

Curriculum



Nome Name:	Martino
Cognome Surname:	Bernard

ORCID:	0000-0002-0374-3681
Scopus Author ID:	56411602600
WOS Author ID:	n.d.
Sito WEB WEB site:	https://sd.fbk.eu/en/people/detail/martino-bernard/

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Ricercatore
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	FONDAZIONE BRUNO KESSLER FBK
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2017
Anno fine End Year:	n.d.

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

Qualifica Qualification:	Ricercatore
-----------------------------	-------------

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	FONDAZIONE BRUNO KESSLER FBK
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Trento, TN, Italia
Anno inizio Start Year:	2024
Anno fine End Year:	n.d.
Descrizione Description:	

LINGUE / LANGUAGES:

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

Lingua Language:	Italiano
Scrittura Writing:	madrelingua
Comunicazione Communication:	madrelingua

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

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Scienze fisiche
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	02
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Fisica sperimentale della materia e applicazioni
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-PHYS-03/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):

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Dal 2015 al presente ho lavorato allo sviluppo di circuiti fotonici integrati su silicio all'interno del gruppo di ricerca del Prof. Lorenzo Pavesi (UniTN), Prof. Stefan Wabniz (UniBr, Sapienza) e Dr. Georg Pucker (FBK). Ho sviluppato la mia ricerca progettando, simulando, realizzando e caratterizzando circuiti fotonici integrati in silicio, nitruro di silicio ed ossinitruro di silicio al fine di studiarne i vari effetti intermodali non-lineari: dal tuning termo-ottico intermodale, alla generazione di coppie di fotoni tramite non-linearità χ^3 e χ^2 in strutture multimodali e/o risonanti con particolare focus sulla ricerca della apparente non-linearità χ^2 presente in guide di silicio in presenza di nitruro. Gli studi sugli effetti di carica degli strati in nitruro di silicio hanno permesso di identificare l'effetto non-lineare come un tipo χ^3 con campo permanente tra la carica intrappolata in nitruro e substrato e di sperimentare metodologie di rimozione della stessa attraverso trattamento UV. Successivamente, ho focalizzato la mia ricerca sullo sviluppo di una solida piattaforma fotonica omo-integrabile con detector a singolo fotone di tipo SPAD realizzati direttamente nel substrato. Durante questa ricerca ho sviluppato due strategie d'accoppiamento 2.5D tra piano fotonico e detector nel substrato poi utilizzati nei progetti europei ATTRACT ed EPIQUS. Parallelamente ho partecipato all'accelerazione di tre startup attraverso lo sviluppo di tecnologie fotoniche: FemtoRay (biosensori), PhotonPath (routing telecom) e CrestOptics (spettroscopia scientifica). Nel 2025 ho ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale per la classe FIS02/B1. Attualmente la mia ricerca prosegue nella direzione dell'integrazione fotonica-elettronica guardando all'etero-integrazione tra chip fotonici ed ASIC, con la possibilità di integrare anche piattaforme fotoniche differenti (LNOI, AIN) per la realizzazione di modulatori veloci.</i></p>
-------------------------------------	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

<p>Anno della pubblicazione Year of publication:</p>	<p>2021</p>
<p>Citazione Citation:</p>	<p>Bernard, Martino, Acerbi, Fabio, Paternoster, Giovanni, Piccoli, Gioele, Gemma, Luca, Brunelli, Davide, Gola, Alberto, Pucker, Georg, Pancheri, Lucio, Ghulinyan, Mher (2021). Top-down convergence of near-infrared photonics with silicon substrate-integrated electronics. OPTICA, vol. 8, p. 1363-1364, ISSN: 2334-2536, doi: 10.1364/OPTICA.441496</p>

<p>Anno della pubblicazione Year of publication:</p>	<p>2025</p>
<p>Citazione Citation:</p>	<p>Rachele Favaretto, Niccolò Ardoino, Georg Pucker, Nicola Bellotto, Mattia Mancinelli, Gioele Piccoli, Martino Bernard, Lia Vanzetti, Cristina Potrich, Lorenzo Lunelli, Cecilia Pederzolini, Carlo Guardiani, Laura Pasquardini (2025). A ring resonators optical sensor for multiple biomarkers</p>

	detection. TALANTA, vol. 282, ISSN: 0039-9140, doi: 10.1016/j.talanta.2024.127035
Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	Hansson, T., Bernard, M., Wabnitz, S. (2018). Modulational instability of nonlinear polarization mode coupling in microresonators. JOURNAL OF THE OPTICAL SOCIETY OF AMERICA. B, OPTICAL PHYSICS, vol. 35, p. 835-841, ISSN: 0740-3224, doi: 10.1364/JOSAB.35.000835
Anno della pubblicazione Year of publication:	2017
Citazione Citation:	Bernard, Martino, Manzano, Fernando Ramiro, Pavesi, Lorenzo, Pucker, Georg, Carusotto, Iacopo, Ghulinyan, Mher (2017). Complete crossing of Fano resonances in an optical microcavity via nonlinear tuning. PHOTONICS RESEARCH, vol. 5, p. 168-175, ISSN: 2327-9125, doi: 10.1364/PRJ.5.000168
Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Yong Kwon, Martino Bernard, Leonardo Limongi, Gioele Piccoli, Mher Ghulinyan, Byung-Soo Choi (2024). Full Software Control on MZI-based Photonic Integrated Circuit. IEEE ACCESS, vol. 12, p. 146291-146302, ISSN: 2169-3536, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3474014
Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Acerbi, Fabio, Bernard, Martino, Goll, Bernhard, Gola, Alberto, Zimmermann, Horst, Pucker, Georg, Ghulinyan, Mher (2024). Monolithically integrated SiON photonic circuit and silicon single-photon detectors for NIR-range operation. JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, vol. 42, p. 2831-2841, ISSN: 0733-8724, doi: 10.1109/jlt.2023.3342031
Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Martino Bernard, Luca Gemma, Davide Brunelli, Giovanni Paternoster, Mher Ghulinyan (2022). Coupling of Photonic Waveguides to Integrated Detectors Using 3D Inverse Tapering. JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, vol. 40, p. 6201-6206, ISSN: 0733-8724, doi: 10.1109/JLT.2022.3190041

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:	<i>Best Poster Award per il panel "Optical communication Systems" alla Italian Conference on Optics and Photonics, ICOP 2022. M. Bernard, F. Acerbi, e M. Ghulinyan, "Monolithic integration of photonic integrated circuits with silicon photodiodes". 15/06/2022-17/06/2022, Trento. dal 15-06-2022 al 17-06-2022 Best Paper Award per il panel "Quantum Photonics Track (QPHO) alla IEEE Quantum Week 2024. M. Sanna et al., «Toward a room-temperature fully-integrated photonic quantum simulator», 15/09/2024- 20/09/2024, Quebec. dal 15-09-2024 al 20-09-2024</i>
-----------------------------	---

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 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:	Revisore esterno VQR 2015-2019
-----------------------------	--------------------------------

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 21-05-2025

Martino Bernard

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