \(2022\)](https://doi.org/10.1103/PhysRevA.105.023719).

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: Cingolani Roberto;
- **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. Marco Anni. Pur valutato positivamente il progetto non è stato cofinanziato;
- PRIN **2009** ADESIONE BANDO: Responsabile dell'Unità di Ricerca: Oliveri Francesco; Coordinatore Scientifico: Ruggeri Tommaso Antonio.

Attività didattica

- “**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 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)
- **2020-2021 Esercitazioni di “Metodi Matematici della Fisica” (FIS 02) (II semestre – II anno)** corso di Laurea triennale in Fisica (ore 24 pari a 2 crediti per il I anno)
- **2021/2021 Tiricino di Dinamica Quantistica Computazionale (ore 24 – pari a 2 crediti formativi)** presso l'università di Messina corso di Laurea Triennale in Fisica
- **2021 (Settembre – Novembre) Corso di Azzeramento di Matematica per Fisici** corso di Laurea Triennale in Fisica (ore 24 pari a due crediti)
- **2021-2022 Esercitazioni di “Metodi Matematici della Fisica” (FIS 02) (II semestre – II anno)** corso di Laurea triennale in Fisica (ore 24 pari a 2 crediti per il I anno)
- **2021-2022 Quantum Optics and Technologies (FIS 03) (II semestre – I anno)** corso di Laurea Magistrale in Physics – Condensed Matter (ore 48 pari a 6 crediti)

Relatore elaborati finali /tesi - laurea triennale

- **Studente** Samuel Napoli, **Matricola.** 478675 **Titolo elaborato:** Circuiti quantistici a superconduttore:teoria e applicazioni. **Sessione Marzo 2021:**
- **Studente** Andrea Zappalà, **Matricola.** 477203 **Titolo elaborato:** Interazione Luce materia in regime ultra-forte: aspetti teorici ed esperimenti. **Sessione Luglio 2021.**

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, Karlsruhe, 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) F. Mauceri, A. Mercurio, S. Savasta, O. Di Stefano
Gauge-independent emission spectra and quantum correlations in the ultrastrong coupling regime of open system cavity-QED
Nanophotonics vol. , no. , (2022). <https://doi.org/10.1515/nanoph-2021-0718>.
- P2) F. Mauceri, A. Mercurio, S. Savasta, O. Di Stefano
Ultrastrong Coupling of a Qubit with a Nonlinear Optical Resonator
Physical Review A 105, 023719 (2022).
- P3) 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).
- P4) 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).
- P5) 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.
- P6) 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).
- P7) 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).
- P8) 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).
- P9) 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).

- P10) 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).
- P11) 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)
- P12) 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)
- P13) 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)
- P14) 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).
- P15) 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).
- P16) 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).
- P17) 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
- P18) 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).

- P19) 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).
- P20) 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).
- P21) 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).
- P22) 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).
- P23) 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).
- P24) 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).
- P25) 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).
- P26) 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).

- P27) 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).
- P28) 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).
- P29) 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).
- P30) 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).
- P31) 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).
- P32) 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).
- P33) 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)
- P34) 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).
- P35) 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)

- P36) 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).
- P37) 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).
- P38) 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).
- P39) 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).
- P40) 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).
- P41) 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).
- P42) 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).
- P43) S. Savasta, O. Di Stefano
Quantum optics with interacting polaritons
Physica Status Solidi (b) **243**, 2322 (2006).
- P44) 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)

- P45) 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)
- P46) S. Savasta, O. Di Stefano, V. Savona, W. Langbein
Quantum complementarity of microcavity polaritons
Physical Review Letters **94**, 246401 (2005).
- P47) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Coherence and correlation in semiconductor microcavities
Laser Physics Letters **1**, 586 (2004).
- P48) 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).
- P49) 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).
- P50) 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)
- P51) 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).
- P52) 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)
- P53) 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).

- P54) 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).
- P55) 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).
- P56) 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).
- P57) 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).
- P58) 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).
- P59) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Light quantization for arbitrary scattering systems
Physical Review A **65**, 043801 (2002).
- P60) 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).
- P61) 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).

- P62) 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).
- P63) S. Savasta, O. Di Stefano, R. Girlanda
Spectroscopy of four particle correlations in semiconductor microcavities
Physical Review B **64**, 073306-1 (2001).
- P64) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Mode expansion and photon operators in dispersive and absorbing dielectrics
Journal of Modern Optics, **48**, 67 (2001).
- P65) 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).
- P66) 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).
- P67) S. Savasta, O. Di Stefano, G. Martino, R. Girlanda
Biphotons from biexcitons
Physica Status Solidi (b) **221**, 307 (2000).
- P68) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Propagation of nonclassical light through a semiconductor microcavity
Physica Status Solidi (a), **158**, 577 (2000).
- P69) O. Di Stefano, S. Savasta, R. Girlanda
Three-dimensional electromagnetic field quantization in absorbing and dispersive bounded dielectrics
Physical Review A **61**, 023803 (2000).

- P70) 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).
- R11) 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).
- R12) 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).
- R13) 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).
- R14) 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).
- R15) O. Di Stefano, S. Savasta, G. Martino, R. Girlanda

Imaging the wavefunctions of a quantum dot system
Physica Status Solidi (c) 0, 1514 (2003).

R16) 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).

R17) 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 Course CLXXI - QUANTUM COHERENCE IN SOLID of Physics
"Enrico Fermi" 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 WASCOP 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

- 11) *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.
-

Data 24/02/2022

Firma

Omar Di Stefano

