

INFORMAZIONI PERSONALI



Alberto Bravin

📍 via Manzoni 22, 34072 Gradisca d'Isonzo (Gorizia), Italia

📞 +39 026448 2353 📞 +39 388 8418430

✉️ alberto.bravin@unimib.it

Sesso M | Data di Nascita 18/07/1968 | Nazionalità Italiana

<http://orcid.org/0000-0001-6868-2755>

<https://publons.com/researcher/AAN-6114-2020/>

POSIZIONE ATTUALE

10/2021 -

Professore Ordinario di Fisica Applicata – Settore Concorsuale 02/D1 – Settore Scientifico Disciplinare FIS-07

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano Bicocca, Milano, Italia

ESPERIENZA PROFESSIONALE

1/06/2006 – 30/09/2021

Senior scientist

Istituto: European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France

- Responsabile della linea biomedica ID17, piattaforma aperta agli utenti per la realizzazione di imaging avanzato e multiscale con raggi X e per la ricerca in radioterapia; incaricato del management del personale e del budget.
- Responsabile della piattaforma biomedica (Biomedical Facility) a supporto della ricerca biomedica presso l'ESRF, con annesso stabulario, laboratori di biologica cellulare ed istologia.
- Coordinatore del team interno di ricerca in imaging e radioterapia.

20/09/1999 – 31/05/2006

Post-doc e junior scientist

Istituto: European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France

- Incaricato del supporto agli utenti e dello sviluppo di radioterapia sperimentale (Microbeam Radiation Therapy)
- Incaricato del supporto agli utenti e dello sviluppo di imaging a contrasto di fase con raggi X

01/01/1999 – 15/09/1999

Post-doc

Istituto: ELETTRA Sincrotrone S.c.p.A, Trieste, Italy

- Incaricato dello sviluppo tecnico della stazione SYRMEP dedicata alla ricerca biomedica (design del monocromatore per raggi X) e supporto agli utenti in applicazioni di imaging.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2018

Abilitazione a Professore Ordinario

- Settore concorsuale 02/D1 – Fisica Applicata, Italia

2018

Abilitazione a Professore Associato

- Settore concorsuale 06/I1 – Diagnostica per immagini, Radioterapia e Neuroradiologia, Italia

1999

Dottorato di ricerca in Fisica, Università degli Studi di Trieste, Italia

1995

Laurea in Fisica, Università degli Studi di Trieste, Italia (110 cum laude/110)

INTERESSI SCIENTIFICI

- Sviluppo ed applicazione di tecniche di imaging con raggi X (scala nano- e micro-metrica) alla ricerca clinica e preclinica
- Sviluppo ed applicazione di metodologie innovative in radioterapia (terapia a

microfasci di raggi X, FLASH)

- Applicazione di tecniche di imaging avanzato con raggi X nella conservazione dei beni culturali

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2
Francese	C2	C1	C1	C1	C1

Livelli: A1/2: Utente base - B1/2: Utente intermedio - C1/2 Utente avanzato.

ATTIVITA' E COMPETENZE ORGANIZZATIVE (in corso)

- 2020 – Membro del comitato editoriale della rivista “Physica Medica” - Gruppo Elsevier
- 2017 – Membro del comitato editoriale della rivista “Scientific Reports” - Nature Portfolio
- 2016 – Membro invitato dell’ “American Association of Medical Physics”
- 2016 – Membro del comitato editoriale della rivista “Medical Physics” - American Institute of Physics
- 2015 – Membro del comitato scientifico dell’infrastruttura “ThomX”, sorgente compatta di raggi X, Orsay, Francia
- 2010 – Membro del comitato editoriale della rivista “Physics in Medicine & Biology” - IOP
- 2010 – Membro del comitato di selezione dei progetti della facility “Canadian Light Source”, Saskatoon, Canada

ATTIVITA' E COMPETENZE ORGANIZZATIVE (concluse)

- 2017 – 2021 Membro del Management board del progetto europeo EU COST Action CA16122 BIONECA
- 2010 – 2021 Membro del Comitato Etico #113 per la sperimentazione animale, Francia
- 2008 – 2021 Membro del comitato di selezione dei progetti del laboratorio “ELETTRA”, Trieste,
- 2013 – 2017 Presidente (chair) del progetto europeo EU-FP7 COST TD1205 Action “Innovative Methods in Radiotherapy and Radiosurgery using synchrotron radiation”
- 2009 – 2013 Membro del comitato scientifico (SAC) della Medical Beamline presso l’ “Australian Light Source”, Melbourne, Australia
- 2009 - 2015 Vice responsabile del gruppo “X-ray Imaging”, European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble Francia

ATTIVITA' ACCADEMICHE

- 2021-2022 Università Milano Bicocca, Corso di Laurea in Informatica
 - Laurea Triennale: Corso di Fisica
- 2018-2019 Università La Sapienza, Scuola di Dottorato in Fisica
 - Ciclo di seminari “X-ray instrumentation, imaging, optics”

- 2013 - presente **Università Milano Bicocca, Scuola di Dottorato in Neuroscienze**
▪ Seminari su "X-ray methods"
- 2009 - 2021 **Università Grenoble Alpes, Facoltà di Fisica, Master in Fisica Medica**
▪ Ciclo di seminari su "X-ray phase contrast imaging methods"
- 2006 - presente **Supervisione di Tesi di dottorato / PhD**
▪ 7 studenti presso 5 diverse Università europee

FINANZIAMENTI E GESTIONE DI FONDI

- 2006-2021 **Manager di laboratorio - ESRF**
▪ Un totale di circa 5 Milioni di euro ottenuti e rendicontati internamente
- 2013-2017 **Presidente (chair) del progetto europeo TD1205 COST Action**
▪ 450,000 euro
- 2006 - 2022 **Progetti europei ed extraeuropei**
▪ Ho partecipato e gestito workpackages in una dozzina di progetti internazionali in diversi Paesi dell'UE, es. dall'Associazione Italiana Ricerca sul Cancro, Deutsche Forschungsgemeinshaft (DFG), Norwegian Academy of Science, Sweden Academy of Science, NHMRC (Australia) per un totale lordo stimato di circa 500.000 euro

CERTIFICAZIONI

- 2017 Certificazione Europea FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science)
▪ categoria C (persona responsabile di stabulari)
▪ categoria D (persona esperta in sperimentazione animale)

PREMI ED ONORIFICENZE

- 2021 "Médaille d'honneur de travail en argent" assegnata dalla Prefettura dell'Isere (Francia); la Medaglia d'Argento al Lavoro ha lo scopo di premiare i dipendenti con almeno 20 anni di servizio che abbiano intrapreso iniziative di eccezionale qualità nell'esercizio della loro professione.
- 2018 "Outstanding scientist award" assegnato dalla Società Italiana Luce di Sincrotrone. Premio assegnato annualmente a uno scienziato con almeno 20 anni di esperienza nell'uso della luce di sincrotrone, che abbia ottenuto risultati scientifici di livello eccezionale.

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Publicazioni	Articoli con comitato di lettura (Peer reviewed)	227
	Atti di convegno	41
	Capitoli di libro	5
H-index bibliografico	Web of Science	45
	Google Scholar	57
i-index bibliografico	Google Scholar	161
Citazioni	Web of Science	7382
	Google Scholar	10812
Relazioni su invito	Più di 50 relazioni su invito ed un totale di 120 presentazioni a conferenze e workshops	

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI
(ULTIMI 5 ANNI)Articoli peer reviewed
(2018)

1. A. Mittone, A. Bravin and P. Coan "Low-dose quantitative phase contrast medical CT" **Meas. Sci. Technol.** 29 (2018) 024006
2. E. Longo, A. Bravin, F. Brun, I. Bukreeva, et al. "3D map of theranostic nanoparticles distribution in mice brain and liver by means of X-ray Phase Contrast Tomography" **Journal of Instrumentation** 2018, 3 C01049
3. Geith T, Brun E, Mittone A, Gasilov S et al. "Quantitative Assessment of Degenerative Cartilage and Subchondral Bony Lesions in a Preserved Cadaveric Knee: Propagation-Based Phase-Contrast CT Versus Conventional MRI and CT.", **AJR Am J Roentgenol.** 2018 Jun;210(6):1317-1322
4. G.E. Barbone, A. Bravin, P. Romanelli, A. Mittone et al. "Micro-imaging of brain cancer radiotherapy using phase-contrast computed tomography", **Int. J. Rad. Oncol. Biol. Phys.** Vol. 101, No.4, pp.965-984, **2018**
5. Ivanov D, Bliznakova K, Buliev I, Popov P, ... Bravin A, and Bliznakov Z. "Suitability of low density materials for 3D printing of physical breast phantoms", **Phys Med Biol.** 2018 Sep 6;63(17):175020
6. Mittone A, Ivanishko Y, Kovalev S, Lisutina P, Lotoshnikov M, Tkachev S, Tkacheva M, Crippa L, Dmitriev V, and Bravin A. "High resolution hard X-ray 3D mapping of a Macaca fascicularis eye: A feasibility study without contrast agents", **Physica Medica** 2018 Jul;51:7-12
7. T. Schulz-Mirbach, M. Olbinado, A. Rack, A. Mittone, et al. "In-situ visualization of soundinduced otolith motion using hard X-ray phase contrast imaging", **Scientific Reports** 8:3121 (2018)
8. D. Micieli, D. Di Martino, M. Musa, L. Gori, A. Kaestner, A. Bravin, A. Mittone, R. Navone, and G. Gorini Characterizing pearls structures using X-ray phase-contrast and neutron imaging: a pilot study, **Scientific Reports** 8:12118 (2018)
9. Fardone E, Pouyatos B, Bräuer-Krisch E, Bartzsch S, ... Bravin A, and Romanelli P. "Synchrotron-generated microbeams induce hippocampal transections in rats", **Sci Rep.** 2018 Jan 9;8(1):184
10. Ceresa C, Nicolini G, Semperboni S, Gandin V, et al. "Evaluation of the Profile and Mechanism of Neurotoxicity of Water-Soluble [Cu(P)4]PF₆ and [Au(P)4]PF₆ (P = thp or PTA) Anticancer Complexes.", **Neurotox Res.** 2018 Jul;34(1):93-108
11. V. Di Trapani, A. Bravin, F. Brun, D. Dreossi, et al. "Characterization of noise and efficiency of the Pixirad-1/Pixie-III CdTe X-ray imaging detector", **J. Instrumentation** (2018) 13 (12), C12008

(2019)

12. Esposito G, Mettivier G, Bliznakova K, Bliznakov Z, Bosmans H, Bravin A, Buliev I, Di Lillo F, Ivanov D, et al. "Investigation of the refractive index decrement of 3D printing materials for manufacturing breast phantoms for phase contrast imaging", **Phys Med Biol.** 2019 Mar 27;64(7):075008
13. Scaramuzzo G, Broche L, Pellegrini M, Porra L, Derosa S, Tannoia AP, Marzullo A, Borges JB, Bayat S, Bravin A, Larsson A, Perchiazz G. "Regional Behavior of Airspaces During Positive Pressure Reduction Assessed by Synchrotron Radiation Computed Tomography", **Frontiers of Physiology** 2019 Jun 7;10:719,
14. Broche L, Pisa P, Porra L, Degruilliers L, Bravin A, Pellegrini M, Borges JB, Perchiazz G, Larsson A, Hedenstierna G, Bayat S. "Individual Airway Closure Characterized In Vivo by Phase-Contrast CT Imaging in Injured Rabbit Lung", **Crit Care Medicine** Sep;47(9):e774-e781, **2019**
15. G. Scaramuzzo, L. Broche, M. Pellegrini, L. Porra, S. Derosa, A.P. Tannoia, A. Marzullo, J.B. Borges, S. Bayat, A. Bravin, A. Larsson, G. Perchiazz "Effect of positive end-expiratory pressure on lung micromechanics assessed by Synchrotron Radiation Computed Tomography in an animal model of ARDS", **Journal of Clinical Medicine** Jul 28;8(8), **2019**
16. Spiga J, Pellicoli P, Manger SP, Duffy JA, Bravin A, "Experimental benchmarking of Monte Carlo simulations for radiotherapy dosimetry in the presence of metal-based compounds using monochromatic X-ray beams", **Physica Medica**, 2019 Sept; 66: 45-54

(2020)

17. I. Bukreeva, V. Asadchikov, A. Buzmakov, M. Chukalina, A. Ingacheva, N.A. Korolev, A. Bravin, A. Mittone, G.E.M. Biella, A. Serra, F. Brun, L. Massimi, M. Fratini, A. Cedola "High resolution 3D

- visualization of the spinal cord in a post-mortem murine model”, **Biomedical optics express** **2020**, Vol. 11, No. 4, 2235-2253
18. T. Schulz-Mirbach, F. Ladich, A. Mittone, M. Olbinado, A. Bravin, I.P. Maiditsch, R.R. Melzer, P. Krysl, M. Heß “Auditory chain reaction: Effects of sound pressure and particle motion on auditory structures in fishes”, **Plos One** 15(3): e0230578
 19. Buchanan, A. Mittone, A. Bravin, P. Diemoz, M. Endrizzi, A. Olivo “Simplified retrieval method for Edge Illumination X-ray phase contrast imaging allowing multi-modal imaging with fewer input frames”, **Optics express** **2020**, Vol.28 (8) 11597-11608
 20. G. Barbone, A. Bravin et al. Establishing sample-preparation protocols for X-ray phase-contrast CT of rodent spinal cords: aldehyde fixations and osmium impregnation”, **Journal of Neuroscience Methods** **2020**, Volume 339, 1 June, 108744
 21. G. Begani Provinciali, N. Pieroni, I. Bukreeva, M. Fratini, L. Massimi, L. Maugeri, F. Palermo, F. Bardelli, A. Mittone, A. Bravin, G. Gigli, F. Gentile, A. Fossagli, N. Riva, A. Quattrini, and A. Cedola, “X-ray phase contrast tomography for the investigation of amyotrophic lateral sclerosis”, **J. Synchrotron Rad. (2020)** 27, 1042–1048
 22. A. Mittone, L. Fardin, F. Di Lillo, M. Fratini, H. Requardt, A. Mauro, R.A. Homs-Regojo, P-A Douissard, G.E. Barbone, J. Stroebel, M. Romano, L. Massimi, G. Begani-Provinciali, F. Palermo, S. Bayat, A. Cedola, P. Coan and A. Bravin “Multiscale pink-beam microCT imaging at the ESRF-ID17 biomedical beamline”, **J. Synchrotron Rad. (2020)** 27, 1347–1357
 23. J. Stroebel, A. Horng, M. Armbruster, A. Mittone, M. Reiser, A. Bravin & P. Coan “Convolutional neuronal networks combined with X-ray phase-contrast imaging for a fast and observer-independent discrimination of cartilage and liver diseases stages”, **Scientific Reports (2020)** 10:20007
 24. A. Barosi, P. Dunkel, E. Guénin, Y. Lalatonne, Ph. Zeitoun, I. Fitton, C. Journé, A. Bravin, A. Maruani, H. Dhimane, L. Motte, and P.I. Dalko Synthesis and activation of an iron oxide immobilized drug-mimicking reporter under conventional and pulsed X-ray irradiation conditions + Suppl. Materials, **RSC Adv. 2020**, 10, 3366–3370
 25. Brun F, Di Trapani V, Albers J, Sacco P, Dreossi D, Brombal L, Rigon L, Longo R, Mittone A, Dullin Ch, Bravin A, Delogu P “Single-shot K-Edge subtraction X-ray discrete computed tomography with a polychromatic source and the Pixie-III detector”, **Physics in Medicine and Biology, (2020)** Vol. 6, Issue 5, article 65 055016
 26. A. Mittone, L. Fardin, F. Di Lillo, M. Fratini, H. Requardt, A. Mauro, R.A. Homs-Regojo, P-A Douissard, G.E. Barbone, J. Stroebel, M. Romano, L. Massimi, G. Begani-Provinciali, F. Palermo, S. Bayat, A. Cedola, P. Coan and A. Bravin “Multiscale pink-beam microCT imaging at the ESRF-ID17 biomedical beamline”, **J. Synchrotron Rad. (2020)** 27, 1347–1357
 27. K. Dupraz, M. Alkadi, M. Alves et al. “The ThomX ICS source”, **Physics Open (2020)** Vol.5, art 100051
 28. V. Di Trapani, A. Bravin, F. Brun, D. Dreossi, R. Longo, A. Mittone, L. Rigon, P. Delogu, “Characterization of the acquisition modes implemented in Pixirad-1/Pixie-III X-ray Detector: effects of charge sharing correction on spectral resolution and image quality”, **NIMA** **220**, 955 163220
 29. A. Mittone, L. Fardin, F. Di Lillo, M. Fratini, H. Requardt, A. Mauro, R.A. Homs-Regojo, P-A Douissard, G.E. Barbone, J. Stroebel, M. Romano, L. Massimi, G. Begani-Provinciali, F. Palermo, S. Bayat, A. Cedola, P. Coan and A. Bravin “Multiscale pink-beam microCT imaging at the ESRF-ID17 biomedical beamline”, **J. Synchrotron Rad. (2020)** 27, 1347–1357
- (2021)**
30. G.E. Barbone, A. Bravin, A. Mittone, S. Grosu, J. Ricke, G. Cavaletti, V. Djonov, P. Coan, “High-Spatial-Resolution Three-dimensional Imaging of Human Spinal Cord and Column Anatomy with Postmortem X-ray Phase-Contrast Micro-CT”, **Radiology**, **(2021)** 298(1):135-146
 31. Horng A, Stroebel J, Geith T, Milz S, Pacureanu A, Yang Y, Cloetens P, Lovric G, Mittone A, Bravin A, Coan P, “Multiscale X-ray phase contrast imaging of human cartilage for investigating osteoarthritis formation” **J. of Biomedical science (2021)** 28(1) 42
 32. P. Miocchi, A. Sierra, L. Maugeri, E. Stefanutti, A. Abdollahzadeh, F. Mangini, M. Moraschi, I. Bukreeva, L. Massimi, F. Brun, J. Tohka, O. Grohn, A. Mittone, A. Bravin, C. Nicaise, F. Giove, A. Cedola, M. Fratini, “Steerable3D: An ImageJ plugin for neurovascular enhancement in 3-D segmentation”, **Physica Medica (2021)** 81, 197-209
 33. L. Fardin, L Broche, G Lovric, A Mittone, O Stephanov, A Larsson, A Bravin, S Bayat, “Imaging atelectrauma in Ventilator-Induced Lung Injury using 4D X-ray microscopy”, **Scientific Reports, (2021)** 11:4236

34. Romano M, Bravin A, Mittone A, Eckhardt A, Barbone G, Sancey L, Dinkel J, Bartzsch S, Ricke,.. “A multi-scale and multi-technique approach for the characterization of the effects of spatially fractionated X-ray radiation therapies in a preclinical model” **CANCERS** (2021) vol. 13 (19)
35. Longo E, Sancey L, Cedola A, Barbier EL, Bravin A, Brun F, Bukreeva I, Fratini M, Massimi L, Greving I, Le Duc G, Tillement O, De La Rocheoucauld O, Zeitoun P. “3D Spatial Distribution of Nanoparticles in Mice Brain Metastases by X-ray Phase-Contrast Tomography”, **Front Oncol.** 2021 May 25;11:554668
36. M.D. Wright, P. Romanelli, A. Bravin, G. Le Duc, E. Brauer-Krisch, H. Requardt, S. Bartzsch, R. Hlushchuk, J-A. Laissue, V. Djonov “Non-conventional Ultra-High Dose Rate (FLASH) Microbeam Radiotherapy Provides Superior Normal Tissue Sparing in Rat Lung Compared to Non-conventional Ultra-High Dose Rate (FLASH) Radiotherapy” **Cureus** (2021) 13(11): e19317

(2022)

37. M. Romano, A. Bravin, M. D. Wright, L. Jacques, A. Miettinen, R. Hlushchuk, J. Dinkel, S. Bartzsch, J. A. Laissue, V. Djonov, P. Coan, “X-Ray Phase Contrast 3D Virtual Histology: Evaluation of Lung Alterations After Microbeam Irradiation”, **Int. J. of Radiation Oncology Biology Physics** (2022), Vol.112, Issue 3, 1 March, 818-830
38. S. Bayat, L. Fardin, J. L. Cercos-Pita, G. Perchiazz, A. Bravin, “Imaging Regional Lung Structure and Function in Small Animals Using Synchrotron Radiation Phase-Contrast And K-Edge Subtraction Computed Tomography”, **Frontiers in Physiology** (2022) in press
39. J.-L. Cercos-Pita, L. Fardin, H. Leclerc, B. Maury, G. Perchiazz, A. Bravin, S. Bayat “Lung tissue biomechanics imaged with synchrotron phase contrast microtomography in live rats”, **Scientific Reports** (2022) 12, 5056

Capitoli di libro

1. P.C. Diemoz, A. Bravin, P. Coan, and L. Rigon, “Non-Interferometric Techniques for X-ray Phase-Contrast Biomedical Imaging” In **Handbook of X-ray Imaging Physics and Technology**, 2018. CRC Press, Taylor & Francis Group, Ed. Paolo Russo, CRC Press, Boca Raton, Florida (USA)
2. Peng Y, Liu C, Bravin A, Wang L, et al. “Synchrotron Radiation Applications in Medicine” In **Synchrotron Radiation Applications**, 2018. World Scientific Publishing, Ed. Xinyi Zhang, ISBN: 978-981-3227-66-8

In accordo con la legge 679/2016 del Parlamento Europeo del 27 Aprile 2016, esprimo il consenso per l'uso dei dati personali inclusi nel presente CV.

Milano, 3 Aprile 2022