

ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT), riservata ai sensi dell'art.14 comma 6-septiesdecies del decreto legge 30 aprile 2022, n. 36 convertito con modificazioni, dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79

per il settore concorsuale 02/D1,
settore scientifico-disciplinare FIS/07
presso il Dipartimento di Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli,
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 81 del 24/10/2023) Codice concorso 5415

ANTONIO SARNO CURRICULUM VITAE

(N.B. IL CURRICULUM NON DEVE ECCEDERE LE 30 PAGINE E DEVE CONTENERE GLI ELEMENTI CHE IL CANDIDATO RITIENE UTILI AI FINI DELLA VALUTAZIONE.

LE VOCI INSERITE NEL FACSIMILE SONO A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO E POSSONO ESSERE SOSTITUITE, MODIFICATE O INTEGRATE)

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

COGNOME	SARNO
NOME	ANTONIO
DATA DI NASCITA	[08, 06, 1989]

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica conseguita presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" con la tesi dal titolo "Misura della risoluzione spaziale di uno scanner Cone-Beam CT dedicato al seno" conseguita in data 17/09/2017, votazione finale 110/100 e lode

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 titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)

Dottorato di ricerca in Fisica conseguito presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" con la tesi dal titolo "Dose and image quality in X-ray phase contrast breast imaging" conseguito in data 25/05/2017

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

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

1) Da giugno 2021 ad oggi – Attività di ricerca come ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDA) s.c. 02/D1 presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” – Università degli Studi di Napoli “Federico II”
Responsabilità del candidato: Sviluppo di simulazioni Monte Carlo per l’imaging diagnostico a raggi X e per nuove tecniche di radioterapia per la diagnosi e terapia del cancro al seno. Caratterizzazione di rivelatori a pixel a conteggio di singolo fotone per imaging e dosimetria a raggi X e gamma.

2) Da marzo 2014 a Febbraio 2017 – Borsa di studio per attività di ricerca nell’ambito del progetto di dottorato presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” dell’università di Napoli “Federico II”.
Responsabilità del candidato: Valutazione della qualità dell’immagine e dose nell’imaging 2D e 3D alla mammella, con particolare interesse nei campi innovativi quali l’imaging a contrasto di fase, sia con luce di sincrotrone che con tubi a raggi-x a micro-fuoco; sviluppo di codici Monte Carlo per la stima della dose nell’imaging ai raggi-x al seno.

3) Da marzo 2017 a luglio 2017 – Borsa di studio post-dottorato presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” della Università degli Studi di Napoli “Federico II” svolta nell’ambito del progetto Europeo MAXIMA dal titolo: “Sviluppo di un software Monte Carlo per la stima della dose e della distribuzione di dose in tomografia computerizzata dedicata al seno”.
Responsabilità del candidato: Sviluppo e validazione di codici monte carlo per la stima della dose in tomografia dedicata al seno. Studi in silico utilizzando la piattaforma sviluppata

4) Da agosto 2017 a luglio 2019 – Assegno Post-Doc “Dosimetria nell’imaging e radioterapia ai raggi-x” presso l’istituto nazionale di fisica nucleare (INFN) sezione di Napoli.
Responsabilità del candidato: Sviluppo di codici Monte Carlo per la simulazione di esami diagnostici ai raggi-x della mammella e trattamenti radioterapici con tecniche innovative con fasci a bassa energia; misure per la validazione di software monte carlo, sviluppo di modelli antropomorfi digitali del seno.

5) Da maggio 2019 a luglio 2019: Collaborazione scientifica al progetto MARCO4000 “Sviluppo di algoritmi innovativi per le immagini di risonanza magnetica” presso CeRICT srl (Napoli). *Responsabilità del candidato:* Sviluppo e testing di algoritmi di ricostruzione per la risonanza magnetica

6) Da agosto 2019 a gennaio 2020 – Assegno Post-Doc “Virtual Clinical Trials in CT dedicata al seno” presso il dipartimento di Fisica “E. Pancini” della Università di Napoli “Federico II”.
Responsabilità del candidato: Sviluppo di una piattaforma per la riproduzione in-silico di esami con CT dedicata al seno, comprensiva di modelli antropomorfi del seno e di software basato su tecniche monte carlo.

7) Da febbraio 2020 a dicembre 2021 – Borsa post-doc come responsabile del progetto AGATA (Advanced GeAnt4-based platform for virtual clinical Trials in X-ray breast imaging). Il progetto è stato finanziato tramite una individual fellowship conferita al candidato tramite valutazione comparativa prevista dal bando per giovani ricercatori emanato dall’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) “Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatori e ricercatrici 2019”. Finanziamento complessivo 164.600,00 €.
Responsabilità del candidato: PI e responsabile del progetto; responsabile dello sviluppo di una piattaforma (hardware, software monte carlo e modelli digitali dei pazienti) per la riproduzione in-silico di esami e test clinici ai raggi-x della mammella.

8) Da Febbraio 2014 ad oggi 2020 (escluso agosto 2019) – Attività di ricerca come associato INFN.
Attività principali del candidato: Sviluppo di software monte carlo e sviluppo tecniche ai raggi x per diagnosi mediche.

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)

- 1) Docente per il corso “Laboratorio di Fisica Biomedica” – 8 CFU tenuto all'interno del corso di Laurea Magistrale di Fisica del dipartimento di Fisica “E. Pancini” dell'Università di Napoli “Federico II” - 88 ore frontali, a.a. 2023/2024 (20/09/2023 – 21/09/2023)
- 2) Docente per il corso “Laboratorio di Fisica Biomedica” – 8 CFU tenuto all'interno del corso di Laurea Magistrale di Fisica del dipartimento di Fisica “E. Pancini” dell'Università di Napoli “Federico II” - 88 ore frontali, a.a. 2022/2023 (20/09/2022 – 21/09/2022)
- 3) Assistente di laboratorio “Laboratorio di Fisica Biomedica” – 8 CFU tenuto all'interno del corso di Laurea Magistrale di Fisica del dipartimento di Fisica “E. Pancini” dell'Università di Napoli “Federico II” - 62 ore frontali, a.a. 2021/2022 (20/09/2021 – 21/09/2021)
- 4) Esercitatore per il corso “Fisica II” tenuto all'interno del corso di Laurea triennale di Ingegneria Gestionale dell'Università di Napoli “Federico II” - 10 ore frontali, a.a. 2020/2021
- 5) Esercitatore per il corso “Fisica e Laboratorio” tenuto all'interno del corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologia per la Natura e per l'Ambiente - 12 ore frontali, a.a. 2014/2015
- 6) Esercitatore per il corso “Elettromagnetismo ed ottica” tenuto all'interno del corso di Laurea triennale di Fisica del dipartimento di Fisica “E. Pancini” dell'Università di Napoli “Federico II” - 20 ore frontali, a.a. 2018/2019
- 7) Esercitatore per il corso “Elettromagnetismo ed ottica” tenuto all'interno del corso di Laurea triennale di Fisica del dipartimento di Fisica “E. Pancini” dell'Università di Napoli “Federico II” - 20 ore frontali, a.a. 2019/2020
- 8) Assistente per le attività del corso di “Laboratorio di Fisica Biomedica” tenuto all'interno del corso Magistrale di Fisica – da a.a. 2014/2015 ad a.a. 2020/2021.
- 9) Primo relatore per i seguenti lavori di tesi
 - I. Vanore, *Experimental proof-of-concept of an innovative scanning protocol for image quality enhancement in cone beam computed tomography*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2022/2023
 - P. Mauriello, *Studio di una tecnica di scansione innovativa per il miglioramento della qualità dell'immagine in Cone-Beam CT*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2022/2023
- 10) Correlatore e/o supporto nelle attività di tesi per i seguenti lavori di tesi:
 - C. Sorrentino, *Ricostruzione Tomografica di immagini da un prototipo di scanner a raggi-x dedicato al seno*, Tesi Magistrale in Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2014/2015
 - C. Feoli, *Mammografia 2D and 3D*, Tesi Triennale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2014/2015
 - M. Costa, *Normilized glandular dose coefficients in full-field mammography: a Monte Carlo assessment*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2016/2017, correlatore
 - C. Feoli, *3D breast imaging: a phantom study with synchrotron radiation*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2016/2017
 - R.M. Tucciariello, *Monte Carlo Simulations for dosimetry in x-ray mammography*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2016/2017, Correlatore
 - V. Pirozzi Palmese, *A new technique for rotational radiotherapy of breast cancer with synchrotron radiation microbeam*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2016/2017, Correlatore
 - F. Buonanno, *Rotational radiotherapy of the breast cancer with orthovoltage x-ray beams*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a.a. 2016/2017, Correlatore

- E. Formicola, *Test clinici virtuali per l'imaging ai raggi-x al seno*, Tesi triennale in Fisica, Università degli Studi di Napoli "Federico II", a.a. 2017/2018, Correlatore
- M. Sannino, *Simulazioni Monte Carlo per Orthogonal Ray Imaging in radioterapia al megaoltaggio*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli "Federico II", a.a. 2017/2018, Correlatore
- L. Cerbone, *MediPROBE4: Timepix4 compact gamma camera for 3D coded aperture imaging*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli "Federico II", a.a. 2021/2022, correlatore
- F. S. Maddaloni, *Patient-specific dose estimates in CT via optical 3D body scanning*, Tesi Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Napoli "Federico II", a.a. 2021/2022, correlatore

11) Seminari all'interno di corsi di laurea di istituzioni nazionali:

- *Screening e diagnosi del tumore al seno con apparati radiologici 2D e 3D*, 21 maggio 2019, corso Magistrale in Ingegneria Biomedica, Università degli studi di Napoli "Federico II", Napoli
- *Screening e diagnosi del tumore al seno con apparati radiologici 2D e 3D*, 15 giugno 2020, corso Magistrale in Ingegneria Biomedica, Università degli studi di Napoli "Federico II", Napoli

12) Seminari all'interno di corsi di laurea di istituzioni straniere o sovranazionali:

- *Breast cancer screening and diagnosis with 2D and 3D radiological apparatuses*, 17 Febbraio 2023, Oncology and Rare Diseases Department of the Medical University of Varna (Varna, Bulgaria).

DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;

(inserire anno accademico, ente, corso, periodo, ecc.)

Attività di formazione

- 1) Dottorato di ricerca in Fisica conseguito presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" con la tesi dal titolo "Dose and image quality in X-ray phase contrast imaging" conseguito in data 25/05/2017
- 2) Laurea triennale in Ingegneria Biomedica presso l'Università di Napoli Federico II, con la tesi dal titolo "Filtraggio spazio-temporale per la riduzione del rumore in sequenze videofluoroscopiche" conseguita in data 27/09/2011 con votazione finale 110/110 e lode
- 3) Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso l'Università di Napoli Federico II, con la tesi dal titolo "Misura della risoluzione spaziale di uno scanner CT dedicato al seno" conseguita in data 17/09/2013 con votazione finale 110/110 e lode
- 4) Scuola per esperti in fisica medica "Computed tomography imaging: dosimetry, optimization and advanced clinical application", EFOMP 28-30 gennaio 2016, Praga - Repubblica Ceca
- 5) "4th international GEANT4 school", INFN 23-28 ottobre 2016, Belgrado – Serbia
- 6) "2nd MAXIMA training school: Methods for breast tumor modelling and breast imaging", Scuola tenuta all'interno del progetto EU-TWIN MAXIMA e coordinate dall'Università di Varna, 12-14 Luglio 2017, Varna - Bulgaria
- 7) "3rd MAXIMA training school: Applications of computer models for advancement of x-ray breast imaging techniques", Scuola tenuta all'interno del progetto EU-TWIN MAXIMA e coordinate dall'Università di Napoli "Federico II", 17-19 Settembre 2018, Napoli - Italia
- 8) Corso di formazione "Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) modulo C" presso la Join Academy & Consulting Soc Coop A.R.L., 22 Settembre – 06 Ottobre 2017, Napoli – Italia.
- 9) "CHO model observer workshop", 28 maggio – 1 giugno 2019, Università Cattolica di Leuven, Leuven – Belgio

10) “Big data, radiomics and artificial intelligence in healthcare”, Scuola Superiore di Fisica in Medicina P Caldirola, 13-14 dicembre 2019, Reggio Emilia – Italia

11) Conseguimento dell’abilitazione di Esperto di Radioprotezione – Grado I come secondo d.lgs 101/2020, 14 Novembre 2022

Attività di ricerca

1) Da ottobre 2023 ad oggi – Attività di ricerca con ruolo di responsabile di progetto nazionale Q-CT finanziato nell’ambito del bando PRIN 2022 con Decreto Direttoriale n. 875 del 19-06-2023 Bando PRIN 2022 presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” – Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Responsabilità del candidato: PI e valutazioni tramite piattaforme in-silico e reali di nuove tecniche di scansione in CBCT mirate alla valutazione quantitativa dell’immagine prodotta.

2) Da settembre 2023 ad oggi – Attività di ricerca con ruolo di responsabile di progetto nazionale QE-CBCT progetto PoC di trasferimento tecnologico finanziato dall’INFN tramite Programma di valorizzazione denominato “INTEFF_2”

Responsabilità del candidato: PI e sviluppo della idea progettuale per incremento TRL di una innovativa geometria di scansione in CBCT

3) Da giugno 2021 ad oggi – Attività di ricerca come ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDA) s.c. 02/D1 presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” – Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Responsabilità del candidato: Sviluppo di simulazioni Monte Carlo per l’imaging diagnostico a raggi X e per nuove tecniche di radioterapia per la diagnosi e terapia del cancro al seno. Caratterizzazione di rivelatori a pixel a conteggio di singolo fotone per imaging e dosimetria a raggi X e gamma.

4) Da marzo 2014 a Febbraio 2017 - Attività di ricerca all’interno del progetto di dottorato presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” dell’università di Napoli “Federico II”.

Responsabilità del candidato: Valutazione della qualità dell’immagine e dose nell’imaging 2D e 3D alla mammella, con particolare interesse nei campi innovativi quali l’imaging a contrasto di fase, sia con luce di sincrotrone che con tubi a raggi-x a micro-fuoco; sviluppo di codici Monte Carlo per la stima della dose nell’imaging ai raggi-x al seno.

5) Da marzo 2016 a giugno 2016 – visiting researcher presso la Radboud University (Nijmegen, The Netherlands).

Responsabilità del candidato: sviluppo di codici Monte Carlo e modello computazionale del seno per la stima della dose alla mammella durante esami di mammografia in modalità “spot-compression”; caratterizzazione della distribuzione dell’esposizione alla superficie del seno compresso durante l’esame mammografico attraverso l’uso di film radiocromici.

6) Da marzo 2017 a luglio 2017 – Borsa di studio post-dottorato presso il dipartimento di fisica “E Pancini” della Università degli Studi di Napoli “Federico II” svolta nell’ambito del progetto Europeo MAXIMA dal titolo: “Sviluppo di un software Monte Carlo per la stima della dose e della distribuzione di dose in tomografia computerizzata dedicata al seno”.

Responsabilità del candidato: Sviluppo e validazione di codici monte carlo per la stima della dose in tomografia dedicata al seno. Studi in silico utilizzando la piattaforma sviluppata

7) Dicembre 2018 – visiting researcher ad UC Davis (California – USA) presso il laboratorio del prof. JM Boone nell’ambito del progetto europeo MAXIMA.

Responsabilità del candidato: Sviluppo di modelli digitali del seno a partire da immagini CT ad alta risoluzione acquisite con scanner dedicato a UC Davis per dosimetria e riproduzione in-silico degli esami radiodiagnostici.

8) Da agosto 2017 a luglio 2019 – Assegno Post-Doc “Dosimetria nell’imaging e radioterapia ai raggi-x” presso l’istituto nazionale di fisica nucleare (INFN) sezione di Napoli.

Responsabilità del candidato: Sviluppo di codici Monte Carlo per la simulazione di esami diagnostici ai raggi-x della mammella e trattamenti radioterapici con tecniche innovative con fasci a bassa energia; misure per la validazione di software monte carlo, sviluppo di modelli antropomorfi digitali del seno.

9) Da maggio 2019 a luglio 2019: Collaborazione scientifica al progetto MARCO4000 “Sviluppo di algoritmi innovativi per le immagini di risonanza magnetica” presso CeRICT srl (Napoli). *Responsabilità del candidato:* Sviluppo e testing di algoritmi di ricostruzione per la risonanza magnetica

10) Da agosto 2019 a gennaio 2020 – Assegno Post-Doc “Virtual Clinical Trials in CT dedicata al seno” presso il dipartimento di Fisica “E. Pancini” della Università di Napoli “Federico II”.

Responsabilità del candidato: Sviluppo di una piattaforma per la riproduzione in-silico di esami con CT dedicata al seno, comprensiva di modelli antropomorfi del seno e di software basato su tecniche monte carlo.

11) Da febbraio 2020 a dicembre 2021 – Responsabile del progetto AGATA (Advanced GeAnt4-based platform for virtual clinical Trials in X-ray breast imaging) ad assegno di ricerca finanziato dal progetto. Il progetto è stato finanziato tramite una individual fellowship conferita al candidato tramite valutazione comparativa prevista dal bando per giovani ricercatori emanato dall’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) “Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatori e ricercatrici 2019”. Finanziamento complessivo 164.600,00 €.

Responsabilità del candidato: PI e responsabile del progetto; responsabile dello sviluppo di una piattaforma (hardware, software monte carlo e modelli digitali dei pazienti) per la riproduzione in-silico di esami e test clinici ai raggi-x della mammella.

12) Da marzo 2014 a dicembre 2016 – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “SYRMA-CT”. *Attività principali del candidato:* Valutazione della qualità dell’immagine dello scanner per l’imaging 3D del tumore al seno con particolare focus rispetto alle possibilità offerte dagli effetti di “phase” prodotti da fasci a raggi-x coerenti spazialmente; valutazioni monte carlo per la stima della dose.

13) Da gennaio 2016 a dicembre 2018 - Attività di ricerca nell’ambito del progetto Europeo di Twinning in Horizon2020 “Maxima”.

Attività principali del candidato: Sviluppo di modelli digitali e fisici antropomorfi del seno, sviluppo di software per la simulazione degli esami ai raggi-x della mammella.

14) Da gennaio 2017 a luglio 2019 – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “SYRMA3D”. *Attività principali del candidato:* Valutazione della qualità dell’immagine dello scanner per l’imaging 3D del tumore al seno e stime delle mappe di dose con software Monte Carlo e valutazioni sperimentali su fantocci.

15) Da gennaio 2018 a dicembre 2020 (escluso agosto 2019) – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “SR3T”.

Attività principali del candidato: Sviluppo di software monte carlo per la stima della distribuzione di dose negli esami radioterapici al seno; misura di dose alla luce di sincrotrone con film radiocromici e tld.

16) Da gennaio 2018 a oggi (escluso agosto 2019) – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “MC_INF”.

Attività principali del candidato: Responsabile locale presso la sezione INFN di Napoli per gli anni 2018, 2022 e 2023. Sviluppo di software monte carlo per la stima della dose e la simulazione delle immagini con apparati 2D e 3D per la dosimetria e l’imaging ai raggi-x alla mammella.

17) Da gennaio 2018 al 31 dicembre 2021 (escluso agosto 2019) – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “MARIX_RAD”.

Attività principali del candidato: Sviluppo di software monte carlo per la stima della distribuzione di dose negli esami radioterapici al seno con luce prodotto dalla sorgente Marix_Rad

18) Da gennaio 2022 ad oggi – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “Medipix4”.

Attività principali del candidato: Sviluppo di software monte carlo per la simulazione del rivelatore in analisi di medicina nucleare.

19) Da gennaio 2022 ad oggi – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “Next-AIM”.

Attività principali del candidato: Supporto tecnico nell’elaborazione immagini e tenuta computer.

20) Da gennaio 2022 ad oggi – Attività di ricerca nell’ambito del progetto INFN “Frida”.

Attività principali del candidato: Studi in-silico di configurazioni innovative di un anodo per la produzione di raggi-x con alto flusso elettronico/fotonico per l’uso in flash radiotherapy.

21) Da Maggio 2021 ad oggi – Attività di ricerca nell’ambito del progetto Europeo Phenomeno finanziato da Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 101008020.

Attività principali del candidato: Sviluppo e valutazione di modelli digitali della mammella per studi in-silico. Sviluppo e valutazione di fantocci della mammella prodotti con tecniche di additive manufacturing. Sviluppo di software monte carlo per la simulazione in silico di esami radiologici alla mammella. Durante il progetto il candidato ha effettuato i seguenti secondments svolgendo attività correlate al progetto: 10 settimane presso Microsystems LTD, Varna (Bulgaria); 6 settimane presso Bioemtech, Athens (Greece).

22) Settembre 2014 – Partecipazione all’esperimento presso la facility di sincrotrone elettr (Trieste, Italy): “Investigation of reconstruction algorithms for low-dose breast x-ray phase-contrast tomography”

Attività principali del candidato: Misura di risoluzione spaziale e rumore nelle immagini 2D e 3D acquisite. Valutazioni di qualità dell’immagine con fantocci mammari.

23) Febbraio 2017 – Partecipazione all’esperimento all’interno del progetto europeo Maxima presso la facility di sincrotrone ESRF (Grenoble, Francia).

Attività principali del candidato: Cooperare nelle misurazioni delle proprietà di attenuazione e rifrazione di materiali per la stampa 3D di fantocci di mammella

24) Luglio 2017 – Partecipazione all’esperimento presso la facility di sincrotrone ESRF (Grenoble, Francia): “Synchrotron radiation keV Rotational External Beam Radiotherapy for breast cancer (SR-keBRT): a feasibility study”

Attività principali del candidato: Cooperare nelle misure in dosimetriche in fantocci mammografici con film radiocromici e tld.

25) Agosto 2017 – Partecipazione all’esperimento presso la facility di sincrotrone Australian Synchrotron (Melbourne, Australia): “Breast cancer rotational radiotherapy with synchrotron radiation: energy optimization and study of contrast- and dose-enhancement effect”

Attività principali del candidato: Cooperare nelle misure in dosimetriche in fantocci mammografici con film radiocromici

26) Febbraio 2021 – Partecipazione all’esperimento presso la facility di sincrotrone elettr (Trieste, Italy): “Measurement of phase and attenuation properties of materials for 3D printed patient-like phantoms at low energy for x-ray breast imaging investigations (PID: 117)”

Attività principali del candidato: PI del proposal. Misure delle proprietà di attenuazione e rifrazione di materiali per la stampa 3D di fantocci di mammella.

27) Da Aprile 2019 ad oggi – Partecipazione al working group della European Federation of Organizations of Medical Physics (EFOMP) “Brest Tomosynthesis QC Protocol” con il ruolo di “Observer”.

Attività istituzionali

- Membro della giunta di Dipartimento di Fisica ‘E Pancini’, Università di Napoli Federico II (Napoli, Italia)

- Membro del Consiglio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Università di Napoli Federico II (Napoli, Italia)

DOCUMENTATA ATTIVITÀ IN CAMPO CLINICO

(indicare, data, durata, ruolo, ente presso il quale si è prestata attività assistenziale, ecc.)

--

REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

(indicare, data, progetto, ecc.)

Progetti nazionali finanziati per i quali il candidato è principal investigator e presentatore:

- 1) AGATA (Advanced GeAnt4-based platform for virtual clinical Trials in X-ray breast imaging) finanziato dall'istituto nazionale di fisica nucleare nell'ambito della procedura comparativa "Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatori e ricercatrici 2019". Finanziamento complessivo **164.600,00 € per 2 anni** (60.000 € quale borsa di studio post-dottorato per l'attività del PI). Il progetto si propone l'obiettivo di sviluppare una piattaforma per l'esecuzione di trial clinici virtuali per lo sviluppo e la comparazione di tecnologie per l'imaging ai raggi-x del tumore della mammella.
- 2) Q-CT (Non-circular trajectory and collimated beam towards quantitative Cone-beam Computed Tomography) finanziato nell'ambito del bando PRIN 2022 con Decreto Direttoriale n. 875 del 19-06-2023 Bando PRIN 2022 - Approvazione della graduatoria finale delle proposte progettuali relative al Macrosettore Life Sciences settore LS7 – "Prevention, Diagnosis and Treatment of Human Diseases" per la somma di **250.419,00 € per 2 anni** (contributo MUR = 195.707,00 €). Il progetto si propone di investigare una geometria di scansione innovativa per la cone-beam CT con studi su un'attrezzatura di laboratorio per migliorare le valutazioni quantitative nelle immagini tomografiche.
- 3) QE-CBCT (Quality Enhanced cone-beam computed tomography scanner) finanziato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare nell'ambito Bando per la realizzazione di Programmi di valorizzazione dei brevetti tramite il finanziamento di progetti di Proof of Concept (PoC) delle Università italiane e degli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) italiani e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo" - Componente 2 "Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo" – Investimento 6 "Sistema della proprietà industriale" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU per l'importo complessivo di **66.000,00 € per 18 mesi**. Lo scopo del progetto è di valorizzare una invenzione sotto valutazione di brevettazione di cui il candidato risulta unico inventore per portarla da un TRL2 ad un TRL4. Il progetto è già stato approvato dal MISE in favore dell'INFN e si attendono le ripartizioni finali.

Progetti Europei finanziati per i quali il candidato è principal investigator e presentatore:

- 1) Il proposal "Measurement of phase and attenuation properties of materials for 3D printed patient-like phantoms at low energy for x-ray breast imaging investigations (PID: 117)" è stato approvato da Eurobioimaging ERIC per l'accesso e l'utilizzo della linea SYRMEP presso la facility di luce di sincrotrone ELETTRA (Trieste, Italia). Tempo macchina allocato nel periodo 4-6 febbraio 2021. Il progetto si propone di misurare il coefficiente di attenuazione di materiali usati per la stampa 3D al fine di individuare i più appropriati per lo sviluppo di fantocci antropomorfi per la valutazione e lo sviluppo di scanner per l'imaging ai raggi-x del tumore alla mammella. Valore stimato del finanziamento: **28.800,00 €** (400 €/h × 72 h).

Progetti Europei per i quali il candidato è principal investigator e presentatore in corso di valutazione e che hanno già superato degli step valutativi:

- 1) ExoCT (Exotic scanning trajectory cone-beam Computed Tomography toward improved image quality for quantitative evaluations) in valutazione per la call dell'European Research Council - Starting Grant 2023 per un importo di **1.600.000,00 €**. Il proposal è già stato valutato positivamente durante lo step 1 del processo di selezione ed ha ricevuto un Final Panel score pari ad A (fully meets the

ECR's excellence criterion and is recommended for funding if sufficient funding are available) durante lo step 2 della valutazione facendo includere il proposal nella 'reserve list' della call

Progetti Nazionali per i quali il candidato è principal investigator e presentatore in corso di valutazione:

- 1) CNCT sotto valutazione nell'ambito della call FIS 2 – Fondo Italiano per la Scienza 2023 Decreto Direttoriale n. 1236 del 1-8-2023 per un importo di circa 1.428.400,00 €.

Progetti Europei per i quali il candidato è principal investigator e presentatore in corso di valutazione:

- 1) NexCT sotto valutazione nell'ambito della call ERC Starint Grant 2024 per un importo di circa 1.500.000,00 €.

Progetti per i quali il candidato è principal investigator e presentatore non ammessi a finanziamento:

- 1) NeBi (New Paradigm for Breast Imaging Investigations) presentato alla call ECR starting grant 2019.
- 2) G4tools-CT (Geant4 Tools and Experimental Validation for Patient Specific Dose Estimates in X-ray Computed Tomography) presentato al "Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatori e ricercatrici 2017"
- 3) FireFly (dispositivi autonomi per il distanziamento fisico ed il tracciamento delle interazioni tra individui) presentato a finanziamento nell'ambito del Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR) – MUR decreto direttoriale 562 Covid2020.
- 4) e-CT (Exotic trajectory and collimated source cone-beam Computed Tomography for image quality enhancement) sotto valutazione nell'ambito della call FIS – Fondo Italiano per la Scienza 2021 per un importo di circa 1.200.000,00 €.

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

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

Direzione/Coordinamento e direzione dei seguenti gruppi di ricerca:

- 1) Da ottobre 2023 ad oggi – Attività di ricerca con ruolo di responsabile di progetto nazionale Q-CT finanziato nell'ambito del bando PRIN 2022 con Decreto Direttoriale n. 875 del 19-06-2023 Bando PRIN 2022 presso il dipartimento di fisica "E. Pancini" – Università degli Studi di Napoli "Federico II". *Ruolo del candidato:* Coordinatore del progetto e coordinatore locale presso la la Università di Napoli "Federico II".
- 2) Da settembre 2023 ad oggi – Progetto nazionale QE-CBCT progetto PoC di trasferimento tecnologico finanziato dall'INFN tramite Programma di valorizzazione denominato "INTEFF_2"
Ruolo del candidato: Coordinatore del progetto
- 3) Periodo Febbraio 2020 – Dicembre 2021. Progetto nazionale AGATA Advanced GeAnt4-based platform for virtual clinical Trials in X-ray breast imaging) – finanziato dall'INFN tramite una individual fellowship conferita al candidato tramite valutazione comparativa prevista dal bando per giovani ricercatori emanato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) "Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatori e ricercatrici 2019". Finanziamento complessivo 164.600,00 €. *Ruolo del candidato:* Coordinatore del progetto e coordinatore locale presso la sezione di Napoli.
- 4) Periodo gennaio 2019 – dicembre 2019 e Gennaio 2022 ad oggi. Progetto nazionale MC_INFNO – finanziato dall'INFN. *Ruolo del candidato:* Coordinatore del progetto del progetto presso la sezione di Napoli dell'INFN.

Partecipazione ad i seguenti gruppi di ricerca di ricerca:

- 1) Periodo Marzo 2014 – oggi. Partecipazione alle attività di ricerca del gruppo di Fisica Medica presso la Università di Napoli “Federico II”.
Attività principali del candidato: Sviluppo di codici Monte Carlo ed apparecchiature, con la relativa valutazione, per tecniche innovative per l’imaging ai raggi-x del tumore alla mammella.
- 2) Periodo Marzo 2014 – oggi. Partecipazione alle attività di ricerca della sezione di Napoli dell’Istituto nazionale di fisica nucleare, come dottorando (fino a marzo 2017), associato alla ricerca (marzo 2017 – dicembre 2021) e incaricato di ricerca (gennaio 2022 ad oggi) con la partecipazione ad i seguenti progetti nazionali : 1) SYRMA-CT, Marzo 2014 – dicembre 2016; 2) SYRMA3D, gennaio 2017 – luglio 2019; 3) SR3T, gennaio 2018 – dicembre 2020 (escluso agosto 2019); 4) MC-INFN, gennaio 2018 – oggi (escluso agosto 2019); 5) Marix_RAD, gennaio 2018 al 31 dicembre 2021 (escluso agosto 2019); 6) “A scuola di astroparticelle” progetto di outreach, gennaio 2018 – Dicembre 2019; 7) Medipix4, gennaio 2022 ad oggi; 8) Next-AIM, gennaio 2022 ad oggi; 9) Frida, gennaio 2022 ad oggi; 10) AGATA, Febbraio 2020 – dicembre 2021.
Attività principali del candidato: Le attività principali del candidato hanno riguardato lo sviluppo e valutazione di applicazioni per l’imaging e trattamento medicale con raggi-x, testing di rivelatori e sviluppo di applicativi monte carlo per stime di dose e replicazione in-silico delle apparecchiature.
- 3) Periodo gennaio 2016 – dicembre 2018. Partecipazione al progetto Europeo di Twinning in Horizon2020 “Maxima” con la partecipazione della dip. di Fisica della “Federico II” di Napoli, dell’università Cattolica di Lovanio (Belgio) e il Politecnico di Varna (Bulgaria).
Attività principali del candidato: sviluppo di modelli digitali e fisici antropomorfi del seno, sviluppo di software per la simulazione degli esami ai raggi-x della mammella.
- 4) Periodo aprile 2021 – oggi. Partecipazione al progetto Europeo Phenomeno finanziato da Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 101008020. Il progetto prevede la partecipazione della Università “Federico II” di Napoli, Medical University of Varna (Bulgaria), Bioemtech (Atene, Grecia), MS ltd (Varna, Bulgaria) e Morphè (Salonicco, Atene).
Attività principali del candidato: sviluppo di modelli digitali e fisici antropomorfi del seno, sviluppo di software per la simulazione degli esami ai raggi-x della mammella.
- 5) Periodo maggio 2019 – oggi. EFOMP Working group – Breast Tomosynthesis QC Protocol. Gruppo internazionale per la standardizzazione dei controlli di qualità in tomosintesi digitale al seno.
Ruolo del candidato: Observer.
- 6) Da marzo 2016 a giugno 2016 – Partecipazione al gruppo di ricerca AXTI presso la Radboud UMC (Nijmegen, The Netherlands) come visiting durante il dottorato.
Responsabilità del candidato: sviluppo di codici Monte Carlo e modello computazionale del seno per la stima della dose alla mammella durante esami di mammografia in modalità “spot-compression”; caratterizzazione della distribuzione dell’esposizione alla superficie del seno compresso durante l’esame mammografico attraverso l’uso di film radiocromici.

TITOLARITÀ DI BREVETTI

(per ciascun brevetto, inserire autori, titolo, tipologia, numero brevetto, ecc.)

- 1) Brevetto nazionale con priorità 05/06/2020 n. 102020000013369 approvato in data 09/11/2022 “Sistema per il tracciamento delle interazioni tra soggetti”. Ruolo del candidato: inventore (60%). Il brevetto propone un dispositivo integrato con sistemi a diverso grado di complessità per la rivelazione di un suo duale che raggiunge una certa prossimità, segnalando l’evento di prossimità e registrando data e ora dell’evento con numero identificativo del dispositivo col quale si entra in contatto. Esso è basato su tecnologia wireless e bluetooth. Esso può essere sia utilizzato per garantire il distanziamento sociale sia per garantire il controllo di individui che per questioni di salute devono essere confinati in determinate aree (bambini disabili, anziani affetti da patologie neurodegenerative...).

2) Brevetto nazionale in corso di valutazione con prima relazione non negativa con priorità 20/06/2022 n. 102022000012341 “Scanner CT”. Ruolo del candidato: inventore (100%). L’invenzione propone una geometria innovativa di scansione in Cone-Beam CT per il miglioramento della qualità dell’immagine.

3) Brevetto internazionale presentato per estensione PCT n. PCT/2023/055989 in data 10/06/2023 “Scanner CT”. Ruolo del candidato: inventore (100%). L’invenzione propone una geometria innovativa di scansione in Cone-Beam CT per il miglioramento della qualità dell’immagine.

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

Presentazioni orali a congressi e conferenze internazionali:

- 1) Cone-beam CT with collimated beam and exotic trajectory for quantitative imaging, European Congress of Radiology 2023, Vienna (Austria) 1-5 Marzo 2023
- 2) Study of innovative approaches for 3D printed anthropomorphic phantoms for 2D and 3D x-ray breast imaging, European Congress of Radiology 2023, Vienna (Austria) 1-5 Marzo 2023
- 3) Noise in accelerated in-silico x-ray breast images: impact on the breast anatomy and the detector, IV Geant4 International User Conference at the Physics-Medicine-Biology frontier, Napoli (Italy) 24-26 October 2022
- 4) Empirical detector model for simulated breast exams with dedicated breast CT scanner, 16th International workshop on breast imaging – IWBI2022, Leuven (Belgium) 22-25 May 2022
- 5) Noise and spatial resolution characteristics of a clinical Computed Tomography scanner dedicated to the breast, 16th International workshop on breast imaging – IWBI2022, Leuven (Belgium) 22-25 May 2022
- 6) A fast GPU Monte Carlo code for Virtual Clinical trials in Breast Computed tomography, International Conference on Monte Carlo Techniques for Medical Applications – MCMA2022, Antwerp (Belgium), 11-13 April 2022
- 7) A Model for a Linear a-Se Detector in Simulated X-Ray Breast Imaging with Monte Carlo Software, IEEE NSS/MIC conference 2021, virtual meeting Tokyo (Japan), 16-23 October 2021
- 8) Evaluation of glandular dose distribution in 2D and 3D x-ray breast imaging, 3rd European Congress of Medical Physics 2020 - Turin (Italy) 16-19 June 2021
- 9) AGATA: Advanced Geant4-based Application for in-silico clinical Trial in x-ray breast imaging, 3rd European Congress of Medical Physics 2020 - Turin (Italy) 16-19 June 2021
- 10) A dataset of patient-derived digital breast phantoms for in-silico computed tomography dedicated to the breast, 6th International Conference on Image Formation in X-ray Computed Tomography, Regensburg (Germany) 3–7 agosto 2020
- 11) Advanced Monte Carlo application for in-silico clinical trials in x-ray breast imaging, IWBI2020, Leuven (Belgium), broadcasted, 25–28 maggio 2020
- 12) Geant4 Monte Carlo calculation of normalized glandular dose coefficients in mammography, MCMA2019, Montreal (Canada), 19–21 giugno 2019
- 13) Personalised estimates of mean glandular dose and image quality investigations in cone-beam computed tomography dedicated to the breast, European congress of radiology 2019, Wien (Austria), 27 febbraio–3 marzo 2019
- 14) Dedicated cone-beam breast CT: a patient specific GEANT4 study, 3rd Geant4 international User Conference, Bordeaux (France), 29–31 ottobre 2018

- 15) Rotational radiotherapy of breast cancer with synchrotron radiation microbeams, 3rd Geant4 international User Conference, Bordeaux (France), 29–31 Ottobre 2018
- 16) Rotational radiotherapy of breast cancer with a polyenergetic kilovoltage X-ray beam: a validated Monte Carlo study, 3rd Geant4 international User Conference, Bordeaux (France), 29–31 ottobre 2018
- 17) 3D Dose distribution in two clinical digital breast tomosynthesis units: A phantom study, European Congress of Medical Physics, Copenhagen (Denmark), 23–25 agosto 2018
- 18) Homogeneous vs. patient specific breast models for Monte Carlo evaluation of mean glandular dose in mammography. International Conference on Monte Carlo techniques for medical applications MCMA 2017 Napoli (Italy), 15–18 ottobre 2017
- 19) Monte Carlo evaluation of glandular dose in cone-beam X-ray computed tomography dedicated to the breast: homogeneous and heterogeneous breast models. International Conference on Monte Carlo techniques for medical applications MCMA 2017 Napoli (Italy), 15–18 ottobre 2017
- 20) Micro-focus cone-beam computed tomography dedicated to the breast, European congress of radiology 2017, Wien (Austria), 1–5 marzo 2017
- 21) Geant4 calculation of normalized glandular dose coefficients in computed tomography dedicated to the breast, I European congress of medical physics, Athens (Greece), 1–3 settembre 2016
- 22) Volume dose distribution in digital breast tomosynthesis: a phantom study, IEEE-Medical imaging conference 2016 Strasbourg (France), 25 ottobre–5 novembre 2016

Presentazioni orali a congressi e conferenze nazionali:

- 1) Innovative models for dosimetry in x-ray breast imaging: impact of the glandular tissue distribution and breast silhouette, Congresso AIFM2023, Firenze (Italy) 8-11 Giugno 2023
- 2) Trials clinici virtuali: uno strumento innovativo per lo sviluppo e comparazione di scanner per l'imaging al tumore alla mammella. 106° congresso nazionale SIF, Broadcasted 14-18 settembre 2020
- 3) Normalized glandular dose coefficients in mammography, digital breast tomosynthesis and breast dedicated CT. Congresso nazionale fisica medica, AIFM congress, Bari 12–15 aprile 2018
- 4) Specification of a computed tomography dedicated to the breast with synchrotron radiation. 101° congresso nazionale SIF, Roma 21-25 settembre 2015

Presentazioni orali su invito a congressi, workshop e scuole internazionali:

- 1) Geant4 Medical Physics applications at University of Napoli "Federico II", IV Geant4 International User Conference at the Physics-Medicine-Biology frontier", Napoli (Italy) 24th – 26th October 2022.
- 2) Monte Carlo applications in x-ray breast imaging virtual clinical trials: Challenges in digital breast phantoms, detector model and computing time, Workshop II: Monte Carlo simulations in Medicine, Phenomeno H2020-MSCA-RISE-2020, 26 October 2022, University of Napoli "Federico II", Napoli (Italy).
- 3) Breast CT and digital anthropomorphic breast models, Workshop I: Anthropomorphic models. Ethical issues in clinical studies, Phenomeno H2020-MSCA-RISE-2020, 4 February 2022, Medical University of Varna, Varna (Bulgaria)
- 4) Virtual clinical trials in breast imaging – Part II, XIII National Medical Physics and Biomedical Engineering Conference NMPEC-2020, Bulgaria, 2 – 13 novembre 2020
- 5) Breast model validation for Monte Carlo evaluation of normalized glandular dose coefficients in mammography, 3rd MaXIMA Training School "Application of Computed Models for advancements of X-ray breast imaging technique", Napoli 17 – 19 settembre 2018

6) 3D dose distribution in two clinical digital breast tomosynthesis units: a phantom study, 3rd MaXIMA Training School “Application of Computed Models for advancements of X-ray breast imaging technique”, Napoli 17 – 19 Settembre 2018

CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA
(inserire premio, data, ente organizzatore, ecc.)

- 1) Abilitazione scientifica nazionale professore di Prima Fascia per il settore concorsuale 02/D1. Anno conseguimento: 2022.
- 2) Abilitazione scientifica nazionale professore di Seconda Fascia per il settore concorsuale 02/D1. Anno conseguimento: 2020.
- 3) La sottomissione all’European congress of radiology 2017 “Micro-focus cone-beam computed tomography dedicated to the breast” è stata selezionata nella sezione “Rising stars” del congresso come uno dei migliori 32 lavori presentati alla sezione giovani.
- 4) La presentazione orale ad MCMA 2017 “Monte Carlo evaluation of glandular dose in cone-beam X-ray computed tomography dedicated to the breast: homogeneous and heterogeneous breast models” è stato selezionato per uno special issue nella rivista internazionale European Journal of Medical Physics – Physica Medica
- 5) La presentazione orale ad MCMA 2017 “Homogeneous vs. patient specific breast models for Monte Carlo evaluation of mean glandular dose in mammography” è stato selezionato per uno special issue nella rivista internazionale European Journal of Medical Physics – Physica Medica
- 6) La presentazione orale al congresso AIFM 2018 “Normalized glandular dose coefficients in mammography, digital breast tomosynthesis and breast dedicated CT” è stato selezionato per uno special issue nella rivista internazionale European Journal of Medical Physics – Physica Medica

POSSESSO DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE EUROPEA RICONOSCIUTO DA BOARD INTERNAZIONALI
(relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)
(indicare diploma, data di conseguimento, ecc.)

--

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, ecc.)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Da giugno 2021 ad oggi – Attività di ricerca come ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDA) s.c. 02/D1 ssd FIS/07 presso il dipartimento di fisica “E. Pancini” – Università degli Studi di Napoli “Federico II” |
|---|

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)

12 Pubblicazioni presentate a valutazione

1) **Sarno A**, Mettievier G e Russo P, Dedicated breast computed tomography: basic aspects, Med Phys (2015), 42:2786–2804. DOI: 10.1118/1.4919441 (IF: 3.8; Citazioni Scopus: 99; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, raccolta dati, analisi dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni.

2) **Sarno A**, Mettievier G, Golosio B, Oliva P, Spandre G, Di Lillo F, Fedon C, Longo R and Russo P, Imaging performance of phase-contrast breast computed tomography with synchrotron radiation and a CdTe photon-counting detector, Phys Medica (2016), 32:681–690. DOI: 10.1016/j.ejmp.2016.04.011 (IF: 3.4; Citazioni Scopus: 52; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, ideazione e partecipazione al turno di misure per la raccolta dati presso la facility di sincrotrone Elettra (Trieste – Italia), elaborazione ed analisi dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni.

3) **Sarno A**, Mettievier G, Di Lillo F, Tucciariello RM, Bliznakova K and Russo P, Normalized glandular dose coefficients in mammography, digital breast tomosynthesis and dedicated breast CT, Phys Med (2018), 55:142–148. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.09.002 (IF: 3.4; Citazioni Scopus: 18; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni. Il lavoro è stato anche presentato dal candidato come comunicazione orale al “Congresso Italiano AIFM 2018 Bari (Italy), 12–15 aprile 2018”

4) **Sarno A**, Mettievier G and Russo P, Air kerma calculation in Monte Carlo simulations for deriving normalized glandular dose coefficients in mammography, Phys Med Biol (2017), 62:N337–N349. DOI: 10.1088/1361-6560/aa7016 (IF: 3.5; Citazioni Scopus: 23; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Radiological and Ultrasound Technology; Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni.

5) **Sarno A**, Dance DR, Van Engen RE, Young KC, Russo P, Di Lillo F, Mettievier G, Bliznakova K, Fei B and Sechopoulos, I. et al, A Monte Carlo model for mean glandular dose evaluation in spot compression mammography, Med Phys (2017), 44:3848–3860. DOI: 10.1002/mp.12339 (IF: 3.8; Citazioni Scopus: 27; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni. Il lavoro è stato svolto durante il periodo di ricerca del candidato (PhD visiting researcher) presso la Radboud UMC (The Netherlands) nel 2016.

6) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F, Bliznakova K, Sechopoulos I and Russo P, Homogeneous vs. patient specific breast models for Monte Carlo evaluation of mean glandular dose in mammography, *Phys Medica* (2018), 51:56–63. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.04.392 (IF: 3.4; Citazioni Scopus: 31; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni. Il lavoro è stato presentato dal candidato come comunicazione orale al "International Conference on Monte Carlo techniques for medical applications MCMA 2017 Napoli (Italy), 15–18 ottobre 2017".

7) **Sarno A**, Mettivier G, Tucciariello RM, Bliznakova K, Boone JM, Sechopoulos I, Di Lillo F and Russo P, Monte Carlo evaluation of glandular dose in cone-beam X-ray computed tomography dedicated to the breast: Homogeneous and heterogeneous breast models, *Phys Medica* (2018), 51:99–107. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.05.021. (IF: 3.4; Citazioni Scopus: 23; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni. Il lavoro è stato presentato dal candidato come comunicazione orale al "International Conference on Monte Carlo techniques for medical applications MCMA 2017 Napoli (Italy), 15–18 ottobre 2017"

8) Longo R, Arfelli F, Bellazzini R, Bottigli U, Brez A, Brun F, Brunetti A, Delogu P, Di Lillo F, Dreossi D, Fanti V, Fedon C, Golosio B, Lanconelli N, Mettivier G, Minuti M, Oliva P, Pinchera M, Rigon L, Russo P, **Sarno A**, Spandre G, Tromba G and Zanconati F, Towards breast tomography with synchrotron radiation at ELETTRA: first images, *Phys Med Biol* (2016), 61:1634–1649. DOI: 10.1088/0031-9155/61/4/1634 (IF: 3.5; Citazioni Scopus: 75; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Radiological and Ultrasound Technology; Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Autore

Ruolo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, co-ideazione e partecipazione al turno di misure per la raccolta dati presso la facility di sincrotrone Elettra (Trieste – Italia), elaborazione ed analisi di parte dei dati, collaborazione alla stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni.

9) **Sarno A**, Mettivier G, di Franco F, Varallo A, Bliznakova K, Hernandez AM, Boone JM and Russo P, Dataset of patient-derived digital breast phantoms for in silico studies in breast computed tomography, digital breast tomosynthesis, and digital mammography, *Med Phys* (2021), 48(5):2682–2693. DOI: 10.1002/mp.14826 (IF: 3.8; Citazioni Scopus: 24 Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator, primo autore e PI del progetto che lo ha prodotto (AGATA)

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la segmentazione e valutazione dei dati, sviluppo del database su zenodo.org (DOI dei database 10.5281/zenodo4829852 e 10.5281/zenodo4515360) che è pubblicato in appendice dell'articolo, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni. Parte del lavoro è stato presentato dal candidato alla conferenza internazionale "6th International Conference on Image Formation in X-ray Computed Tomography, Regensburg (Germany) 3–7 agosto 2020"

10) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F and Russo P, A Monte Carlo study of monoenergetic and polyenergetic normalized glandular dose (DGN) coefficients in mammography, *Phys Med Biol* (2017), 62:306–325. DOI: 10.1088/1361-6560/62/1/306 (IF: 3.5; Citazioni Scopus: 31; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Radiological and Ultrasound Technology; Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Ruolo del candidato: Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell'articolo e revisioni.

11) **Sarno A**, Masi M, Antonelli N, Di Lillo F, Mettievier G, Castriconi R and Russo P. Dose volume distribution in digital breast tomosynthesis: a phantom study. *IEEE Transactions on Radiation and Plasma Medical Sciences* (2017), 1(4):322–328. DOI: 10.1109/TRPMS.2017.2705727 (IF: 4.4; Citazioni Scopus: 19; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Atomic and Molecular Physics, and Optics; Q1 in Instrumentation; Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator e primo autore

Contributo del candidato: Co-Ideazione del lavoro, co-ideazione e partecipazione al turno di misure per la raccolta dati presso il laboratorio di fisica medica della Università di Napoli “Federico II” dip di Fisica, elaborazione ed analisi dati, collaborazione alla stesura della prima bozza dell’articolo e revisioni. Il lavoro è stato presentato dal candidato come comunicazione orale al “IEEE-Medical imaging conference 2016 Strasbourg (France), 25 ottobre–5 novembre 2016”

12) di Franco F, **Sarno A**, Mettievier G, Hernandez AM, Bliznakova K, Boone JM and Russo P, GEANT4 Monte Carlo simulations for virtual clinical trials in breast X-ray imaging: Proof of concept, *Phys Medica* (2020), 74:133–142. DOI: 10.1016/j.ejmp.2020.05.007 (IF: 3.4; Citazioni Scopus: 22; Collocazione editoriale della rivista: Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging)

Ruolo del candidato: Principal investigator, corresponding author e PI del progetto che lo ha prodotto (AGATA)

Contributo del candidato: Ideazione del lavoro, sviluppo del software per la simulazione dei dati, raccolta ed analisi dei dati, stesura della prima bozza dell’articolo e partecipazione alle revisioni.

Articoli peer-reviewed in riviste internazionali

1) **Sarno A**, Tucciariello RM, Fantacci ME, Traino AC, Valero C and Stasi M, A Model for a Linear a-Se Detector in Simulated X-Ray Breast Imaging with Monte Carlo Software, *IEEE trans on Radiation and Plasma Medical Science*, under major review

2) Cerbone LA, Cimmino L, Biesuz N, Bolzonella R, **Sarno A**, Mettievier G, Fiorini M and Russo P, Monte Carlo and experimental evaluation of a Timepix4 compact gamma camera for coded aperture nuclear medicine imaging with depth resolution, *Phys Med* (2023), 113:102663. DOI: 10.1016/j.ejmp.2023.102663

3) Maddaloni FS, **Sarno A**, Mettievier G, Clemente S, Oliviero C, Ricciardi R, Varallo A and Russo P, Patient-specific Monte Carlo-based organ dose estimates in spiral CT via optical 3D body scanning and adaptation of a voxelized phantom dataset: proof-of-principle, *Phys Med Biol* (2023), 68:084002. DOI: 10.1088/1361-6560/acc37d

4) **Sarno A**, Valero C, Tucciariello RM, Dukov N, Costa PR, Tomal A, Physical and digital phantoms for 2D and 3D x-ray breast imaging: Review on the state-of-the-art and future prospects, *Radiat Phys Chem* (2022), 110715. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2022.110715

5) Mettievier G, **Sarno A**, Varallo A and Russo P, Attenuation coefficient in the energy range 14–36 keV of 3D printing materials for physical breast phantoms, *Phys Med Biol* (2022), 67:175012. DOI: 10.1088/1361-6560/ac8966

6) Varallo A, **Sarno A**, Castriconi R, Mazzilli A, Loria A, del Vecchio A, Orientale A, Pilotti IAM, D'Andria P, Bliznakova K, Ricciardi R, Mettievier G and Russo P, Fabrication of 3D printed patient-derived anthropomorphic breast phantoms for mammography and digital breast tomosynthesis: Imaging assessment with clinical X-ray spectra. *Phys Med* (2022), 98:88-97. DOI: 10.1016/j.ejmp.2022.04.006

7) **Sarno A**, Mettievier G, Bliznakova K, Hernandez AM, Boone JM and Russo P, Comparisons of glandular breast dose between digital mammography, tomosynthesis and breast CT based on anthropomorphic patient-derived breast phantoms, *Phys Med* (2022), 97:50-58. DOI: 10.1016/j.ejmp.2022.03.016

- 8) Mettivier G, **Sarno A**, Lai Y, Golosio B, Fanti V, Italiano ME, Jia X and Russo P, Virtual Clinical Trials in 2D and 3D X-ray Breast Imaging and Dosimetry: Comparison of CPU-Based and GPU-Based Monte Carlo Codes, *Cancers* (2022), 14:1027. DOI: 10.3390/cancers14041027
- 9) Valero C, **Sarno A**, Cutaia C, Poli M, Isoardi P and Stasi M, On the suitability of XR-SP2 gafchromic films for dosimetry in mammography, *Radiat Phys Chem* (2022), 197:110154. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2022.110154
- 10) **Sarno A** and Tucciariello RM, Simulated sensor characterization for virtual clinical trials in mammography and digital breast tomosynthesis. *JINST* (2022), C01041. DOI: 10.1088/1748-0221/17/01/C01041
- 11) Tudda A, Donzelli E, Nicolini G, Semperboni S, Bossi M, Cavaletti G, Castriconi R, Mangili P, Del Vecchio A, **Sarno A**, Mettivier G and Russo P, Breast radiotherapy with kilovoltage photons and gold nanoparticles as radiosensitizer: an in vitro study X-ray Breast radiotherapy with AuNP, *Med Phys* (2021), 49: 568-578. DOI: 10.1002/mp.15348
- 12) Ricciardi R, Mettivier G, Staffa M, **Sarno A**, Acampora G, Minelli S, Santoro A, Antignani E, Orientale A, Pilotti IAM, Santangelo V, D'Andria P and Russo P, A deep learning classifier for digital breast tomosynthesis, *Phys Medica* (2021), 83:184–193. DOI: 10.1016/j.ejmp.2021.03.021
- 13) **Sarno A**, Mettivier G, di Franco F, Varallo A, Bliznakova K, Hernandez AM, Boone JM and Russo P, Dataset of patient-derived digital breast phantoms for in-silico studies in breast computed tomography, digital breast tomosynthesis and digital mammography, *Med Phys* (2021), 48: 2682-2693. DOI: 10.1002/mp.14826
- 14) Centracchio J, **Sarno A**, Esposito D, Andreozzi E, Pavone L, Di Gennaro G, Bartolo M, Esposito V, Morace R, Casciato S and Bifulco P, Efficient automated localization of ECoG electrodes in CT images via shape analysis, *Int J Comput Ass Rad* (2021), 16:543–554. DOI: 10.1007/s11548-021-02325-0
- 15) **Sarno A**, Tucciariello RM, Mettivier G, Del Sarto D, Fantacci ME and Russo P, Normalized glandular dose coefficients for digital breast tomosynthesis systems with a homogeneous breast model, *Phys Med Biol* (2021), 66:065024. DOI: 10.1088/1361-6560/abe2e9
- 16) Iuppariello L, Esposito L, Gargiulo P, Gíslason MK, Jónsson H, **Sarno A**, Cristofolini L and Russo P, A CT-based method to compute femur remodelling after total hip arthroplasty, *Comput Method Biomec* (2020), 1–10. DOI: 10.1080/21681163.2020.1835540
- 17) Cardarelli P, Bacci A, Calandrino R, Canella F, Castriconi R, Cialdi S, Del Vecchio A, di Franco F, Drebot I, Gambaccini M, Giannotti D, Loria A, Mettivier G, Paternò G, Petrillo V, Rossetti Conti M, Russo P, **Sarno A**, Suerra E, Taibi A and Serafini L, BriXS, a new X-ray inverse Compton source for medical applications, *Phys Medica* (2020), 77:127–137. DOI: 10.1016/j.ejmp.2020.08.013
- 18) Mettivier G, di Franco F, **Sarno A**, Castriconi R, Di Lillo F, Bliznakova K and Russo P, In-line Phase Contrast Mammography, Phase Contrast Digital Breast Tomosynthesis and Phase Contrast Breast Computed Tomography with a Dedicated CT Scanner and a Microfocus X-ray tube: Experimental Phantom Study, *IEEE Trans Rad Pl Med Sc* (2020), 5: 793-806. DOI: 10.1109/TRPMS.2020.3003380
- 19) di Franco F, **Sarno A**, Mettivier G, Hernandez AM, Bliznakova K, Boone JM and Russo P, GEANT4 Monte Carlo simulations for virtual clinical trials in breast X-ray imaging: Proof of concept, *Phys Medica* (2020), 74:133–142. DOI: 10.1016/j.ejmp.2020.05.007
- 20) Mettivier G, Masi M, Arfelli F, Brombal L, Delogu P, Di Lillo F, Donato S, Fedon C, Golosio B, Oliva P, Rigon L, **Sarno A**, Taibi A and Russo P, Radiochromic film dosimetry in synchrotron radiation breast computed tomography: a phantom study, *J Synchrotron Radiat* (2020), 27. DOI: 10.1107/S1600577520001745
- 21) **Sarno A**, Mettivier G, Russo P, Drebot I, Petrillo V, Bacci A, Cialdi S, Cardarelli P, Paternò G, Taibi A and Serafini L, Kilovoltage rotational radiotherapy of breast cancer with the BriXS source, *JINST* (2020), 15:C05012. DOI: 10.1088/1748-0221/15/05/C05012

- 22) Russo P, Di Lillo F, Corvino V, Frallicciardi PM, **Sarno A** and Mettivier, CdTe compact gamma camera for coded aperture imaging in radioguided surgery, *Phys Medica* (2020), 69:223–232. DOI: 10.1016/j.ejmp.2019.12.024
- 23) **Sarno A**, Andreozzi E, De Caro D, Di Meo G, Strollo AGM, Cesarelli M and Bifulco P, Real-time algorithm for Poissonian noise reduction in low-dose fluoroscopy: performance evaluation, *BioMed Eng OnLine* (2019), 18. DOI: doi.org/10.1186/s12938-019-0713-7
- 24) Drebot I, Bacci A, Bosotti A, Broggi F, Canella F, Cardarelli P, Cialdi S, Faillace L, Galzerano G, Gambaccini M, Giannotti D, Giove D, Mettivier G, Michelato P, Monaco L, Paparella R, Paternó G, Petrillo V, Prelz F, Rossetti Conti M, Rossi AR, Russo R, **Sarno A**, Suerra E, Taibi A and Serafini L, BriXs Ultra High Flux Inverse Compton Source Based on Modified Push-Pull Energy Recovery Linacs, *Instruments* (2019), 3:49. DOI: 10.3390/instruments3030049
- 25) Bliznakova K, Dukov N, Feradov F, Gospodinova G, Bliznakov Z, Russo P, Mettivier G, Bosmans H, Cockmartin L, **Sarno A**, Kostova-Lefterovad D, Enchevae E, Tsapaki V, Bulyashki D and Buliev I, Development of breast lesions models database, *Phys Medica* (2019), 64:293–30. DOI: 10.1016/j.ejmp.2019.07.017
- 26) **Sarno A**, Tucciariello RM, Mettivier G, Di Franco F and Russo P, Monte Carlo calculation of monoenergetic and polyenergetic DgN coefficients for mean glandular dose estimates in mammography using a homogeneous breast model, *Phys Med Biol* (2019), 64:125012. DOI: 10.1088/1361-6560/ab253f
- 27) Panetta D, Labate L., Billeci, L., Di Lascio, N., Esposito, G., Faita, F, Mettivier G, Palla D, Pandola L, Pisciotta P, Russo G, **Sarno A**, Tomassini P, Salvadori PA, Gizzi LA and Russo P, Numerical simulation of novel concept 4D cardiac microtomography for small rodents based on all-optical Thomson scattering X-ray sources, *Sci Rep* (2019), 9:8439. DOI: 10.1038/s41598-019-44779-y
- 28) Longo R, Arfelli F, Bonazza D, Bottigli U, Brombal L, Contillo A, Cova MA, Delogu P, Di Lillo F, Di Trapani V, Donato S, Dreossi D, Fanti V, Fedon C, Golosio B, Mettivier G, Oliva P, Pacilè S, **Sarno A**, Rigon L, Russo P, Taibi A, Tonutti M, Zanconati F and Tromba G, Advancements towards the implementation of clinical phase-contrast breast computed tomography at Elettra, *J Synchrotron Radiat* (2019), 26. DOI: 10.1107/S1600577519005502
- 29) Serafini L...**Sarno A** et al, MariX, an advanced MHz-class repetition rate X-ray source for linear regime time-resolved spectroscopy and photon scattering, *Nucl Instr Meth A* (2019), 930:167–172. DOI: 10.1016/j.nima.2019.03.096
- 30) Buonanno F, **Sarno A**, De Lucia PA, Di Lillo F, Masi M, Di Franco F, Mettivier G and Russo, P et al, Rotational radiotherapy of breast cancer with polyenergetic kilovoltage X-ray beams: An experimental and Monte Carlo phantom study, *Phys Medica* (2019), 62 63–72. DOI: 10.1016/j.ejmp.2019.05.002
- 31) Esposito G, Mettivier G, Bliznakova K, Bliznakov Z, Bosmans H, Bravin A, Buliev I, Di Lillo F, Ivanov D, Minutillo M, **Sarno A**, Vignero J and Russo P, Investigation of the refractive index decrement of 3D printing materials for manufacturing breast phantoms for phase contrast imaging, *Phys Med Biol* (2019), 64:075008. DOI: 10.1088/1361-6560/ab0670
- 32) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F, Tucciariello RM, Bliznakova K and Russo P, Normalized glandular dose coefficients in mammography, digital breast tomosynthesis and dedicated breast CT, *Phys Medica* (2018), 55:142–148. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.09.002
- 33) **Sarno A**, Mettivier G, Tucciariello RM, Bliznakova K, Boone JM, Sechopoulos I, Di Lillo F and Russo P, Monte Carlo evaluation of glandular dose in cone-beam X-ray computed tomography dedicated to the breast: Homogeneous and heterogeneous breast models, *Phys Medica* (2018), 51:99–107. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.05.021
- 34) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F, Bliznakova K, Sechopoulos I and Russo P, Homogeneous vs. patient specific breast models for Monte Carlo evaluation of mean glandular dose in mammography, *Phys Medica* (2018), 51:56–63. DOI: 10.1016/j.ejmp.2018.04.392
- 35) Ivanov D, Bliznakova K, Buliev I, Popov P, Mettivier G, Russo P, Di Lillo F, **Sarno A**, Vignero J, Bosmans H, Bravin A and Bliznakov Z, Suitability of low density materials for 3D printing of physical breast phantoms, *Phys Med Biol* (2018), 63:175020–14. DOI: 10.1088/1361-6560/aad315

- 36) Di Lillo F, Mettivier G, Castriconi R, **Sarno A**, Stevenson AW, Hall CJ, Häusermann D and Russo P, Synchrotron radiation external beam rotational radiotherapy of breast cancer: proof of principle, *J Synchrotron Radiat* (2018), 25:857–868. DOI: 10.1107/S1600577518003788
- 37) Di Lillo F, Mettivier G, **Sarno A**, Castriconi R and Russo, Towards breast cancer rotational radiotherapy with synchrotron radiation, *Phys Medica* (2017), 41:20–25. DOI: 10.1016/j.ejmp.2017.06.009
- 38) **Sarno A**, Masi M, Antonelli N, Di Lillo F, Mettivier G, Castriconi R and Russo P, Dose Volume Distribution in Digital Breast Tomosynthesis: a Phantom Study, *Trans Rad Pl Med Sc* (2017), 1:322–328. DOI: 10.1109/TRPMS.2017.2705727
- 39) **Sarno A**, Dance DR, Van Engen RE, Young KC, Russo P, Di Lillo F, Mettivier G, Bliznakova K, Fei B and Sechopoulos I, A Monte Carlo model for mean glandular dose evaluation in spot compression mammography, *Med Phys* (2017), 44:3848–3860. DOI: 10.1002/mp.12339
- 40) Delogu P, Golosio B, Fedon C, Arfelli F, Bellazzini R, Brez A, Brun F, Di Lillo F, Dreossi D, Mettivier G, Minuti M, Oliva P, Pichera M, Rigon L, Russo P, **Sarno A**, Spandre G, Tromba G and Longo R, Imaging study of a phase-sensitive breast CT system in continuous acquisition mode, *JINST* (2017), 12:C01016. DOI: 10.1088/1748-0221/12/01/C01016
- 41) **Sarno A**, Golosio B, Russo P, Arfelli F, Bellazzini R, Brez A, Brun F, Delogu P, Di Lillo F, Dreossi D, Fedon C, Longo R, Mettivier G, Oliva P, Rigon L, Spandre G and Tromba G, A framework for iterative reconstruction in phase-contrast computed tomography dedicated to the breast, *Trans Rad Pl Med Sc* (2017), 1:505–510. DOI: 10.1109/TRPMS.2017.2749059
- 42) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F and Russo P, A Monte Carlo study of monoenergetic and polyenergetic normalized glandular dose (DGN) coefficients in mammography, *Phys Med Biol* (2017), 62:306–325. DOI: 10.1088/1361-6560/62/1/306
- 43) Mettivier G, Bliznakova K, Sechopoulos I, Boone JM, Di Lillo F, **Sarno A**, Castriconi R and Russo, P, Evaluation of the “Breast Simulator” software platform for breast tomography, *Phys Med Biol* (2017), 62:6446–6466. DOI: 10.1088/1361-6560/aa6ca3
- 44) **Sarno A**, Mettivier G and Russo P, Air kerma calculation in Monte Carlo simulations for deriving normalized glandular dose coefficients in mammography, *Phys Med Biol* (2017), 62:N337–N349. DOI: 10.1088/1361-6560/aa7016
- 45) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F and Russo P, Monte Carlo Evaluation of Normalized Glandular Dose Coefficients in Mammography, In: International Workshop on Digital Mammography. Springer International Publishing (2016) 190. DOI: 10.1007/978-3-319-41546-8_25
- 46) Mettivier G, Bliznakova K, Di Lillo F, **Sarno A** and Russo P, Evaluation of the BreastSimulator Software Platform for Breast Tomography: Preliminary Results, In: International Workshop on Digital Mammography. Springer International Publishing (2016) 145. DOI: 10.1007/978-3-319-41546-8_19
- 47) **Sarno A**, Mettivier G, Di Lillo F, Cesarelli M, Bifulco P and Russo P, Cone-beam micro computed tomography dedicated to the breast, *Med Eng Phys* (2016), 38:1449–1457. DOI: 10.1016/j.medengphys.2016.09.012
- 48) **Sarno A**, Mettivier G, Golosio B, Oliva P, Spandre G, Di Lillo F, Fedon C, Longo R and Russo P, Imaging performance of phase-contrast breast computed tomography with synchrotron radiation and a CdTe photon-counting detector, *Phys Medica* (2016), 32:681–690. DOI: 10.1016/j.ejmp.2016.04.011
- 49) Longo R, Arfelli F, Bellazzini R, Bottigli U, Brez A, Brun F, Brunetti A, Delogu P, Di Lillo F, Dreossi D, Fanti V, Fedon C, Golosio B, Lanconelli N, Mettivier G, Minuti M, Oliva P, Pinchera M, Rigon L, Russo P, **Sarno A**, Spandre G, Tromba G and Zanconati F, Towards breast tomography with synchrotron radiation at ELETTRA: first images, *Phys Med Biol* (2016), 61:1634–1649. DOI: 10.1088/0031-9155/61/4/1634
- 50) Mettivier G, Fedon C, Di Lillo F, Longo R, **Sarno A**, Tromba G and Russo P, Glandular dose in breast computed tomography with synchrotron radiation, *Phys Med Biol* (2016), 61:569–587. DOI: 10.1088/0031-9155/61/2/569

- 51) Di Lillo F, Mettivier G, **Sarno A**, Tromba G, Tomic N, Devic S and Russo P, Energy dependent calibration of XR-QA2 radiochromic film with monochromatic and polychromatic X-rays beams, *Med Phys* (2016), 43:583–588
- 52) **Sarno A**, Mettivier G and Russo P, Dedicated breast computed tomography: basic aspects, *Med Phys* (2015). 42:2786–2804. DOI: 10.1118/1.4919441

Conference proceedings

- 1) **Sarno A** et al, Noise and spatial resolution characteristics of a clinical computed tomography scanner dedicated to the breast, 16th Intern Workshop on Breast Imaging (IWBI2022). Vol. 12286, pp. 297-304. SPIE, 2022. DOI: 10.1117/12.2624289
- 2) **Sarno A** et al, Empirical detector model for simulated breast exams with a dedicated breast CT scanner, 16th Intern Workshop on Breast Imaging (IWBI2022). Vol. 12286, pp. 23-28. SPIE, 2022. DOI: 10.1117/12.2624249
- 3) Mettivier G... **Sarno A** et al, DeepLook: a deep learning computed diagnosis support for breast tomosynthesis. In 16th Intern Workshop on Breast Imaging (IWBI2022). Vol. 12286, pp. 161-168. SPIE 2022. DOI: 10.1117/12.2625369
- 4) **Sarno A** et al, A Model for a Linear a-Se Detector in Simulated X-Ray Breast Imaging with Monte Carlo Software, 2021 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC). IEEE, 2021. DOI: 10.1109/NSS/MIC44867.2021.9875749
- 5) Tucciariello RM... **Sarno A**, Voxelized Breast Phantoms for Dosimetry in Mammography, In BIOINFORMATICS 2021, 154–161. DOI: 10.5220/0010322901540161
- 6) **Sarno A** et al, A dataset of patient-derived tissue-segmented digital breast phantoms for in-silico computed tomography dedicated to the breast, The 6th International Conference on Image Formation in X-Ray Computed Tomography 2020
- 7) Bliznakova K... **Sarno A** et al, Physical Anthropomorphic Breast Phantoms for X-ray Imaging Techniques: Manufacturing Approach. In 2020 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB) (pp. 1-4). IEEE. DOI: 10.1109/EHB50910.2020.9280109
- 8) **Sarno A** et al, Advanced Monte Carlo application for in-silico clinical trials in x-ray breast imaging. In 15th International Workshop on Breast Imaging (IWBI2020) (Vol. 11513, p. 1151315). International Society for Optics and Photonics 2020. DOI: 10.1117/12.2563322
- 9) Mettivier G, **Sarno A** et al, Virtual clinical trials in 3D and 2D breast imaging with digital phantoms derived from clinical breast CT scans. In Medical Imaging 2020: Physics of Medical Imaging (Vol. 11312, p. 1131259). International Society for Optics and Photonics 2020. DOI: 10.1117/12.2548224
- 10) Andreozzi E... **Sarno A** et al, A Comparison of Denoising Algorithms for Effective Edge Detection in X-Ray Fluoroscopy, In Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing (pp. 405-413) 2019. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-31635-8_49
- 11) Mettivier G, **Sarno A** et al, The Napoli-Varna-Davis project for virtual clinical trials in X-ray breast imaging. In 2019 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) (pp. 1-5). IEEE, 2019. DOI: 10.1109/NSS/MIC42101.2019.9059828
- 12) di Franco F... **Sarno A** et al, Manufacturing of physical breast phantoms with 3D printing technology for X-ray breast imaging. In 2019 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) (pp. 1-5). IEEE, 2019. DOI: 10.1109/NSS/MIC42101.2019.9059986
- 13) Faillace L... **Sarno A** et al, Status of compact inverse Compton sources in Italy: BriXS and STAR, In Advances in Laboratory-Based X-ray Sources, Optics, and Applications VII (Vol. 11110, pp. 14-21). 2019 SPIE. DOI: 10.1117/12.2531168
- 14) Oliva P... **Sarno A** et al, Quantitative evaluation of breast CT reconstruction by means of figures of merit based on similarity metrics. In Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), 2017. DOI: 10.1109/NSSMIC.2017.8532786

- 15) **Sarno A** et al, A framework for iterative reconstruction in phase-contrast computed tomography dedicated to the breast. In Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), 2016. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069483
- 16) Mettivier G... **Sarno A** et al, In-line phase contrast tomography of the breast with a dedicated micro-CT scanner. Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), 2016. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069591
- 17) Di Lillo F... **Sarno A** et al, Performance of the mediPROBE compact gamma camera for coded aperture imaging. Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), 2016. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069612
- 18) Masi M... **Sarno A** et al, Volume dose distribution in digital breast tomosynthesis: A phantom study. In Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), 2016. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069503

ELEMENTI AGGIUNTIVI AD I FINI DELLA VALUTAZIONE DEL CANDIDATO

Abilitazione scientifica nazionale professore di Prima Fascia per il settore concorsuale 02/D1. Anno conseguimento: 2022.

Abilitazione scientifica nazionale professore di Seconda Fascia per il settore concorsuale 02/D1. Anno conseguimento: 2020.

Indici bibliografici (Fonte Scopus 16/11/2023, ORCID: 0000-0002-3034-7166)

Numero di pubblicazioni: 69

Numero di citazioni: 1056

H-index: 19

Pubblicazioni come autore principale: 24

Pubblicazioni come corresponding author: 11

Presentazioni di Poster in conference e congressi nazionali e internazionali

- 1) The AGATA platform for Virtual Clinical Trials x-ray breast imaging: Detector model and anatomical noise validation in 2D mammography, International Conference on Monte Carlo Techniques for Medical Applications – MCMA2022, Antwerp (Belgium), 11-13 April 2022
- 2) Simulated detector characterization in x-ray breast imaging virtual clinical trials, 22nd International Workshop on Radiation Imaging Detector - IWORID 2021, 27 June – 1 July 2021
- 3) Kilovoltage rotational breast radiotherapy with the BriXS source, 15th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors – IPRD19, 2019, Siena (Italy)
- 4) Monte Carlo Evaluation of Normalized Glandular Dose Coefficients in Mammography, International workshop of digital mammography 2016, Malmo (Sweden)
- 5) A framework for iterative reconstruction in phase-contrast computed tomography dedicated to the breast, IEEE- Medical imaging conference 2016, Strasbourg (France)
- 6) In-line phase contrast tomography of the breast with a dedicated micro-CT scanner, IEEE- Medical imaging conference 2016, Strasbourg (France)
- 7) Performance of the MediPROBE Compact Gamma Camera for Coded Aperture Imaging, IEEE- Medical imaging conference 2016, Strasbourg (France)
- 8) Image quality in synchrotron radiation breast CT, Congresso AIFM 2016, Perugia (Italy)

9) Phase-contrast mammography and tomography with a microfocus X-ray source, WSIImaging 2014, Trieste (Italy).

Membro dell'editorial board delle seguenti riviste

- Physica Medica - European Journal of Medical Physics, ISSN: 11201797, 1724191X (IF: 3.4; Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging). Ruolo: Associate Editor. Dal 2020 ad oggi
- Radiation Physics and Chemistry, ISSN: 0969-806X (IF: 2.9; Q2 in Radiation). Ruolo: Associate Editor. Dal 2021 ad oggi
- Medical Physics, ISSN: 2473-4209 (IF: 3.8; Q1 in Biophysics; Q1 in Medicine (miscellaneous); Q1 in Radiology, Nuclear Medicine and Imaging). Ruolo: Associate Editor. Dal 2023 ad oggi

Reviewer per le seguenti riviste internazionali

- Biomedical Engineering Online
- IEEE trans. on Radiation and Plasma Medical Sciences
- European Journal of Radiology
- Scientific reports
- Medical Physics
- European Journal of Medical Physics- Physica Medica
- Measurement Science and Technology
- Radiation Physics and Chemistry
- Physics in Medicine and Biology

Membro del comitato organizzatore delle seguenti conferenze e congressi internazionali

- International Conference of Monte Carlo Techniques for Medical Applications – MCMA2017, Napoli (Italia) 15 – 18 October 2017
- IV Geant4 International User Conference at the physics-medicine-biology frontier, Napoli (Italia) 24 – 26 Ottobre 2022

Membro delle seguenti associazioni scientifiche e professionali

- Associazione italiana di Fisica Medica – AIFM
- Istituto Nazionale Fisica Nucleare, sez. di Napoli
- Albo Ingegneri Provincia di Benevento

Partecipazione alla stesura e pubblicazione di protocolli tecnici nel settore scientifico disciplinare di afferenza

- Quality control in digital breast tomosynthesis (DBT), EFOMP protocol 2023, role: Observer. Available at <https://www.efomp.org/index.php?r=fc&id=protocols>

Ruoli istituzionali

- Membro della giunta di Dipartimento di Fisica 'E Pancini', Università di Napoli Federico II (Napoli, Italia)
- Membro del Consiglio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base – Università di Napoli Federico II (Napoli, Italia)

Outreach

- Partecipazione al progetto di outreach INFN “A scuola di astroparticelle”, gennaio 2018 – Dicembre 2019. Ruolo: Attività di tutorato classi scuole superiori e somministrazione corsi sicurezza
- Partecipazione al progetto di outreach INFN “Liceo Attivo – DNA chiavi”, 2019. Ruolo: Attività di tutorato classi scuole superiori.

Qualifiche professionali

- Esperto di Radioprotezione I Grado (D.Lgs 101/20)
- RSPP (D. Lgs 81/08)

Data

16/11/2023

Luogo

Paduli

Handwritten signature of Antonio Senu in black ink.