

## ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT)

per il settore concorsuale 02/A2

, settore scientifico-disciplinare FIS/02FIS/02 - Fisica Teorica Modelli e Metodi Matematici (ora 02/PHYS-02, ssd PHYS-02/A)

presso il Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli,

(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 48 del 18/06/2024) Codice concorso 5577

## Antonio Mandarino CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	MANDARINO
NOME	ANTONIO

### TITOLI

#### TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo tipologia e relativo punteggio, Ateneo, titolo della tesi, data di conseguimento, ecc.)

08/05/2012

Laurea specialistica in Fisica, Università della Calabria, 110/110 e lode, Correlazioni quantistiche in una catena XX in campo trasverso (Relatore Prof. F. Plastina).

#### TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire tipologia del titolo e relativo punteggio, Ateneo, titolo della tesi, data di conseguimento, ecc.)

20/01/2016

Dottorato di ricerca in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata, Università degli Studi di Milano, Quantum probing and characterization techniques for systems of interest in quantum information processing (Relatore Prof. M. G. A. Paris) DOI:10.13130/mandarino-antonio\_phd2016-01-20.

#### CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

(per ciascun contratto stipulato, inserire tipologia, università/ente, durata in anni / data di inizio e fine, ecc.)

01/2024 - Presente

Assegno di Ricerca, Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.

02/2019 - 12/2023

Adiunkt, International Center for Theory of Quantum Technologies - University of Gdańsk, Danzica, Polonia. La posizione è a livello Grade c, equiparata a Ricercatore (RTD-b) secondo Decreto Ministeriale n. 456 del 10-05-2023

12/2017 - 12/2018

Ingénieur d'études, Université Bourgogne-Franche Comté - Institut UTINAM , Besançon, Francia.

10/2016 - 11/2017

Adiunkt, Center for Theoretical Physics - Polish Academy of Science, Varsavia, Polonia. La posizione è a livello Grade c, equiparata a Ricercatore (RTD-b) secondo Decreto Ministeriale n. 456 del 10-05-2023

#### **ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO**

*(inserire tipologia dell'attività, periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, denominazione del corso, numero ore/CFU, ecc.)*

Classi di esercitazioni del corso "Fisica Generale", per il corso di Laurea Triennale (Bachelor) in Biologia dell'Università degli Studi di Milano. Il titolare del corso è il Prof. Matteo Paris.

dal 01-03-2013 al 30-09-2013

Classi di esercitazioni del corso "Fisica Generale", per il corso di Laurea Triennale (Bachelor) in Chimica dell'Università degli Studi di Milano. Il titolare del corso è il Prof. Matteo Paris.

dal 01-10-2013 al 30-09-2014

Docente del corso propedeutico di "Matematica di base", per i corsi di laurea triennale della Facoltà di Scienze e Tecnologie dell'Università degli studi di Milano. Referente accademico la professoressa Stefania De Stefano

dal 01-09-2015 al 30-10-2015

Insegnamento del modulo di Quantum Optics per il master degree program in Quantum Information Technology presso la facoltà di matematica, fisica e informatica (Faculty of Mathematics, Physics and Informatics) di University of Gdańsk.

dal 03-10-2022 al 28-02-2023

#### **DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI**

*(inserire tipologia dell'attività, anno/anno accademico, ente, periodo, impegno in termini orari, ecc.)*

Incarico di Ricerca presso l'Institut UTINAM - Univers, Temps-fréquence, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et environnement, Molécules. L'UTINAM è un'unità di ricerca pluridisciplinare situata sotto la tutela congiunta del CNRS e dell'Università della Franca Contea sita a Besançon. Dal 01-12-2017 al 30-11-2018

Attività di ricerca svolta presso l'International Centre for Theory of Quantum Technologies (ICTQT) dell'Università di Danzica (University of Gdansk) in Polonia. ICTQT è un'unità di ricerca congiunta dell'Università di Danzica e dell'Istituto per l'ottica quantistica e l'informazione quantistica dell'Accademia austriaca delle scienze (IQQQ-Vienna), che svolge il ruolo di partner strategico ufficiale. ICTQT è stato finanziato dalla Foundation for Polish Science su fondi dell'Unione Europea: Smart Growth Operational Programme, axis IV: Increasing the research potential (Measure 4.3) under

the International Research Agendas Programme. I fondatori di ICTQT sono Marek Żukowski come direttore e Paweł Horodecki come co-direttore. Dal 06-02-2019 al 31-12-2023

#### REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

*(indicare descrizione dell'attività, durata, eventuale ente a favore del quale è stata realizzata l'attività, ecc.)*

Principal Investigator del progetto finanziato sotto la call Investissement d'avenir. Granting institution: Regione Borgogna-Francia Contea Project leader: Antonio Mandarino Agreement number: 2017Y- 06400. Dal 01-12-2017 al 30-11-2018

Principal Investigator del progetto di ricerca dal titolo "The spin-boson model as a quantum heat engine" realizzato presso il VTT Technical Research Centre of Finland. Il progetto è finanziato tramite: HPC-Europa3 Transnational Access program, research travel grant HPC1779ICJ. Dal 10-12-2019 al 29-04-2022

Principal Investigator del progetto finanziato sotto la call MINIATURA 4 Granting institution: (Polish) National Science Center Project leader: Antonio Mandarino Agreement number: 2020/04/X/ST2/01794 dal 11-12-2020 al 10-12-2021

Principal Investigator del progetto di ricerca dal titolo "Quantum simulation of tight-binding models on a lattice" finanziato nell'ambito dei Grant ISCR-C per 10000 ore di tempo macchina sul cluster LEONARDO\_DC di CINECA. Dal 18-06-2024 a oggi

#### ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

*(per ciascuna voce inserire tipologia di progetto, titolo del progetto, anno, durata, eventuale ente finanziatore e importo del finanziamento, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)*

Collaboratore durante il periodo di dottorato di ricerca del progetto di ricerca: Light Correlations for High-precision Innovative Sensing FIRB-LiCHIS-RBFR10YQ3H  
Ente finanziatore: Ministero dell'istruzione, università e ricerca  
Principal Investigator: Stefano Olivares.  
A tal prova si vedano gli Acknowledgements di [Phys. Rev. A 89, 012305 (2014)], [Int. J. Quantum Inf. 12, 1461015 (2014)], [Phys. Rev. A 90, 022111 (2014)]  
dal 01-11-2012 al 30-10-2014

Collaboratore durante il periodo di dottorato di ricerca del progetto di ricerca: Quantum Probes for Complex Systems, H2020 Project QuProCS, Grant Agreement 641277 Ente finanziatore: European Union,  
Local Principal Investigator: Matteo Paris.  
A tal prova si vedano gli Acknowledgements di [Phys. Rev. A 93, 062118 (2016)], [Phys. Rev. A, 94, 052118 (2016)], [Sci. Rep., 7, 42050 (2017)]  
dal 01-04-2015 al 30-11-2015

Collaboratore postdottorato del progetto di ricerca: Uncertainty relations and quantum entanglement, Grant Agreement DEC-2015/18/A/ST2/00274, Ente finanziatore: Polish National Science Centre,  
Principal Investigator: Karol Życzkowski.  
A tal prova si vedano gli Acknowledgements di [Phys. Rev. A 98, 012335 (2018)]  
dal 01-10-2016 al 30-11-2017

Membro del gruppo di ricerca Multiphoton Quantum Optics for Quantum Information Group diretto dal prof. Marek Żukowski presso l'Università di Danzica nel quinquennio dal 2019 al 2023. Dal 01/01/2024 visiting scientist. Il prof. Żukowski e il suo gruppo vanta collaborazioni con i più prestigiosi enti di ricerca internazionali, fra cui l'IQOQI di Vienna (maggiore collaborazione con il prof. Anton Zeilinger premio Nobel per la fisica 2022), Università di Monaco (prof. Harald Weinfurter), Università di Stoccolma (prof. Mohamed Bourennane) e Jian-Wei Pan (University of Science and Technology of China).  
dal 06-02-2019 a oggi

Collaboratore postdottorato del progetto di ricerca: CQES, (grant N. 2023-46-HH.0). Ente finanziatore: Agenzia Spaziale Italiana, Principal Investigator: Enrico Prati. A tal prova si vedano gli Acknowledgements di [Phys. Rev. E 109, 064146 (2024)] e del preprint dal titolo Addressing the Non-perturbative Regime of the Quantum Anharmonic Oscillator by Physics-Informed Neural Networks  
<https://arxiv.org/abs/2405.13442>  
dal 01-01-2024 a oggi

#### **ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI**

*(inserire titolo congresso/convegno, data, durata in giorni/ore, ente organizzatore, ecc.)*

Relazione su Invito dal titolo: "Some remarks when trusting someone else fidelity" presso il workshop 1st AQMeeting organizzato a Modena dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli studi Milano. Dal 23-06-2015 al 25-06-2015

Relazione su Invito dal titolo: Probing temperature with critical spin systems presso la conferenza Non-Markovian Quantum Dynamics (NMQD15) organizzata da Centro di Ricerca matematica Ennio De Giorgi, Scuola Normale Superiore, University of Turku e Università di Milano.  
<https://sites.unimi.it/cortona15/program/> dal 24-08-2015 al 28-08-2015

Relazione su invito al 49 Symposium on Mathematical Physics organizzato da Department of Mathematical Physics, Institute of Physics, Nicolaus Copernicus University Toruń.  
<http://fizyka.umk.pl/smp/smp49/> dal 17-06-2017 al 18-06-2018

Relazione su Invito dal titolo: "Bipartite unitary gates and billiard dynamics in the Weyl chamber" presso il workshop 3rd AQMeeting organizzato a Varazze dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli studi Milano. Dal 25-09-2017 al 27-09-2017

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Thermal transistor effect in quantum systems", presso SIF 2019 - 104° Congresso della società italiana di fisica, Rende - Italy  
[https://static.sif.it/SIF/resources/public/files/congr18/atti\\_congresso\\_104.pdf](https://static.sif.it/SIF/resources/public/files/congr18/atti_congresso_104.pdf) dal 17-09-2018 al 21-09-2018

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Quantum thermal analogies of electronic devices", presso IQS 2019 - 12th Italian Quantum Information Science Conference, Milano Italy <https://iqs2019.fisica.unimi.it/> dal 09-09-2019 al 12-09-2019

Relazione su Invito dal titolo: "Can single photon excitation of two spatially separate modes lead to a violation of Bell inequality in optical interferometric experiments?" presso il workshop Quantum Speedup 2020 organizzato a Danzica da University of Gdansk. <https://ictqt.ug.edu.pl/quantum-speedup/> dal 16-12-2020 al 18-12-2020

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Optimal interferometry and Bell-nonclassicality with a single photon state", presso IQSA 2022 - 15th Biennial Quantum Structure 2022 Conference, Tropea Italy dal 27-01-2022 al 02-07-2022

Membro del Program Committee di Quantum Techniques in Machine Learning (QTML) 2022. QTML è una conferenza internazionale annuale incentrata sul campo interdisciplinare della tecnologia quantistica e dell'apprendimento automatico. L'obiettivo della conferenza è riunire i principali ricercatori accademici e operatori del settore per interagire attraverso una serie di conferenze scientifiche incentrate sull'interazione tra apprendimento automatico e fisica quantistica. Attività di selezione e valutazione dei contributi presentati. <https://quasar.unina.it/qtml2022.html> dal 13-03-2022 al 12-11-2022

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Optimal interferometry and Bell-nonclassicality with a single photon state", presso IQIS 2022 - 14th Italian Quantum Information Science Conference, Palermo Italy <https://iqis2022.unipa.it/> dal 12-09-2022 al 16-09-2022

Relazione su Invito dal titolo: "Quantum phase detection generalisation from marginal quantum neural network models" presso il workshop Quantum Speedup 2022 organizzato a Danzica da University of Warsaw e University of Gdansk. <https://ictqt.ug.edu.pl/quantum-speedup/> dal 05-12-2022 al 08-12-2022

Membro del Program Committee di Quantum Techniques in Machine Learning (QTM) 2024. QTM è una conferenza internazionale annuale incentrata sul campo interdisciplinare della tecnologia quantistica e dell'apprendimento automatico. L'obiettivo della conferenza è riunire i principali ricercatori accademici e operatori del settore per interagire attraverso una serie di conferenze scientifiche incentrate sull'interazione tra apprendimento automatico e fisica quantistica. Io mi sono occupato della selezione e valutazione dei contributi presentati. <https://qtm2024.org/committees/> dal 25-03-2023 a oggi

Membro del Program Committee di Quantum Techniques in Machine Learning (QTM) 2023. QTM è una conferenza internazionale annuale incentrata sul campo interdisciplinare della tecnologia quantistica e dell'apprendimento automatico. L'obiettivo della conferenza è riunire i principali ricercatori accademici e operatori del settore per interagire attraverso una serie di conferenze scientifiche incentrate sull'interazione tra apprendimento automatico e fisica quantistica. Io mi sono occupato della selezione e valutazione dei contributi presentati. <https://qtm-2023.web.cern.ch/> dal 16-05-2023 al 24-11-2023

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Bell-Nonclassicality of a single photon", presso CEWQO 2023 - 27th edition of the Central European Workshop on Quantum Optics, Milano Italy <https://cewqo20.fisica.unimi.it/scientific-program/dal> 03-07-2023 al 07-07-2023

Contributed speaker (relatore selezionato dopo revisione da parte del comitato di programma degli abstract sottomessi alla conferenza) con relazione dal titolo: "Detection of quantum phase transitions with quantum machine learning techniques", presso Quantum Techniques in Machine Learning (QTM) 2023, CERN - Ginevra (Svizzera) <https://indico.cern.ch/event/1288979/timetable/#20231123.detailed> dal 19-11-2023 al 24-11-2023

Membro del team organizzatore del 15TH KCIC-ICTQT SYMPOSIUM ON QUANTUM INFORMATION 2024. Il simposio è una conferenza internazionale annuale sulle fondamenta della meccanica quantistica, delle tecnologie quantistiche. Dal 14-05-2024 al 18-05-2024

#### Invited Seminars

10 January 2024 Harnessing the Bell-nonclassicality of a single photon state, Quandela, Lovelace Seminar, Paris - France.

05 December 2023 Harnessing the Bell-nonclassicality of a single photon state, University of Calabria, Department of Physics, Cosenza - Italy.

05 May 2023 Bell-nonclassicality with a single photon state, Columbia University, Department of Physics, New York - USA.

15 December 2022 Optimal interferometry and Bell-nonclassicality with a single photon state., University of Malta, Department of Physics, Msida - Malta.

30 March 2022 Computing Graph Edit distance with quantum devices, VTT, Finland, Helsinki.

18 January 2019 Thermal transistor effect in quantum systems, University of Gdańsk, Institute of Theoretical Physics and Astrophysics, Gdańsk

22 November 2018 Quantum thermal analogies of electronic devices, University of Franche-Comté, Institut UTINAM, Besançon.

19 November 2018 Thermal transistor effect in quantum systems, Institute of Physics, University of Freiburg, Quantum Optics and Statistics Group, Freiburg.

01 October 2018 Thermal transistor effect in quantum systems, Marian Smoluchowski Institute of Physics, Jagiellonian University, Chaos and Quantum Information Seminar, Cracow.  
 08 August 2017 Microscopic models for the emergence of collective phenomena in extended quantum systems, Department of Physics, Waseda University, Kazuya Yuasa Group, Tokyo.  
 25 July 2017 Bipartite unitary gates and billiard dynamics in the Weyl chamber, Department of Physics, University of Calabria, Quantum and Condensed Matter Physics Group, Cosenza.  
 18 July 2017 Bipartite unitary gates and billiard dynamics in the Weyl chamber, Department of Physics, University of Milan, Applied Quantum Mechanics group, Milan.  
 12 April 2017 Long time behavior of non local quantum gates, Marian Smoluchowski Institute of Physics, Jagiellonian University, Chaos and Quantum Information Seminar, Cracow.  
 12 April 2017 Quantum thermometry with critical spin systems, Center for Theoretical Physics - Polish Academy of Science, BEC-Seminar, Warsaw.  
 23 November 2016 Minimal model for quantum spontaneous synchronization, Center for Theoretical Physics - Polish Academy of Science, Warsaw.  
 22 July 2016 Microscopic description for the emergence of collective dissipation in extended quantum systems, LENS - Università degli studi di Firenze.

**CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA**  
*(inserire nome e motivazione del premio, data, ente erogatore, ecc.)*

Premio Davide Colosimo dell'Università degli Studi di Milano. Il riconoscimento intitolato a Davide Colosimo vuole onorare la memoria di uno studente del dipartimento di Fisica di Milano laureatosi nel 2000. Il premio vuole riconoscere anzitutto il merito attraverso i risultati di studio e ricerca, e vuole essere un modesto incitamento al proseguimento dell'attività disciplinare per coloro che hanno la passione per la Scienza, perché soprattutto la passione merita un premio. Dal 03-02-2014 al 03-02-2014

Borsa di studio per la partecipazione al trimestre tematico dal titolo: Measurement and control of quantum systems: theory and experiments. Tenutosi presso il Centre Émile Borel dell'Institut Henri Poincaré di Parigi. Dal 16-04-2018 al 13-07-2018

Vincitore di una borsa per il personale didattico-scientifico Erasmus+ Staff Mobility per visita di ricerca presso il Dipartimento di informatica, Università di Verona, Verona, Italy Contract no. 2020-1-PL01-KA103-078531 dal 08-11-2021 al 12-11-2021

Vincitore di una borsa per il personale didattico-scientifico Erasmus+ Staff Mobility per visita di ricerca presso il Dipartimento di informatica, Università di Verona, Verona, Italy Contract no. 2021-1-PL01-KA103-HED-000009281 dal 20-02-2022 al 27-02-2022

Vincitore di una borsa per il personale didattico-scientifico Erasmus+ Staff Mobility per visita di ricerca presso il Dipartimento di Fisica, University of Malta, Msida, Malta Contract no. 2021-1-PL01-KA131-HED-000056964 dal 12-12-2022 al 16-12-2022

Premio di ricerca UG grant start. Granting institution: University of Gdansk. Agreement number: 1220.6010.175.2023 <https://ug.edu.pl/nauka/inicjatywa-doskonalosci-uczelnia-badawcza/program-malych-grantow-ugrants/laureaci> dal 27-01-2023 a oggi

Premio individuale del Rettore dell'Università di Danzica - Motivazione: per una serie di pubblicazioni riguardanti la teoria dell'informazione quantistica e la tecnologia quantistica <https://ug.edu.pl/news/pl/5796/objecie-katedry-imiennej-waclawa-szybalskiego-inauguracja-roku-20232024-na-wydziale-matematyki> dal 02-10-2023 al 02-10-2023

**TITOLI DI CUI ALL'ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240**  
*(indicare se contratto di tipologia A o B, Ateneo, data di decorrenza e fine contratto/periodo/durata in anni, ecc.)*

02/2019 - 12/2023

Adiunkt, International Center for Theory of Quantum Technologies - University of Gdańsk, Danzica, Polonia. La posizione è a livello Grade c, equiparata a Ricercatore (RTD-b) secondo Decreto Ministeriale n. 456 del 10-05-2023

10/2016 - 11/2017

Adiunkt, Center for Theoretical Physics - Polish Academy of Science, Varsavia, Polonia. La posizione è a livello Grade c, equiparata a Ricercatore (RTD-b) secondo Decreto Ministeriale n. 456 del 10-05-2023

## **PRODUZIONE SCIENTIFICA**

### **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

*(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)*

26. Articolo in rivista André H A Malavazi, Borhan Ahmadi, Pawel Mazurek, MANDARINO A (2024). Detuning effects for heat-current control in quantum thermal devices. PHYSICAL REVIEW. E, ISSN: 2470-0045, doi: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.109.064146>

25. Articolo in rivista G Scala, MANDARINO A (2024). Insights into Quantum Contextuality and Bell Nonclassicality: a Study on Random Pure Two-Qubit Systems. INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL PHYSICS, ISSN: 1572- 9575, doi: <https://doi.org/10.1007/s10773-023-05543-1>

24. Articolo in rivista FP Barone, O Kiss, M Grossi, S Vallecorsa, MANDARINO A (2024). Counterdiabatic optimized driving in quantum phase sensitive models . NEW JOURNAL OF PHYSICS, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367-2630/ad313e

23. Articolo in rivista Gigena N, Scala G, Mandarino A (2023). Revisited aspects of the local set in CHSH Bell scenario. INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM INFORMATION, ISSN: 0219-7499, doi: 10.1142/S0219749923400051 EA FEB 2023

22. Articolo in rivista Grossi M, Kiss O, De Luca F, Zollo C, Gremese I, Mandarino A (2023). Finite- size criticality in fully connected spin models on superconducting quantum hardware. PHYSICAL REVIEW. E, vol. 107, ISSN: 2470-0045, doi: 10.1103/PhysRevE.107.024113

21. Articolo in rivista Monaco S, Kiss O, Mandarino A, Vallecorsa S, Grossi M (2023). Quantum phase detection generalization from marginal quantum neural network models. PHYSICAL REVIEW. B, vol. 107, ISSN: 2469-9950, doi: 10.1103/PhysRevB.107.L081105

20. Articolo in rivista Mandarino A, Scala G (2023). On the Fidelity Robustness of CHSH-Bell Inequality via Filtered Random States. ENTROPY, vol. 25, ISSN: 1099-4300, doi: 10.3390/e25010094

19. Articolo in rivista Massimiliano Incudini, Michele Grossi, Andrea Ceschini, MANDARINO A, Massimo Panella, Sofia Vallecorsa, David Windridge (2023). Resource saving via ensemble techniques for quantum neural networks . QUANTUM MACHINE INTELLIGENCE, ISSN: 2524-4906, doi: <https://doi.org/10.1007/s42484-023- 00126-z>

18. Articolo in rivista M Incudini, M Grossi, MANDARINO A, S Vallecorsa, A Di Pierro, D Windridge (2023). The quantum path kernel: A generalized neural tangent kernel for deep quantum machine learning . IEEE TRANSACTIONS ON QUANTUM ENGINEERING, ISSN: 2689-1808, doi: 10.1109/TQE.2023.3287736
17. Articolo in rivista Das T, Karczewski M, Mandarino A, Markiewicz M, Woloniewicz B, Zukowski M (2022). Comment on 'Single particle nonlocality with completely independent reference states'. NEW JOURNAL OF PHYSICS, vol. 24, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367-2630/ac55b1
16. Articolo in rivista Das T, Karczewski M, Mandarino A, Markiewicz M, Woloniewicz B, Zukowski M (2022). Wave-particle complementarity: detecting violation of local realism with photon-number resolving weak-field homodyne measurements. NEW JOURNAL OF PHYSICS, vol. 24, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367- 2630/ac54c8
15. Articolo in rivista Mandarino A (2022). Quantum Thermal Amplifiers with Engineered Dissipation. ENTROPY, vol. 24, ISSN: 1099-4300, doi: 10.3390/e24081031
14. Articolo in rivista Incudini M, Tarocco F, Mengoni R, Di Pierro A, Mandarino A (2022). Computing graph edit distance on quantum devices. QUANTUM MACHINE INTELLIGENCE, vol. 4, ISSN: 2524-4906, doi: 10.1007/s42484-022-00077-x
13. Articolo in rivista Schlichtholz K, Mandarino A, Zukowski M (2022). Bosonic fields in states with undefined particle numbers possess detectable non-contextuality features, plus more. NEW JOURNAL OF PHYSICS, vol. 24, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367-2630/ac919e
12. Articolo in rivista Das T, Karczewski M, Mandarino A, Markiewicz M, Zukowski M (2022). Optimal Interferometry for Bell Nonclassicality Induced by a Vacuum-One- Photon Qubit. PHYSICAL REVIEW APPLIED, vol. 18, ISSN: 2331-7019, doi: 10.1103/PhysRevApplied.18.034074
11. Articolo in rivista Karczewski M, Scala G, Mandarino A, Sainz AB, Zukowski M (2022). Avenues to generalising Bell inequalities. JOURNAL OF PHYSICS. A, MATHEMATICAL AND THEORETICAL, vol. 55, ISSN: 1751-8113, doi: 10.1088/1751-8121/ac8a28
10. Articolo in rivista Das T, Karczewski M, Mandarino A, Markiewicz M, Woloniewicz B, Zukowski M (2022). Remarks about Bell-nonclassicality of a single photon. PHYSICS LETTERS A, vol. 435, ISSN: 0375-9601, doi: 10.1016/j.physleta.2022.128031 EA MAR 2022
9. Articolo in rivista Das T, Karczewski M, Mandarino A, Markiewicz M, Woloniewicz B, Zukowski M (2021). Can single photon excitation of two spatially separated modes lead to a violation of Bell inequality via weak-field homodyne measurements?. NEW JOURNAL OF PHYSICS, vol. 23, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367- 2630/ac0ffe
8. Articolo in rivista Mandarino A, Joulain K, Gomez MD, Bellomo B (2021). Thermal Transistor Effect in Quantum Systems. PHYSICAL REVIEW APPLIED, vol. 16, ISSN: 2331-7019, doi: 10.1103/PhysRevApplied.16.034026
7. Articolo in rivista Mandarino A, Linowski T, Zyczkowski K (2018). Bipartite unitary gates and billiard dynamics in the Weyl chamber. PHYSICAL REVIEW A, vol. 98, ISSN: 2469-9926, doi: 10.1103/PhysRevA.98.012335;012335
6. Articolo in rivista F. Galve, A. Mandarino, M.G.A. Paris, C. Benedetti, R. Zambrini (2017). Microscopic description for the emergence of collective dissipation in extended quantum systems. SCIENTIFIC REPORTS, vol. 7, p. 1-10, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/srep42050
5. Articolo in rivista A. Mandarino, M. Bina, C. Porto, S. Cialdi, S. Olivares, M.G.A. Paris (2016). Assessing the significance of fidelity as a figure of merit in quantum state reconstruction of discrete and continuous-variable systems. PHYSICAL REVIEW A, vol. 93, p. 1-10, ISSN: 2469-9926, doi: 10.1103/PhysRevA.93.062118



4. Articolo in rivista Benedetti C, Galve F, Mandarino A, Paris MGA, Zambrini R (2016). Minimal model for spontaneous quantum synchronization. PHYSICAL REVIEW A, vol. 94, ISSN: 2469-9926, doi: 10.1103/PhysRevA.94.052118
3. Articolo in rivista M. Bina, A. Mandarino, S. Olivares, M.G.A. Paris (2014). Drawbacks of the use of fidelity to assess quantum resources. PHYSICAL REVIEW A, vol. 89, p. 1-6, ISSN: 1050-2947, doi: 10.1103/PhysRevA.89.012305
2. Articolo in rivista A. Mandarino, M. Bina, S. Olivares, M.G.A. Paris (2014). About the use of fidelity in continuous variable systems. INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM INFORMATION, vol. 12, p. 1-9, ISSN: 0219-7499, doi: 10.1142/S0219749914610152
1. Articolo in rivista G. Salvatori, A. Mandarino, M. Paris (2014). Quantum metrology in Lipkin- Meshkov- Glick critical systems. PHYSICAL REVIEW A, vol. 90, p. 1-11, ISSN: 1050-2947, doi: 10.1103/PhysRevA.90.022111

#### Preprint

5. L. Brevi, A. Mandarino, E. Prati, Addressing the Non-perturbative Regime of the Quantum Anharmonic Oscillator by Physics-Informed Neural Networks, arXiv:2405.13442;
4. P. Mironowicz, A. Shenoy H., A. Mandarino, A. E. Yilmaz, T. Ankenbrand, Applications of Quantum Machine Learning for Quantitative Finance, arXiv:2405.10119;
3. M. Hoffmann et al., Network medicine-based epistasis detection in complex diseases: ready for quantum computing, medRxiv:2023.11.07.23298205, Accepted for publication in Nucleic Acid Research
2. P.J. Cavalcanti, A. Mandarino, G. Scala, C. Lupo, Information theoretical perspective on the method of Entanglement Witnesses, arXiv:2308.07744;
1. M. Winczewski, A. Mandarino, G. Suarez, M. Horodecki, R. Alicki Intermediate Times Dilemma for Open Quantum System: Filtered Approximation to the Refined Weak Coupling Limit, arXiv:2106.05776v3; Accepted for publication in Phys. Rev E

Data

17/07/2024

Luogo

Milano