

Posizioni accademiche

Da ottobre 2025

Ricercatore Tenure Track - RTT - SSD PHYS/06A

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica

- **PI del progetto MUST** (A compact multimodal X-ray system for 3D micro-imaging of soft tissue based on the integration of spectral and phase-contrast techniques) – **PRIN-PNRR 2022** (*grant number* P2022X5ALY, finanziamento €245,000) finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca.
- **Resp. locale del progetto CIRCE, Commissione Scientifica Nazionale 5, INFN** (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), nell'ambito dello sviluppo di tecniche di imaging spettrale con raggi-X e rivelatori a conteggio di fotoni.
- **Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di professore universitario di **Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 02/D1**

Ott 2022 – sett 2025

Ricercatore RTD/a - SSD PHYS/06A

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica

- **Membro delle collaborazioni INFN** (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) **Timepix4, Sphere-X e VI_HI**, nell'ambito dello sviluppo di tecniche di imaging spettrale e a contrasto di fase con raggi-X e rivelatori a conteggio di fotoni.

Feb 2021 – ott 2022

Borsista di ricerca – PI (*Responsabile Nazionale*)

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di Trieste

- **PI del progetto [PEPI](#)** (Photon counting Edge-illumination Phase-contrast Imaging): progetto biennale finanziato con €150,000 dall'INFN, Commissione Scientifica Nazionale 5, nell'ambito del programma *Grant Giovani Ricercatori* (No. 22260/2020). PEPI ha sviluppato una nuova infrastruttura presso i laboratori INFN di Trieste che combina tecniche a contrasto di fase e tecniche spettrali utilizzando un rivelatore a conteggio di fotoni.

Feb 2020 – gen 2021

Assegnista di ricerca – Post-Doc

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica

- **X-ray spectral/K-edge subtraction imaging:** sviluppo di simulazioni e setup sperimentali con cristalli monocromatori curvi di tipo Laue e relativi algoritmi di ricostruzione spettrale. Le attività sono state svolte all'interno del progetto KISS (K-edge Imaging at Synchrotron Sources) finanziato dall'INFN.

- **Phase-contrast breast CT:** validazione sperimentale di modelli teorici relativi alla qualità dell'immagine nell'ambito della tecnica di imaging *propagation-based phase-contrast*. Sviluppo di strategie di compensazione di artefatti di movimento in tomografia. Le attività si sono svolte nel contesto del progetto di tomografia alla mammella con luce di sincrotrone [SYRMA3D](#), finanziato da INFN in collaborazione con Elettra Sincrotrone.

Nov 2019 – gen 2020 **Borsista di ricerca** (*Borsista*)
Elettra Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

- **Analyzer-based phase-contrast imaging:** ottimizzazione di algoritmi di ricostruzione attraverso la caratterizzazione del sistema di imaging. Implementazione di effetti di rifrazione multipla di raggi-X in Geant4.
- **Supporto utenti:** supporto alla linea di luce SYRMEP nel corso di esperimenti di micro-tomografia a contrasto di fase.

2016 – 2019 **Dottorando** (PhD candidate)
Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica

- **Phase-contrast Breast CT:** partecipazione al progetto di tomografia a contrasto di fase alla mammella con luce di sincrotrone SYRMA-3D, finanziato da INFN in collaborazione con Elettra Sincrotrone. I principali contributi sono stati forniti nell'ambito dell'acquisizione di dati, sviluppo del modello teorico della catena di imaging e sviluppo di un software di pre-processing specifico per rivelatori a conteggio di fotoni.

Apr 2018 – ott 2018 **Visiting PhD student (Erasmus+ Traineeship)**
University College London (UCL), Department of Medical Physics and Biomedical Engineering

- **Edge-illumination imaging:** sviluppo di tecniche di acquisizione, ricostruzione e mitigazione degli artefatti utilizzando un tubo a raggi-X ad alta potenza e un rivelatore a conteggio di fotoni.
- **Phase-contrast μ -CT:** implementazione allo stato dell'arte di micro-CT monocromatica a contrasto di fase con una sorgente convenzionale ad alta potenza. Contributi nell'ambito della caratterizzazione del modello teorico della catena di imaging e nell'implementazione della procedura di acquisizione.

Didattica

Dal 2022

Docente

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica

- *Radioprotezione nel campo ambientale e lavorativo* – 145SM, Corso di Laurea Triennale in Fisica, 48 ore, 3CFU, A.A. 2024/2025.
Valutazione studenti: n.d.
- *Radioprotezione nel campo ambientale e lavorativo* – 145SM, Corso di Laurea Triennale in Fisica, 48 ore, 3CFU, A.A. 2023/2024.
Valutazione studenti: 9.0/10

- *Radioprotezione nel campo ambientale e lavorativo*– 145SM, Corso di Laurea Triennale in Fisica, 48 ore, 3CFU, A.A. 2022/2023.
Valutazione studenti: 8.5/10

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento Universitario Clinico di Scienze Mediche Chirurgiche e della Salute

- *Fisica Medica* – 964ME-1, Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria, 12 ore, 1CFU A.A. 2024/2025.
Valutazione studenti: n.d.
- *Fisica Medica* – 964ME-1, Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria, 12 ore, 1CFU A.A. 2024/2025.
Valutazione studenti: 8.2/10

ICTP Master of Advanced Studies in Medical Physics Programme, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste

- *Sessione pratiche in ospedale, modulo Esperienze preliminari* – MFM007, 20 ore, 0.5 CFU, A.A 2024/2025
- *Sessione pratiche in ospedale, modulo Esperienze preliminari* – MFM007, 20 ore, 0.5 CFU, A.A 2023/2024
- *Sessione pratiche in ospedale, modulo Esperienze preliminari* – MFM007, 20 ore, 0.5 CFU, A.A 2022/2023

Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Fisica, Scuola di Dottorato in Fisica

- *The physics of imaging with x-rays and associated X-ray detectors* – PHD04, 8 ore, 1CFU, A.Y. 2022/2023
- *The physics of imaging with x-rays and associated X-ray detectors* – PHD04, 8 ore, 1CFU, A.Y. 2021/2022

Dal 2020

Supervisore studenti dottorato, tesi magistrali e triennali

Dottorato

- 1 Studentessa di dottorato (40° Ciclo, co-supervisor), Dipartimento di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Trieste
- 1 Studentessa di dottorato (40° Ciclo, co-supervisor), Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università degli Studi di Ferrara
- 1 Studente di dottorato (dal 2023, advisor), Dipartimento di Fisica, Universidad de los Andes (Bogotà, Colombia)

Tesi

- 2 Tesi Magistrali (Laurea Magistrale in Fisica– *LM-17*), Dipartimento di Fisica Università degli Studi di Trieste
- 7 Tesi Triennali (Laurea Triennale in Fisica – *L-30*), Dipartimento di Fisica Università degli Studi di Trieste

2019 – 2020

Membro di commissioni di esame – *Cultore della materia* (SSD: FIS/07, FIS/01)

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita
Corso di Fisica (*011SM*) al Corso di Laurea triennale in Biologia

2019 - 2020	Docente Università degli Studi di Trieste Corso di preparazione all'ammissione del test di Medicina – 3 ore - Anno 2020 (online) - Anno 2019
2017 - 2019	Assistente alla didattica Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della vita Corso di Fisica - <i>011SM</i> - Corso di Laurea triennale in Biologia - A.A. 2017/2018 - 25 ore di esercitazione - A.A. 2018/2019 - 25 ore di esercitazione - A.A. 2019/2020 - 25 ore di esercitazione

Istruzione (curriculare)

2016 - 2019	Dottore di Ricerca in Fisica (con lode) – Doctor Europeaus Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Fisica Tesi dal titolo: <i>X-ray phase-contrast tomography: underling physics and developments for breast imaging</i> (Supervisor: Prof.ssa Renata Longo - SSD: FIS/07)
2014 - 2016	Laurea Magistrale in Fisica (110/110 e lode) Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Fisica Tesi dal titolo: <i>PET data for the monitoring of protontherapy treatments</i> (Relatrice: Prof.ssa Valeria Rosso; Correlatore: Dott. Niccolò Camarlinghi)
2011 - 2014	Laurea Triennale in Fisica (110/110 e lode) Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Fisica Tesi dal titolo: <i>Tecniche di localizzazione spaziale in spettroscopia NMR per applicazioni cliniche</i> (Relatrice: Prof.ssa Renata Longo)

Istruzione (extra curricolare: scuole internazionali)

Gen 2018	International short course on Advanced high-resolution 3D imaging Università di Ghent, Ghent, Belgio
Ott 2017	Advanced School on Quantum Detectors – SQUAD 2017 Università di Trento, Trento, Italia
Mag 2017	Specialized course HSC19: Quantitative Imaging using X-ray and Neutrons European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Francia
Giu 2015	Training and education DoReMi course on Modelling radiation effects from initial physical events. Università di Pavia, Pavia, Italy

Finanziamenti

- Finanziamento di **245.384 €** al progetto MUST (A compact multimodal X-ray system for 3D micro-imaging of soft tissue based on the integration of spectral and phase-contrast techniques) – **PRIN-PNRR 2022** (*grant number* P2022X5ALY) (2023).
- **Finanziamento di 150,000 €** al Progetto PEPI (**Photon-counting Edge-illumination Phase-contrast Imaging**) – Commissione Scientifica Nazionale 5 - INFN (2021).
- 5,000 € dal programma **Erasmus+ Traineeship** per il period di visita di sei mesi presso lo University College London (UCL) (2018).
- Beamtime finanziato da ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) comprensivo di spese di viaggio per 3 persone (~1,000 Euro). PI del proposal “Spectral phase-contrast virtual histology on human thyroid specimens by using beam-tracking edge-illumination.” (giugno 2023)

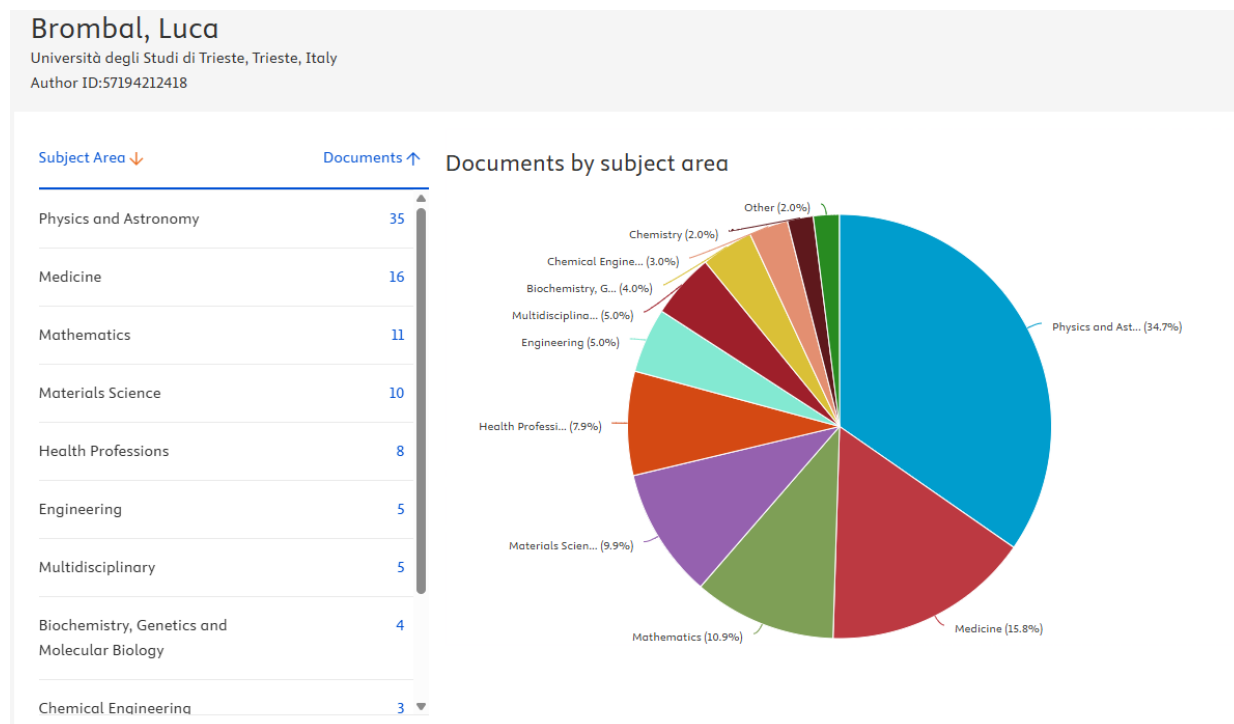
Premi e riconoscimenti

- Vincitore del premio “[Best PhD Thesis ‘Carlo Lamberti’](#)” conferito dalla Società Italiana Luce di Sincrotrone (2021).
- La pubblicazione “[Advancements towards the implementation of clinical phase-contrast breast computed tomography at Elettra](#)” – di cui sono corresponding author - riconosciuta come Top Cited Article 2019-2020 dalla rivista Journal of Synchrotron Radiation (2021).
- La tesi di dottorato “[X-ray phase-contrast tomography: underling physics and developments for breast imaging](#)” selezionata per la collana “**Springer Theses – Recognizing Outstanding Ph.D. Research**”. Oltre alla pubblicazione monografica, l’editore Springer ha riconosciuto un premio in denaro di 500 Euro prize (2020).
- Menzione nell’EFOMP European Medical Physics News Bulletin – [Issue 03/2020](#) (2020).
- Selezionato Università di Trieste come prima “[PhD Top Story](#)” per il contributo “Breast Computed Tomography with synchrotron radiation: a comparison with clinics” (2020).
- Ammesso al programma **Rising Stars** della *European Society of Radiology* che ha fornito support finanziario per la partecipazione allo European Congress of Radiology (Wien, Austria) (2019).

Pubblicazioni (elenco completo)

Scopus – Elsevier (aggiornato al 5/12/2025)

Number of publications	56
Number of citations	572
<i>h</i> -index	14



(* = corresponding author; ** = ultimo autore)

Riviste internazionali peer-reviewed (ordine cronologico):

- **[Coathup, A.](#), et al "A simulation tool for x-ray phase-contrast micro-CT featuring a small-pixel photon-counting detector." *Journal of Physics D Applied Physics* 2025, 58(41), 415102.
- [Perion, P.](#), et al. "A dual-detector x-ray μ -CT system for simultaneous spectral and phase contrast imaging" *Applied Physics Letters*, 2025, 127(19), 193702.
- [Donato, S.](#), et al. "Comparison of three reconstruction algorithms for low-dose phase-contrast computed tomography of the breast with synchrotron radiation." *Medical Physics*, 2025, 52(7), e17950.
- [Perion, P.](#), et al. "Spectral phase-contrast X-ray imaging with high-resolution detectors." *Journal of Instrumentation*, 2025, 20(6), C06056.

- [Delogu, P.](#), et al. "Timepix4 spatial response characterization with X-ray monochromatic synchrotron beam." *Journal of Instrumentation*, 2025, 20(2), C02047.
- [Vladi Biesuz, N.](#), et al. "Review of INFN activities on characterization and applications of hybrid pixel detectors based on Timepix4 ASIC." *Frontiers in Sensors*, 2025, 6, 1585385.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Edge-illumination spectral phase-contrast tomography." *Physics in Medicine & Biology* 69.7 (2024): 075027.
- [**Fantoni, S.](#), et al. "Quantitative spectral micro-CT of a CA4+ loaded osteochondral sample with a tabletop system." *The European Physical Journal Plus* 139.8 (2024): 735.
- [*Perion, P.](#), et al. "A high sensitivity wide bandwidth spectral system for multiple K-edge imaging." *Journal of Physics D: Applied Physics* 57.35 (2024): 355402.
- [**Perion, P.](#), et al. "Spectral micro-CT for simultaneous gold and iodine detection, and multi-material identification." *Journal of Instrumentation* 19.04 (2024): C04023.
- [Delogu, P.](#), et al. "Validation of Timepix4 energy calibration procedures with synchrotron X-ray beams." *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* 1068 (2024): 169716.
- [Donato, S.](#), et al. "Integrating X-ray phase-contrast imaging and histology for comparative evaluation of breast tissue malignancies in virtual histology analysis." *Scientific Reports* 14.1 (2024): 5831.
- [Donato, S.](#), et al. "Unveiling tumor invasiveness: enhancing cancer diagnosis with phase-contrast microtomography for 3D virtual histology." *The European Physical Journal Plus* 139.5 (2024): 413.
- [*Brombal, L., et al.](#) "PEPI Lab: a flexible compact multi-modal setup for X-ray phase-contrast and spectral imaging." *Scientific Reports* 13.1 (2023): 4206.
- [Arana Peña, L.M.](#), et al. "Multiscale X-ray phase-contrast tomography: From breast CT to micro-CT for virtual histology." *Physica Medica* 112 (2023): 102640.
- [Di Trapani, V., et al.](#), "Development and validation of a simulation tool for K-edge Subtraction imaging with polychromatic spectra and X-ray photon counting detectors." *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* 1046 (2023): 167675.
- [Di Trapani, V., et al.](#), "Unified Modulation Pattern Analysis (UMPA) algorithm for 1D sensitive X-ray phase contrast imaging techniques." *Journal of Instrumentation* 18.01 (2023): C01059.
- [Peiffer, C.](#), et al. "On the equivalence of the X-ray scattering retrieval with beam tracking and analyser-based imaging using a synchrotron source." *Journal of Physics D: Applied Physics* 56.45 (2023): 45LT02.
- [Vrbaški, S.](#), et al. "Characterization of breast tissues in density and effective atomic number basis via spectral X-ray computed tomography." *Physics in Medicine & Biology* 68.14 (2023): 145019.

- [*Brombal, L. et al.](#), "A Geant4 tool for edge-illumination X-ray phase-contrast imaging". *Journal of Instrumentation* 17 C01043 (2022).
- [*Di Trapani, V. et al.](#), "Multi-material spectral photon-counting micro-CT with minimum residual decomposition and self-supervised deep denoising." *Optics Express* 30.24 (2022): 42995-43011.
- [*Donato, S., et al.](#), "Optimization of a customized simultaneous algebraic reconstruction technique algorithm for phase-contrast breast computed tomography." *Physics in Medicine & Biology* 67.9 (2022): 095012.
- [** Donato, S., et al.](#), "Optimization of pixel size and propagation distance in X-ray phase-contrast virtual histology." *Journal of Instrumentation* 17.05 (2022): C05021.
- [*Brombal, L., et al.](#), "X-ray differential phase-contrast imaging simulations with Geant4". *Journal of Physics D: Applied Physics* 55 045102 (2021).
- [*Brombal, L., et al.](#), "Motion artifacts assessment and optical tracking corrections in synchrotron radiation breast CT". *Medical Physics* 48.9 (2021).
- [Fontanot, T., et al.](#), "On the origin of surface and interface defects associated with the growth of Al-coated thermoplastic heterostacks". *Surface and Interface Analysis* 53.3 (2021).
- [Feruglio, A., et al.](#), "Timepix4 characterization with monochromatic X-rays at the Elettra synchrotron facility." *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* 1069 (2024): 169844.
- [Galdenzi, F., et al.](#), "The EuAPS Betatron Radiation Source: Status Update and Photon Science Perspectives." *Condensed Matter* 9.3 (2024): 30.
- [*Brombal, L.](#), "Effectiveness of X-ray phase-contrast tomography: effects of pixel size and magnification on image noise." *Journal of Instrumentation* 15.01 (2020): C01005.
- [Brun, F., et al.](#), "Single-shot K-edge subtraction x-ray discrete computed tomography with a polychromatic source and the Pixie-III detector." *Physics in Medicine & Biology* 65.5 (2020): 055016.
- [*Donato, S., et al.](#), "Flattening filter for Gaussian-shaped monochromatic X-ray beams: an application to breast computed tomography." *Journal of Synchrotron Radiation* 27.2 (2020).
- [Menk, R. H., et al.](#), "A novel approach to separate absorption, refraction and scattering in analyzer-based lung imaging." *Journal of Instrumentation* 15.05 (2020): C05069
- [Mettivier, G., et al.](#), "Radiochromic film dosimetry in synchrotron radiation breast computed tomography: A phantom study." *Journal of Synchrotron Radiation* 27.3 (2020)
- [Oliva, P., et al.](#), "Experimental optimization of the energy for breast-CT with synchrotron radiation." *Scientific Reports* 10.1 (2020).

- [*Brombal, L.](#), et al. "Image quality comparison between a phase-contrast synchrotron radiation breast CT and a clinical breast CT: a phantom based study." *Scientific Reports* 9.1 (2019): 1-12.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Monochromatic propagation-based phase-contrast microscale computed-tomography system with a rotating-anode source." *Physical Review Applied* 11.3 (2019):034004.
- [Brun, F.](#), et al. "Post-reconstruction 3D single-distance phase retrieval for multi-stage phase-contrast tomography with photon-counting detectors." *Journal of Synchrotron Radiation* 26.2 (2019).
- [Delogu, P.](#), et al. "Optimization of the energy for breast monochromatic absorption X-ray Computed Tomography." *Scientific Reports* 9.1 (2019): 1-10.
- [*Longo, R.](#), et al. "Advancements towards the implementation of clinical phase-contrast breast computed tomography at Elettra." *Journal of Synchrotron Radiation* 26.4 (2019).
- [Piai, A.](#), et al. "Quantitative characterization of breast tissues with dedicated CT imaging." *Physics in Medicine & Biology* 64.15 (2019): 155011.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Phase-contrast breast CT: the effect of propagation distance." *Physics in Medicine & Biology* 63.24 (2018): 24NT03.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Monochromatic breast computed tomography with synchrotron radiation: phase-contrast and phase-retrieved image comparison and full-volume reconstruction." *Journal of Medical Imaging* 6.3 (2018): 031402.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Large-area single-photon-counting CdTe detector for synchrotron radiation computed tomography: a dedicated pre-processing procedure." *Journal of Synchrotron Radiation* 25.4 (2018).
- [Caballo, M.](#), et al. "Development of 3D patient-based super-resolution digital breast phantoms using machine learning." *Physics in Medicine & Biology* 63.22 (2018): 225017.
- [Contillo, A.](#), et al. "A proposal for a quality control protocol in breast CT with synchrotron radiation." *Radiology and Oncology* 52.3 (2018): 329-336.
- [Endrizzi, M.](#), et al. "White Beam Differential Phase and Dark Field Imaging at High Resolution." *Microscopy and Microanalysis* 24.S2 (2018): 158-161.
- [Endrizzi, M.](#), et al. "X-ray phase-contrast tomography of breast tissue specimen with a multi-aperture analyser synchrotron set-up." *Journal of Instrumentation* 13.02 (2018): C02004.
- [Delogu, P.](#), et al. "Optimization of the equalization procedure for a single-photon counting CdTe detector used for CT." *Journal of Instrumentation* 12.11 (2017): C11014.
- [*Brombal, L.](#), et al. "Proton therapy treatment monitoring with in-beam PET: Investigating space and time activity distributions." *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* 861 (2017):71-76.

- *[Brombal, L.](#) "X-Ray Phase-Contrast Tomography: Underlying Physics and Developments for Breast Imaging." Springer Nature, 2020.
- *[Brombal, L.](#), and Rigon, L. "Hybrid imaging Detectors in X-ray Phase-Contrast applications." in *Radiation Detection Systems - Second Edition - Medical Imaging, Industrial Testing and Security Applications* (Editors: J Iwanczyk, and K Iniewski), CRC Press, in press, 2022.

Atti di conferenza (proceedings):

- [Longo, R.](#), et al. "Lesion visibility in phase-contrast breast CT: comparison with histological images." *15th International Workshop on Breast Imaging (IWBI2020)*. Vol. 11513. International Society for Optics and Photonics, 2020.
- [Donato S.](#), et al. "Phase-contrast breast-CT: optimization of experimental parameters and reconstruction algorithm". In: *Lhotska L., Sukupova L., Lacković I., Ibbott G. (eds) World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018*. IFMBE Proceedings, vol68/1. Springer, Singapore, 2019.
- *[Brombal, L.](#), et al. "Monochromatic breast CT: absorption and phase-retrieved images." *Medical Imaging 2018: Physics of Medical Imaging*, vol. 10573. International Society for Optics and Photonics, 2018.
- [Caballo, M.](#), et al. "Automatic estimation of glandular tissue loss due to limited reconstruction voxel size in tomographic images of the breast." *14th International Workshop on Breast Imaging (IWBI 2018)*, vol. 10718. International Society for Optics and Photonics, 2018.

Comitati, Collaborazioni, Affiliazioni

Dal 2025	Working Group Co-Leader of the COST Action ENRICH (<i>European Network for radiation-detection based Research and Innovation addressing increasing societal CHallenges</i>)
2025	Membro del comitato scientifico del 12° Alpe Adria Medical Physics Meeting (AAMPM2025) – Trieste 22 - 24 maggio 2025.
2023	Co-chair, categoria Imaging Techonolgies/X-ray Based Technologies 18 th European Molecular Imaging Meeting European society for molecular imaging
Dal 2022	Review-Editor della rivista Frontiers in Physics Sezione Radiation Detectors and Imaging Impact factor of 3.72
Dal 2022	Member of the External Advisory Committee come esperto scientifico IMPACT Medical Imaging project – finanziato dal Ministero della Sanità australiano (NHMRC) Università di Sydney, Sydney, Australia

- 2021** **Coautore di [EMITEL](#) (e-Encyclopedia of Medical Physics and Multilingual Dictionary of Terms)**
Autore delle voci dell'enciclopedia legate all'X-ray phase-contrast imaging.
Encyclopaedia of Medical Physics - Second Edition (Editors: S Tabakov, F Milano, P Sprawls, M Stoeva, S Tipnis, T Underwood), CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton, New York (2021).
- Dal 2018** **[Referee](#) di articoli scientifici in riviste internazionali (>20 papers)**
Advanced Materials Interfaces
Applied Physics Letters
IEEE Transactions on Medical Imaging
Journal of Instrumentation
Journal of Synchrotron radiation
Optics Express
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A
Physica Medica: European Journal of Medical Physics
Review of Scientific Instruments
Scientific Reports
Tomography of Materials and Structures
- Dal 2016** **Associato all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)**
INFN – Sezione di Trieste
- Dal 2016** **Membro del gruppo di ricerca della beamline [SYRMEP](#)**
Elettra Sincrotrone S.C.p.A. (Trieste)
>10 beamtime approvati dall comitato scientifico esterno, di cui 3 come principal investigator.
- 2025** **Membro della European Society for Molecular Imaging (ESMI)**
- 2018** **Membro del gruppo Advanced X-ray Imaging ([AXIm](#)) presso UCL**
- 2018** **Membro della International Society for optics and photonics (SPIE)**
- 2017** **Membro della Società Italiana di Fisica (SIF)**

Relazioni su invito

- Relazione dal titolo: *Advanced X-ray imaging: Spectral and Phase-contrast Techniques*
[Workshop on Particle Detectors for Interdisciplinary Applications](#)
Dipartimento di Fisica, Università de los Andes (Bogotà, Colombia, 30/09 – 02/10/2024)
- Relazione dal titolo: *Spectral and phase-contrast imaging with a compact multimodal imaging system*
[Laboratory-based X-ray Phase Contrast Imaging Workshop](#)
Royal Microscopical Society (Londra, Regno Unito, 17/07/2024)
- Relazione dal titolo: Principles and applications of X-ray spectral imaging
[Physics of detection and detectors course](#)

- Relazione dal titolo: *X-ray phase-contrast imaging: From synchrotrons to compact systems*.
108° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (Milano, 12-16/09/2022)
- Relazione dal titolo: *Spectral and phase-contrast imaging: from crystal-based synchrotron setups to detector-based compact systems*
23rd International Workshop on Radiation Imaging Detectors (iWoRID) 2022 (Riva del Garda – 26-30/06/2022).

Conferenze

(sottolineato = contributo orale; * = poster)

- L. Brombal, F. Arfelli, F. Brun, A. L. Coathup, R. Longo, P. Perion, A. Bergamaschi
Modulation-based phase-contrast and hyperspectral imaging with Moench: a super-resolution direct-conversion hybrid detector
IMAGING 2025, International Imaging Conference, (Varenna, Italia – 22 – 25/09/2025).
- L. Brombal, D. Bonazza, F. Brun, A. L. Coathup, S. Donato
Quantitative virtual histology of the thyroid with a compact spectral phase-contrast X-ray system
EMIM 2025, 20th Annual Meeting of the European Society for Molecular Imaging (Bilbao, Spagna – 11 – 14/03/2025).
- L. Brombal, F. Baruffaldi, D. Bonazza, F. Brun, S. Fantoni, A. Taibi, P. Cardarelli
Multimodal spectral phase-contrast μ CT imaging for pre-clinical research
ECMP 2024, European Congress of Medical Physics (Monaco di Baviera, Germania – 11 – 14/09/2024).
- L. Brombal, F. Arfelli, D. Bonazza, F. Brun, R.H. Menk, P. Perion, S. Donato
Chromatic detector-based spectral virtual histology of thyroid samples
iWoRID, 25th International Workshop on Radiation Imaging Detectors (Lisbona, Portogallo – 30/06 – 04/07/2024).
- L. Brombal, F. Arfelli, F. Brun, D. Dreossi, M. Endrizzi, R. Menk, A. Olivo, L. Rigon, M. Saccomano, G. Tromba
X-ray spectral phase-contrast micro-CT for the simultaneous extraction of iodine, bone, and soft tissue 3D maps
EMIM 2023, 18th Annual Meeting of the European Society for Molecular Imaging (Salisburgo, Austria – 14-17/03/2023).
- *L. Brombal, F. Arfelli, F. Brun, L. Rigon
A Geant4 tool for Edge-illumination X-ray Phase-contrast imaging
22nd International Workshop on Radiation Imaging Detectors (iWoRID) 2021 (Ghent, Belgio – online – 27/06/2021-01/07/2021).
- S. Donato, *L. Brombal, F. Arfelli, V. Fanti, R. Longo, P. Oliva, L. Rigon, B. Golosio
Optimization of a customized Simultaneous Algebraic Reconstruction Technique Algorithm for breast CT
2019 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (Manchester, Regno Unito, 26/10/2019 - 2/11/2019).

- L. Brombal, L. Rigon, F. Arfelli, P. Delogu, B. Golosio, G. Mettivier, P. Oliva, A. Taibi, F. Zanconati, G. Tromba, R. Longo
Implementation of clinical phase-contrast breast computed tomography at Elettra, the Italian Synchrotron Radiation Facility
International Day of Medical Physics (Matera, 7 - 8/11/2019).
- L. Brombal, F. Arfelli, A. Contillo, P. Delogu, V. Di Trapani, S. Donato, B. Golosio, G. Mettivier, P. Oliva, L. Rigon, A. Taibi, G. Tromba, R. Longo
Effectiveness of x-ray phase-contrast tomography: effects of pixel size and magnification on image noise
21st International Workshop on Radiation Imaging Detectors (iWoRID) 2019 (Kolymbari, Creta, Grecia 7 - 12/07/2019).
- L. Brombal, L. Rigon, R. Longo, P. Delogu, P. Oliva, V. Di Trapani, A. Taibi, A. Contillo, D. Dreossi
Towards clinical phase-contrast breast CT at Elettra: major SNR improvement at larger propagation distances
European Congress of Radiology (ECR) 2019 (Vienna, Austria, 27/02/2019 - 3/03/2019).
- L. Brombal, B. Golosio, F. Arfelli, A. Contillo, P. Delogu, S. Donato, D. Dreossi, G. Mettivier, P. Oliva, L. Rigon, A. Taibi, G. Tromba, F. Zanconati, R. Longo
Monochromatic breast-CT: absorption and phase-retrieved images
SPIE Medical Imaging 2018 (Houston, Texas, Stati Uniti d'America, 10-15/02/2018).
- L. Brombal, B. Golosio, P. Delogu, P. Olica, V. Di Trapani, F. Arfelli, A. Contillo, S. Donato, D. Dreossi, G. Mettivier, L. Rigon, A. Taibi, G. Tromba, R. Longo
Phase contrast breast-CT: from the workflow optimization to the 3D reconstruction
FisMat 2017 (Trieste, 1 - 5/10/2017).
- L. Brombal, B. Golosio, P. Delogu, P. Olica, V. Di Trapani, F. Arfelli, A. Contillo, S. Donato, D. Dreossi, G. Mettivier, L. Rigon, A. Taibi, G. Tromba, R. Longo
Optimization of data acquisition and reconstruction for breast computed tomography at Elettra
103° Congresso della Società Italiana di Fisica (Trento, 11 - 15/09/2017).
- L. Brombal, D. Barbosa, N. Belcari, M. G. Bisogni, N. Camarlinghi, L. Cristoforetti, A. Del Guerra, F. Fracchiolla, M. Morocchi, S. Muraro, G. Sportelli, R. Righetto, M. Schwarz, A. Topi, V. Rosso
Tests for proton therapy treatment monitoring with in-beam PET: elemental composition analysis in space and time domain
8th Alpe Adria Medical Physics Meeting (Novi Sad, Serbia, 25 - 27/05/2017).

Terza missione

- Docente per l'iniziativa PNRR Orientamento (*Orientati a Cambiare il Mondo*) rivolta agli studenti e studentesse delle scuole superiori di secondo grado.
Lezione dal titolo: *La radioattività ambientale: il caso del radon*
Università degli Studi di Trieste (edizioni 2024 e 2025)

- Docente nell'ambito dello stage estivo per studenti e studentesse delle scuole superiori "Studiare Fisica a Trieste 2021". Università degli Studi di Trieste , Dipartimento di Fisica (30/08 – 2/09 2021)
- Speaker all'evento "Street Science @ NEXT 2020", Trieste (25/09/2020)
- Docente nell'ambito dello stage estivo per studenti e studentesse delle scuole superiori "Studiare Fisica a Trieste 2021". Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Fisica (04 – 08/09/2017)

Trieste, 5/12/2025

Luca Brombal



Il sottoscritto, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che le informazioni riportate nel presente curriculum vitae corrispondono a verità.