

Curriculum



Nome Name:	Nicola
Cognome Surname:	ANDRIOLLI

ORCID:	0000-0001-8322-6854
Scopus Author ID:	14010786900
WOS Author ID:	G-7512-2012
Sito WEB WEB site:	https://arpi.unipi.it/cris/rp/rp50305

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Professore Associato (L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Università di PISA
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2024
Anno fine End Year:	n.d.

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

Qualifica Qualification:	Primo ricercatore
-----------------------------	-------------------

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Pisa, PI, Italia
Anno inizio Start Year:	2023
Anno fine End Year:	2024
Descrizione Description:	Istituto IEIT

Qualifica Qualification:	Ricercatore
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Pisa, PI, Italia
Anno inizio Start Year:	2019
Anno fine End Year:	2022
Descrizione Description:	Istituto IEIT

Qualifica Qualification:	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Pisa, PI, Italia
Anno inizio Start Year:	2018
Anno fine End Year:	2019
Descrizione Description:	Istituto TeCIP

Qualifica Qualification:	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città)	Pisa, PI, Italia

Workplace Location (specify Country and City):	
Anno inizio Start Year:	2013
Anno fine End Year:	2018
Descrizione Description:	Istituto TeCIP

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C2
Comunicazione Communication:	C1

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Telecomunicazioni
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IINF-03/A

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Elettronica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IINF-01/A

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):

Descrizione Description:	<i>Nell'ultimo decennio le attività di ricerca si sono concentrate nel settore della fotonica integrata,</i>
-----------------------------	--

	<p><i>progettando, realizzando e caratterizzando dispositivi come trasmettitori coerenti e multilunghezza d'onda per applicazioni 5G, demodulatori WDM-DPSK su piattaforma InP, commutatori su piattaforma SOI, modulatori in piattaforma TFLN. Per i commutatori sono stati inoltre progettati ed implementati su FPGA opportuni scheduler per dimostrare il funzionamento del sistema. Parallelamente è stata affrontata la tematica delle reti neuromorfiche in fotonica integrata, con contributi sia nella progettazione di reti neurali ibride ottico-elettriche che nell'investigazione di algoritmi di training per garantire un'elevata accuratezza di tali reti analogiche in presenza di disturbi che ne limitano la precisione.</i></p>
--	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Peter Seigo Kincaid, Nicola Andriolli, Giampiero Contestabile, Lorenzo De Marinis (2025). Addressing optical modulator non-linearities for photonic neural networks. COMMUNICATIONS ENGINEERING, vol. 4, ISSN: 2731-3395, doi: 10.1038/s44172-025-00395-5

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Roumpos I., De Marinis L., Kovaivos S., Kincaid P. S., Paolini E., Tsakyridis A., Moralis-Pegios M., Berciano M., Ferraro F., Bode D., Srinivasan S. A., Pantouvaki M., Andriolli N., Contestabile G., Pleros N., Vyrsoinos K. (2024). Silicon integrated photonic-electronic neuron for noise-resilient deep learning. OPTICS EXPRESS, vol. 32, p. 34264-34274, ISSN: 1094-4087, doi: 10.1364/OE.532306

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Lorenzo De Marinis, Nicola Andriolli, Giampiero Contestabile (2023). Analysis of Integration Technologies for High-Speed Analog Neuromorphic Photonics. IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS, vol. 29, 6101409, ISSN: 1077-260X, doi: 10.1109/JSTQE.2023.3273784

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Lima ES, Borges RM, Andriolli N, Conforti E, Contestabile G, Sodre AC (2022). Integrated optical frequency comb for 5G NR Xhuals. SCIENTIFIC REPORTS, vol. 12, p. 1-12, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-022-20553-5

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	De Marinis L., Catania A., Castoldi P., Contestabile G., Bruschi P., Piotta M., Andriolli N. (2022). A Codesigned Integrated Photonic Electronic Neuron. IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS, vol. 58, p. 1-10, ISSN: 0018-9197, doi: 10.1109/JQE.2022.3177793

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Emilio Paolini, Lorenzo De Marinis, Marco Cococcioni, Luca Valcarengi, Luca Maggiani, Nicola Andriolli (2022). Photonic-Aware Neural Networks. NEURAL COMPUTING & APPLICATIONS, vol. 34, p. 15589-15601, ISSN: 1433-3058, doi: 10.1007/s00521-022-07243-z

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Cunha M. S. B., Lima E. S., Andriolli N., Spadoti D. H., Contestabile G., Cerqueira A. (2021). 5G NR RoF System Based on a Monolithically Integrated Multi-Wavelength Transmitter. IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS, vol. 27, 6100308, ISSN: 1077-260X, doi: 10.1109/JSTQE.2020.3017140

Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	Andriolli, Nicola, Cassese, Tommaso, Chiesa, Marco, De Dios, Cristina, Contestabile, Giampiero (2018). Photonic integrated fully tunable comb generator cascading optical modulators. JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, vol. 36, p. 5685-5689, ISSN: 0733-8724, doi: 10.1109/JLT.2018.2877020

Anno della pubblicazione Year of publication:	2015
Citazione Citation:	PINTUS, Paolo, GAMBINI, Fabrizio, FARALLI, STEFANO, DI PASQUALE, Fabrizio Cesare Filippo, CERUTTI, Isabella, ANDRIOLLI, Nicola (2015). Ring Versus Bus: A Theoretical and Experimental Comparison of Photonic Integrated NoC. JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, vol. 33, p. 4870-4877, ISSN: 0733-8724, doi: 10.1109/JLT.2015.2489698

Anno della pubblicazione Year of publication:	2017
Citazione Citation:	CERUTTI, Isabella, Corvera, Jan Alain, Dumlao, Samuel Matthew, Reyes, Rosula, CASTOLDI, Piero, ANDRIOLLI, Nicola (2017). Simulation and FPGA-based implementation of iterative parallel schedulers for optical interconnection networks. JOURNAL OF OPTICAL COMMUNICATIONS AND NETWORKING, vol. 9, p. C76-C87, ISSN: 1943-0620, doi: 10.1364/JOCN.9.000C76

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

Descrizione Description:	
Descrizione Description:	PI del Progetto PRIN 2022 PNRR "Lithium Niobate on Insulator for space communications and spectroscopy at 1064 nm (LINUS)", Settore PE7 Linea A - Principale
Descrizione Description:	Best Paper Award alla IEEE International Conference on High Performance Switching and Routing (HPSR 2024) per l'articolo "A Programmable 5G DU-RU SmartNIC based on MPSoC FPGA."
Descrizione Description:	Ministero degli Affari Esteri - Progetto Bilaterale di Grande Rilevanza nell'ambito dell'Indo-Italian Executive Programme of Scientific and Technological Cooperation 2022 - 2024 "Integrated Photonic Artificial Neural Networks (INPATIENT)", ruolo: responsabile dell'unità di ricerca CNR
Descrizione Description:	Consorzio "ACTPHAST4R" (European Commission - Horizon2020 Innovation Action), Progetto "Photonic-Electronic Multiply-Accumulate Neuron", ruolo: responsabile dell'unità di ricerca CNR.
Descrizione Description:	Ministère de l'Économie et de l'Innovation, Gouvernement du Québec - Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation (PSO) - International "Processeur optique LinÉaire Intégré pour Apprentissage profond (PLÉIADe)", ruolo: coordinatore dell'unità di ricerca straniera.

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):

Descrizione Description:	
Descrizione Description:	* Organizing Committee Member, Publication Chair per IEEE Symposium on High Performance Interconnects (HOTI) dal 2019 a tutt'oggi.
Descrizione Description:	* Technical Program Committee (TPC) Co-Chair per IEEE Global Communications Conference (Globecom 2023), Symposium on "Optical Networks and Systems".
Descrizione Description:	* Organizing Committee Member, Publication Chair per International Conference on Optical Network Design and Modelling (ONDM 2025).
Descrizione Description:	* Organizing Committee Member, Publicity Chair per IEEE International Conference on High Performance Switching and Routing (HPSR 2024).
Descrizione Description:	* Co-organizzatore del workshop "Analog optical processing: back in town for neuromorphic applications?" nell'ambito della conferenza internazionale Photonics in Switching and Computing (PSC2023).

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ

ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

Descrizione Description:	
Descrizione Description:	Associate Editor per IEEE Photonics Journal dal 2022 a tutt'oggi
Descrizione Description:	Revisore tecnico per la stesura della Technical Due Diligence relativa ad un progetto supportato dallo European Innovation Council col finanziamento dalla Commissione Europea nell'ambito di Horizon Europe (2024)
Descrizione Description:	Revisore tecnico di cinque Research and Innovation Action finanziate dalla Commissione Europea nell'ambito di Horizon Europe (2023/24).
Descrizione Description:	Esperto valutatore di proposte presentate alla Commissione Europea nell'ambito di Horizon Europe - Hop-on Facility (2023 e 2024); esperto valutatore di proposte di Research and Innovation Action presentate alla Commissione Europea nell'ambito di Horizon Europe Cluster 4 (2021, 2022 e 2023)
Descrizione Description:	A livello nazionale: Revisore di prodotti conferiti nell'ambito della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2015-19); Valutatore ex ante per il programma "FISR 2020"; Esperto tecnico-scientifico per il programma "ECSEL 2017"; Referee per il programma "Framework per l'attrazione e il rafforzamento delle eccellenze per la ricerca in Italia (FARE) - II edizione"; Valutatore dei progetti del Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini" (2021 e 2023)

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3 RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) /

DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION ACTIVITIES):

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 18-05-2025

Nicola ANDRIOLLI

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto