

CURRICULUM VITAE

(ultimo aggiornamento 10/07/2020)

Nome	SARNELLI Anna
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	anna.sarnelli@irst.emr.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	
CF	



ESPERIENZA LAVORATIVA

Date (da – a)	MAGGIO 2020-OGGI (POSIZIONE ATTUALE)
Datore di lavoro	Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) IRCCS,
Location	Via P. Maroncelli 40 Meldola (FC)
Tipo di impiego	Direttore SC di Fisica Sanitaria
Date (da – a)	LUGLIO 2016 – APRILE 2020
Datore di lavoro	Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) IRCCS,
Location	Via P. Maroncelli 40 Meldola (FC)
Tipo di impiego	Responsabile SSD di Fisica Sanitaria
Responsabilità	Coordinamento Unità Operativa di Fisica Sanitaria composta da 10 Dirigenti Fisici e 7 TSRM che svolgono attività nelle Sedi di Meldola e Ravenna con le seguenti tecnologie:
	Sede di Meldola:
	<ul style="list-style-type: none"> • Radioterapia: No.1 Tomotherapy HD™, No.1 Elekta Synergy, No.1 Brilliance CT Big Bore Scanner Philips, No.3 TPS (Pinnacle, Tomotherapy, Raystation); • Medicina Nucleare: No.1 PET/CT Biograph mCT20 Flow Siemens, No.1 PET/CT Discovery LS No.1 SPECT/CT Discovery NM/CT 670 GE, • Radiologia: No.1 Philips Brilliance iCT 256, No.1 Mammografo Fuji Amulet Innovality, No.1 RM 3T Philips Ingenia 3T
	Sede di Ravenna:
	<ul style="list-style-type: none"> • Radioterapia: No.1 Tomotherapy Hi-Art™, No.1 Elekta Synergy, No.1 TC Toshiba Aquilion LB, No.1 Brachitherapy Flexitron HDR, No.4 TPS (Pinnacle, Tomotherapy, RayStation, OncentraBrachy)
Principali mansioni	In qualità di Responsabile:
	<ul style="list-style-type: none"> - ha provveduto all'organizzazione e programmazione delle attività del reparto; al fine di assicurare la corretta funzionalità delle apparecchiature e il rispetto dei requisiti di legge, ha promosso la messa a punto di un sistema di garanzia di qualità con verifiche periodiche delle apparecchiature in uso nei reparti di

radioterapia, medicina nucleare e radiologia;.

- fornisce supporto tecnico-scientifico alla direzione strategica per gli adempimenti di legge;
- si occupa del controllo e riepilogo annuale della contabilità delle sorgenti radioattive e delle apparecchiature radiogene presenti in Istituto per le denunce agli enti competenti e INAIL (2010–oggi);
- supporta il RAQ nello sviluppo e nel mantenimento del sistema qualità e dei requisiti finalizzati al rilascio di:
 - o accreditamento rilasciato dalla Regione Emilia Romagna (determina N. 5911 del 19 maggio 2011), secondo quanto disposto dal DPR 14.01.1997 e la successiva normativa nazionale e regionale (DGR 327/04 e s.m.i.);
 - o certificazione di qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 e passaggio alla UNI EN ISO 9001.

In particolare ha messo a punto numerosi indicatori di processo per il monitoraggio delle prestazioni della fisica sanitaria (rispetto dei tempi concordati per l'erogazione della prestazione, efficienza di erogazione delle prestazioni, etc);

- svolge la funzione di sovrintendere alle attività dell'Esperto Responsabile della RM come da delega del Datore di Lavoro (2016–oggi);
- ha organizzato e sovrintende alla pronta disponibilità della Fisica Sanitaria (2018–oggi);
- ha maturato esperienza prima come Responsabile f.f. di Struttura Complessa e poi come Responsabile di Struttura Semplice Dipartimentale nella contrattazione e rendicontazione di budget, in particolare nella definizione di obiettivi sfidanti per la Fisica Sanitaria in merito agli aspetti di sicurezza, di implementazione tecnologica e di ricerca scientifica, con esito sempre positivo nella valutazione del raggiungimento degli obiettivi e nella gestione delle risorse umane, economiche e tecnologiche assegnate in sede di budget. Ha maturato inoltre esperienza nella valutazione e nella valorizzazione delle risorse umane assegnate, anche mediante l'assegnazione di obiettivi individuali condivisi;
- fornisce supporto alle Tecnologie Biomediche per l'Health Technology Assessment, nella stesura dei capitolati per l'acquisto di nuove apparecchiature e nell'analisi dello stato di obsolescenza degli acceleratori per la parte relativa all'obsolescenza funzionale;
- collabora con il Gruppo Tecnico del Rischio e la Direzione Sanitaria per la gestione degli eventi/quasi eventi e la stesura di documentazione di riferimento. Ha maturato esperienza nell'ambito del risk management nella gestione delle attività diagnostiche e terapeutiche erogate dall'Istituto e ha promosso percorsi di miglioramento continuo sia mediante riunioni e attività di formazione specifica sia mediante la modifica/introduzione di procedure;
- ha partecipato alla stesura di diversi capitolati tecnici ed è stato membro in diverse commissioni di gare;
- è stata Presidente della commissione IRST per la selezione a tempo indeterminato di Dirigenti Fisici e membro di commissione per il conferimento di alta professionalità e borse di studio;
- è Dirigente ai sensi dell'art 18 del DLgs 81/08 e ss.mm.ii per la SSD di Fisica Sanitaria (nomina del 4 Agosto 2016) con corso di formazione obbligatorio di 16 ore per lavoratori dirigenti ai sensi del comma 7 dell'art . 37 del D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii ed al punto 6 dell'Accordo Stato Regioni 21/11/2011.

Partecipazione a gruppi di lavoro

Fornisce supporto alla direzione strategica nell'ambito della partnership tra IRST IRCCS e AUSL della Romagna finalizzata allo sviluppo della Rete Oncologica della Romagna, in particolare ha partecipato:

- al tavolo clinico AUSL/IRST per il monitoraggio dell'attività' del Reparto di Radioterapia presso la sede di Ravenna e la condivisione dei criteri di accesso e dei trattamenti radioterapici al fine di migliorare l'efficienza operativa, gli indici di consumo, i costi procapite, la mobilità passiva e i tempi di attesa (2017-2018);

Ha fornito supporto alla Direzione Strategica nei seguenti progetti:

- progetto "Radioterapia 2.0" per lo sviluppo di un software attualmente in uso per la gestione dell'iter terapeutico, dalla prima visita all'erogazione del piano di

trattamento, la standardizzazione dei tempi di accesso al trattamento radioterapico per classi di priorità e il monitoraggio del riempimento degli slot macchina (2017-2019);

- progetto per la realizzazione di una radioterapia pediatrica in IRST con particolare attenzione alla valutazione delle tecnologie appropriate e la definizione dei percorsi del paziente definiti nell'ambito di procedure aziendali (2016-2019).

Ha partecipato al gruppo di lavoro multidisciplinare per la sostituzione della Tomoterapia presso la sede di Meldola con l'obiettivo di garantire il mantenimento dei volumi di terapie e l'autonomia dell'Istituto, in particolare ha organizzato:

- turni aggiuntivi di Dirigenti Fisici e TSRM della Fisica Sanitaria per ottimizzare il riempimento degli slot alle apparecchiature radianti operative sulle due sedi (luglio 2017-gennaio 2018);
- la formazione all'utilizzo della nuova apparecchiatura;
- turni aggiuntivi per verifiche pre-trattamento nella fase di avvio dell'attività clinica (gennaio-giugno 2018).

Ha partecipato al gruppo di lavoro multidisciplinare per la progettazione di una Radiofarmacia GMP che ha vinto 2 bandi per l'innovazione (finanziamenti regionali e dal MISE); in particolare si è occupata dei seguenti aspetti:

- interfaccia con consulenti esterni e studio di ingegneria per condivisione requisiti tecnici per l'area della Radiofarmacia e delle logistiche di percorsi;
- interfaccia con responsabili della medicina nucleare diagnostica e terapeutica per la definizione del carico di lavoro;
- supporto alla Radiofarmacia per l'analisi e la valutazione dei requisiti di adeguatezza delle celle e delle aree in conformità alla normativa GMP e per l'ottimizzazione dei flussi di produzione (sintesi manuale e automatica) dei radiofarmaci;
- supporto all'EQ per il dimensionamento delle barriere radio-protezionistiche, la individuazione e la definizione delle aree per lo stoccaggio dei rifiuti solidi e la raccolta dei reflui radioattivi e la scelta della strumentazione per la dosimetria ambientale;
- supporto nell'analisi del possibile impatto della Radiofarmacia GMP oltre l'area romagnola per valutare la possibilità di esportare il modello in un'ottica di rete anche in altre regioni;
- partecipazione in qualità di componente della commissione per l'affidamento per la fornitura installazione collaudo e manutenzione delle attrezzature di due laboratori di radio-farmacia rispondenti alle norme GMP.

Date (da – a)	LUGLIO 2014 – 17 MAGGIO 2015 E FEBBRAIO 2016 – GIUGNO 2016 (INTERRUZIONE PER CONGEDO DI MATERNITA')
Datore di lavoro Location	Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) IRCCS, Via P. Maroncelli 40, Meldola (FC)
Tipo di impiego	Responsabile f.f. Unità Operativa di Fisica Sanitaria
Responsabilità	Coordinamento Unità Operativa di Fisica Sanitaria (Sede di Meldola e Ravenna)
Principali mansioni	<ul style="list-style-type: none">- Pianificazione dei turni dei Dirigenti Fisici in maniera funzionale alle crescenti esigenze della Radioterapia e della Terapia Radiometabolica.- Coordinamento delle fasi di installazione di due nuove unità radianti (No 1 Linac Elekta Synergy e No 1 Tomotherapy Hi-Art™) nella sede di Ravenna e avvio delle attività cliniche.

	<ul style="list-style-type: none"> - Supporto all'EQ per l'adeguamento dei bunker sulla sede di Ravenna e la modifica del Nulla Osta. - Omogeneizzazione delle procedure e dei programmi di garanzia di qualità delle apparecchiature radianti sulle sedi di Meldola e Ravenna. - Organizzazione delle attività sulle due sedi con ottimizzazione dei turni dei Dirigenti Fisici per uniformare le competenze.
Date (da – a)	2009 – OGGI (POSIZIONE ATTUALE)
Datore di lavoro	Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) IRCCS,
Location	Via P. Maroncelli 40, Meldola (FC)
Tipo di impiego	Dirigente Fisico Medico
Principali mansioni e responsabilità	<p>Ha svolto attività clinica e di ricerca focalizzata sulla fisica medica in ambito oncologico, collaborando con le Strutture di Radioterapia, Medicina Nucleare Diagnostica e Terapeutica, Radiologia, Laboratorio Biologico e con tutte le strutture che impiegano agenti fisici per scopi diagnostici, terapeutici o di ricerca. Ha maturato competenze ed esperienze nell'ottimizzazione dei piani di trattamento, nella dosimetria nei trattamenti a fasci esterni e in terapia radio metabolica, in radiobiologia e radiomica. Le competenze maturate hanno consentito di partecipare a gruppi di lavoro multidisciplinare e promuovere attività di ricerca transazionale in ambito oncologico.</p>
Competenze ed attività	<p>Attività in Radioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborazione di piani di trattamento con tecnica conformazionale 3D-CRT (10%), ad intensità modulata IMRT (90%, Step & Shoot, VMAT e Tomoterapia). La quasi totalità dei piani di trattamento viene erogato avvalendosi dei sistemi di R&V MOSAIQ e di appropriate tecniche di imaging (IGRT con MVCT e CBCT). - Stesura e implementazione di protocolli per la definizione del target mediante diverse modalità di imaging (PET, CT e RM); impiego del software MIMVista per la fusione di immagini acquisite con diverse modalità. - Commissioning ed implementazione clinica di apparecchiature per Tomoterapia (n. 2) e di LINAC Elekta (n. 1) e relativi controlli di qualità periodici. - Implementazione e utilizzo del modulo Tomo Quality Assurance (TQA) Full per il monitoraggio dei parametri macchina della Tomoterapia. - Estrazione e analisi dei sinogrammi erogati dalla Tomoterapia mediante software sviluppato in MATLAB (dati presentati a convegni). - Implementazione clinica del TPS PINNACLE e del TPS per Tomoterapia; supervisione del modeling del TPS RAYSTATION; verifiche periodiche sui TPS - Implementazione di verifiche dosimetriche pre-trattamento con diversa strumentazione: <ul style="list-style-type: none"> o pellicole gaf-chromic EBT3: calibrazione in dose delle pellicole e sviluppo di un software dedicato in MATLAB per la lettura delle GAF in dose con metodo basato sia su singolo canale (rosso) sia sul triplo canale; utilizzo del software DOSELAB e FilmqaPro per il confronto tra distribuzione di dose calcolate e misurata; o matrice planare di camere a ionizzazione e utilizzo del software VERISOFT per il confronto tra distribuzione di dose calcolate e misurata (sia per campi statici che per tecniche rotazionali con fantoccio Octavius). - Applicazione del Controllo Statistico del Processo (SPC) per il monitoraggio dei parametri macchina di interesse al fine di migliorare il processo di Quality Assurance e di identificare eventuali errori casuali e sistematici (oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate). - Applicazione di modelli radiobiologici per la predizione dell'outcome clinico

mediante gli indici NTCP e TCP, con particolare attenzione a irraggiamenti in regime ipofrazionato caratterizzati da elevati gradienti di dose (distribuzione non omogenea nel target e negli organi a rischio) **(oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate)**.

- Applicazioni di tool di radiomica disponibili gratuitamente a immagini PET per l'estrazione di features da correlare con l'outcome clinico nei trattamenti di prostata, polmone e mammella.
- Attività di accreditamento della struttura di radioterapia per studi EORTC: affiancamento nelle misure e gestioni degli aspetti organizzativi.
- Test su software per l'autopanning sia su TPS Pinnacle che Raystation mediante confronto tra piani rivali.
- Pianificazione con TPS per brachiterapia (ONCENTRA) e conoscenza dei principi del TG 143.
- Misure di rateo di esposizione su pazienti sottoposti a brachiterapia LDR con semi di I-125 per la verifica dei livelli di dimissione dei pazienti e la predisposizione di norme comportamentali personalizzate.

Attività in Medicina Nucleare:

- Commissioning e implementazione di PET/CT (n. 2) e SPECT/CT (n.1).
- Ottimizzazione delle immagini SPECT/CT per i radioisotopi Lu-177, Y-90 e Ra-223; calibrazione in attività della SPECT/CT per dosimetria 3D con Lu-177 e Y-90; ottimizzazione dei protocolli di acquisizione.
- Ottimizzazione dei parametri di ricostruzione delle immagini SPECT/CT sia con metriche classiche (contrasto, rumore e recovery coefficient) sia mediante l'utilizzo di tool di radiomica disponibili gratuitamente per texture analysis **(oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate)**.
- Studio dosimetrico comparativo tra i metodi MIRD standard e Voxel dosimetry per valutare la dose agli organi critici e alla ghiandola mammaria nella tecnica "Intraoperative Avidination for Radionuclide Therapy" con Y-90 e Lu-177; sviluppo di un software in MATLAB con interfaccia grafica per l'applicazione della Voxel Dosimetry a immagini SPECT **(oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate)**.
- Dosimetria personalizzata in terapia radio metabolica con Lu-177-DOTATE, Lu-177-PSMA e Y-90-DOTATOC con immagini planari e 3D; sviluppo di software dedicati in MATLAB per coregistrazione e contouring di immagini planari e SPECT; utilizzo del software OLINDA/EXM per valutazione della dose media agli organi e alle lesioni **(oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate)**.
- Applicazione di modelli radiobiologici per la predizione dell'outcome clinico mediante gli indici NTCP e TCP; utilizzo degli indici radiobiologici per l'ottimizzazione degli schemi di frazionamento **(oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate)**.
- Studio di modelli radiobiologici per applicazioni a terapie loco-regionali con sfere di Y-90 **(dati presentati a convegni)**.
- Applicazioni di modelli radiobiologici per valutare l'outcome clinico nel caso di terapie combinate con trattamenti a fasci esterni (EBRT) e terapie radio metaboliche.
- Supporto nella stesura dei protocolli clinici sperimentali sia per gli aspetti di dosimetria sia per la valutazione rischio/beneficio redatta in ottemperanza al Dlg 187/200 (Allegato III) e in conformità ai principi della pubblicazione 62 dell'ICRP.
- Monitoraggio della corretta somministrazione del radio-farmaco durante le terapie radio metaboliche.
- Calibrazione dei calibratori di attività per radioisotopi beta-emettitori Lu-177 e Y-90.
- Controlli di qualità su calibratori e apparecchiature di medicina nucleare.
- Misure di rateo di esposizione su pazienti sottoposti a terapia radio metabolica con Lu-177, Y-90 e Ra-223 per la verifica dei livelli di dimissione dei pazienti e al predisposizione di norme comportamentali personalizzate.
- Utilizzo del rivelatore HPGe in geometria Marinelli per misure di spettrometria su campioni biologici.
- Applicazioni di tool di radiomica disponibili gratuitamente a immagini PET per

l'estrazione di features da correlare con l'outcome clinico nei trattamenti di prostata, polmone e mammella.

- Applicazioni di tool di radiomica, disponibili gratuitamente, a immagini PET per la caratterizzazione delle apparecchiature nell'ambito di un gruppo di lavoro multicentrico;
- Simulazione Monte Carlo con codice Geant4 della distribuzione di dose dovuta a distribuzione di omogenee e disomogenee di Y-90 nell'ambito di un protocollo sperimentale.
- Calibrazione in attività della PET/CT Biograph mCT20 Flow Siemens per dosimetria con Y-90 sfruttando l'emissione di particella beta+.

Attività in Radiologia:

- Misure e controlli di qualità su CT.
- Misure e controlli di qualità su ecografi.
- Commissioning di un mammografo digitale per tomosintesi (Hamulet Innovality FujiFilm).
- Applicazioni di tool di radiomica disponibili gratuitamente a immagini mammografiche acquisite in modalità tomo sintesi per valutare la dipendenza della qualità dell'immagine dall'angolo di pendolazione, ossia confronto tra modalità Standard e modalità High Resolution (**oggetto di pubblicazione su rivista indicizzata**).
- Implementazione della tecnica HIFU con RM: gestione degli aspetti organizzativi con particolare attenzione all'ottimizzazione del percorso del paziente e alla gestione del rischio.

Attività in Radiobiologia:

- Collaborazione con il laboratorio biologico per lo studio degli effetti delle radiazioni su culture cellulari monostrato e su sferoidi.
- Progettazione degli esperimenti per irraggiamenti in regime ipofrazionato in condizioni normali e ipossiche; definizione del set-up; ottimizzazione e verifica della distribuzione di dose (**oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate**).
- Applicazione di modelli statistici e radiobiologici per la stima della frazione di cellule sopravvissute per la progettazione degli esperimenti.
- Supporto nell'elaborazione dei dati.

Attività in Radioprotezione:

Ha collaborato attivamente con l'EQ nella sorveglianza fisica della radioprotezione di lavoratori, popolazione e ambiente (ai sensi del DLg 230 e ssmmii) e ha contribuito al processo di ottimizzazione per ridurre il rischio derivante dall'applicazione di radiazioni ionizzanti per attività diagnostiche/terapeutiche e di ricerca.

In particolare:

- ha collaborato alla progettazione del reparto di medicina nucleare diagnostica con 2 PET/CT e una SPECT/CT, 2 sale di attesa calda e una radiofarmacia con sala per controlli di qualità (2010);
- ha collaborato all'adeguamento dei 2 bunker per la realizzazione del polo radioterapico presso l'Ospedale S. Maria delle Croci a Ravenna (2014-2015);
- ha collaborato alle misure di prima verifica e alle verifiche periodiche delle varie installazioni (2010-2016);
- ha collaborato alla stesura di relazioni tecniche di radioprotezione per il rilascio del Nulla Osta di categoria B per i reparti di medicina nucleare diagnostica e terapeutica e per il reparto di radioterapia (2010 ad oggi);
- ha collaborato al monitoraggio dosimetrico dei lavoratori e dell'ambiente;
- presiede alla gestione degli aspetti di radioprotezione per le problematiche connesse alla produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti nei vari reparti che utilizzano sostanze radioattive; presiede alla gestione

	<p>degli impianti per la raccolta e lo stoccaggio dei reflui radioattivi liquidi e per il monitoraggio dei reflui aeriformi (2010 ad oggi);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha partecipato in qualità di relatore ai corsi di formazione interni dei lavoratori sui rischi connessi all'uso di radiazioni ionizzanti; - ha collaborato con EQ, con il RAQ e la Direzione Sanitaria per la stesura delle norme interne di radioprotezione e le procedure per la gestione delle emergenze radiologiche; - ha svolto attività di ricerca per la caratterizzazione mediante codice Monte Carlo (Geant4) della risposta di rivelatori Nal in diverse geometrie impiegati per il monitoraggio della contaminazione ambientale (oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate); - ha fornito supporto alla Direzione Sanitaria e Generale e all'EQ per le valutazioni di dose alla popolazione derivante da effluenti radioattivi emessi da ciclotrone con partecipazione alla conferenza dei servizi (ex artt 14 e ss L. n. 241/1990 e s.m.i.) tenutasi il 10 Marzo 2015 presso il MISE e successivi confronti con l'Organismo Tecnico locale e ISPRA sui codici adoperati per le suddette valutazioni.
Date (da – a)	MARZO 2005 - GENNAIO 2006
Datore di lavoro Location Tipo di impiego	European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), beamline medica ID17, Grenoble (Francia). Postdoc fellowship
Principali mansioni e responsabilità	Tecniche di Imaging in luce di sincrotrone: elaborazione di immagini CT; sviluppo e implementazione di un software per la correzione degli artefatti dovuti al movimento; simulazione di elementi ottici per beamline in luce di sincrotrone (oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate) .
Date (da – a)	APRILE - GIUGNO 2004
Datore di lavoro Location Tipo di impiego	European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), beamline medica ID17, Grenoble (Francia). Visiting Scientist
Principali mansioni e responsabilità	Tecniche di Imaging in luce di sincrotrone: sviluppo e implementazione di software in IDL per l'elaborazione di immagini con tecniche a doppia energia presso la linea medica ID17 (oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate) .
Date (da – a)	GIUGNO - NOVEMBRE 2003
Datore di lavoro Location Tipo di impiego	European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), beamline medica ID17, Grenoble (Francia). Research fellow
Principali mansioni e responsabilità	Tecniche di Imaging in luce di sincrotrone: acquisizione ed elaborazione di immagini con tecniche a doppia energia presso la linea medica ID17 (oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate) .

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date	2018
Titolo	Iscrizione all'ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici dell'Emilia Romagna – Settore Fisica-Sezione A con numero di ordine A 1913
Date (da – a)	2005-2008
Istituto	Specializzazione in Fisica Sanitaria Universita' degli Studi di Bologna
Titolo Tesi	Intraoperative avidination for radionuclede therapy: studio dosimetrico comparativo tra i metodi MIRD standard e Voxel Dosimetry.
Qualifica conseguita	Esperto in Fisica Medica
Valutazione	70 Cum Laude /70
Date (da – a)	2002-2004
Istituto	Dottorato di Ricerca in Fisica sanitaria Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara (Italia) in collaborazione con l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) di Grenoble (Francia)
Titolo Tesi	Tecniche di doppia energia in imaging diagnostico: studio di fattibilità e applicazioni in angiografia.
Materia	Tecniche di imaging a doppia energia
Qualifica conseguita	PhD
Valutazione	Ottimo
Date (da – a)	1996-2001
Istituto	Laurea in Fisica (vecchio ordinamento) Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli "Federico II" in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara
Titolo Tesi	Mammografia a doppia energia con il rivelatore digitale Medipix1.
Qualifica conseguita	Laurea in Fisica
Valutazione	110 cum laude /110

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

ATTIVITA' DI RICERCA

Ha maturato esperienza nell'ambito di collaborazioni di ricerca intra/inter dipartimentali, nazionali e internazionali e ha partecipato a progetti di ricerca clinica e transazionale. Ha promosso e coordinato diverse collaborazioni scientifiche e tecnologiche tra cui:

- **2019:** Coordinatore del Protocollo di Intesa di collaborazione scientifica e tecnologica tra IRST e ENEA- Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare per l'implementazione clinica e l'armonizzazione delle procedure dosimetriche in Molecular Radiotherapy.
- **2018-2019:** Coordinatore del Protocollo di Intesa di collaborazione scientifica e tecnologica tra IRST e Radiation Oncology Centers, South Brisbane, Australia per l'applicazione di tecniche di controllo statistico del processo (SPC) per il monitoraggio delle apparecchiature per terapia e diagnostica (**oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate**).
- **2018-oggi:** Collaborazione con BetaGlue Technologies SpA per la sperimentazione clinica di un device con sfere di Y-90 per trattamenti loco-

regionali: supporto per la stesura del protocollo clinico, per gli aspetti organizzativi e gli adempimenti autorizzativi ai sensi del Dlg 230; studio dell'ottimizzazione della distribuzione di dose.

- **2018:** Collaborazione con ISS per la raccolta dei dati relativi alle esposizioni mediche (radiologia, radioterapie e medicina nucleare) da inviare a L'UNSCEAR (United Nation Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, www.unscear.org) per l'aggiornamento della valutazione del rischio.
- **2016-oggi:** Collaborazione internazionale con AlphaTau Medical per la sperimentazione clinica di un device per brachiterapia composto da aghi con semi di Ra-224: supporto per la stesura del protocollo clinico, per gli aspetti organizzativi e gli adempimenti autorizzativi ai sensi del Dlg 230; studio dell'ottimizzazione della distribuzione di dose mediante approccio geometrico (**oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate**).
- **Ottobre 2015-oggi:** Coordinatore del Protocollo di Intesa di collaborazione scientifica e tecnologica tra IRST e INFN (Sezione di Bologna) nell'ambito dell'applicazione di simulazioni Monte Carlo alle problematiche di radioprotezione ambientale (**oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate**).
- **2012:** Consulenza per BAYER HEALTHCARE in merito alle normative di impiego dei radiofarmaci. Membro di un Advisory Board di esperti con l'incarico di analizzare il quadro normativo che disciplina la detenzione e la somministrazione del radiofarmaco ²²³Ra Xofigo e di identificare i potenziali punti critici nell'utilizzo del prodotto (**Report AIFM .11 del 2014 "Linee guida AIFM-AIMN per l'utilizzo terapeutico del ²²³-Ra"**).
- **2012:** Partecipazione ai gruppi di lavoro dell'Associazione Italiana di Fisica Medica (AIFM) di Radiobiologia e Dosimetria (**oggetto di pubblicazioni su riviste indicizzate**).

Principali collaborazioni

Tra le principali collaborazioni attive si citano quelle con:

- IEO, dott.ssa M. Cremonesi, dott. G. Pedrolì;
- Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria industriale, Prof. D. Mostacci;
- IRCCS Istituto Nazionale Tumori Regina Elena (IRE) di Roma, Istituti Fisioterapici Ospitalieri (IFO), dott. ssa L. Strigari;
- Ospedale S.Orsola Malpighi (Bologna), dott. M. Marengo;
- ENEA- Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare, dott. M. D'Arienzo;

E' inoltre iscritta all'Associazione Italiana di Fisica Medica (AIFM).

Produzione Scientifica

E' autrice di 45 pubblicazioni su riviste indicizzate peer reviewed (come da elenco pubblicazioni) inerenti tutte le tematiche della Fisica Sanitaria, di cui il 24% come primo o ultimo autore ;
h-index= 11 (escluse le auto-citazioni) per un totale di 506 citazioni (fonte: SCOPUS-06/09/2019).

Revisore per Riviste Scientifiche

Reviewer di diverse riviste scientifiche tra cui:

- Physics in Medicine and Biology, IOP publishing LTD, IF=3.030;
- Clinical and Translational Oncology, Springer International Publishing AG, IF=2.441;
- Physica Medica, IEST Editorial poligrafici INT, IF=2.532;

- Theranostics IWYSpringer INT PUBL, IF=8.063.

ATTIVITA' DIDATTICA

Ha maturato esperienza nell'attività didattica durante il dottorato di ricerca, come docente ai corsi di formazione e tutor della formazione sul campo.

2017

Docente: Corso intensivo per studenti ERASMUS: Medical Applications of Nuclear Technologies and Radiations 2 (MANTRA 2)

2014

Tutor della formazione sul campo:

Il ruolo degli indici radiobiologici nell'ottimizzazione dei piani di trattamento

2012

Tutor della Formazione sul campo:

Lezioni di radiobiologia: studio dei modelli radiobiologici per la descrizione dell'outcome clinico in radioterapia e terapia medico nucleare

2012

Docente: Aggiornamenti in Fisica Medica, IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza, S. Giovanni Rotondo

2011

Tutor della Formazione sul campo:

Aggiornamento periodico sui nuovi sistemi di pianificazione e sviluppo di nuove strategie terapeutiche

AA 2002/2003

Supporto alla didattica dell'insegnamento di *Matematica, Statistica, Informatica e Fisica* per il Corso di Laurea in Biotecnologie dell'Università di Ferrara.

Tutor di studenti nell'ambito di tirocini per tesi di laurea, progetti di alternanza scuola-lavoro e progetti Erasmus; correlatrice di tesi di specializzazione e tesi di dottorato.

COMPETENZE TECNICHE E ABILITAZIONI

2019: Ha conseguito l'abilitazione di Esperto Qualificato di III grado in Radioprotezione ed è iscritta (19/6/2019) nell'elenco nominativo nazionale con il numero 844; già iscritta nell'elenco degli Esperti Qualificati di II grado (19 Agosto 2011) con il numero 2275.

2016-oggi: Ha maturato esperienza come Esperto Responsabile della RM attraverso corsi di formazione e attività pratica.

Ottima conoscenza degli strumenti informatici e gestionali, quali piattaforme Microsoft, Linux, e degli applicativi Microsoft Office.

Ottima conoscenza dei software di gestione dei dati clinici e di archiviazione (RIS/PACS, Sistemi Record&Verify).

Ottima conoscenza dei linguaggi di programmazione MATLAB e IDL per elaborazione di immagini e sviluppo di tool per dosimetria interna e valutazione di indici radiobiologici quali TCP e NTCP.

Strumenti informatici:

Software di elaborazione immagini: MIM VISTA, Image Tool, Image J;

Grafica: Adobe Photoshop;
 Programmi di analisi: IDL, MATLAB, CERR, Igor Pro, SPSS;
 Software per simulazioni: Geant4, SNARK, MCNPX, SHADOW;
 Programmi per valutazioni di dosimetria interna: Olinda/EXM, Dosimetry Toolkit (GE Healthcare);
 Software di analisi statistica di immagini in medicina nucleare SPM

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI/ORGANIZZATIVE

Capacità e esperienza gestionale

Sia in qualità di Dirigente Fisico che di Responsabile ha acquisito una buona conoscenza delle prestazioni erogate dall'Istituto e delle esigenze e dei percorsi ad esse associate, soprattutto nel campo della Fisica applicata alla diagnostica e alla terapia delle patologie oncologiche;collabora con le altre strutture specialistiche per la gestione delle tecnologie e processi complessi, per l'analisi e la pianificazione degli aspetti legati alla sicurezza, per la stesura di protocolli clinici e pubblicazioni scientifiche.

Ha collaborato con l'ufficio ricerca per la stesura di bandi di ricerca e richiesta fondi sia nazionali che internazionali.

Ha maturato esperienza nella gestione di gruppi di lavoro mirando ad instaurare un clima di fiducia orientato sia al riconoscimento e alla valorizzazione dei colleghi che alla individuazione e risoluzione di eventuali criticità. Rispettando le attitudini individuali di ciascun collaboratore, ha promosso lo sviluppo professionale e scientifico dei colleghi promuovendo un clima basato sulla trasparenza nei rapporti e sul rispetto dei ruoli.

Le diverse esperienze lavorative, in Italia e all'estero, hanno consentito di maturare una buona capacità di adeguamento ad ambienti multiculturali e gruppi di lavoro con diverse figure professionali; ha inoltre maturato buone capacità di comunicazione acquisite nell'ambito di seminari e corsi di formazione.

Partecipazioni a Commissioni

- Presidente di commissione IRST per la selezione a tempo indeterminato di Dirigenti Fisici.
- Membro della commissione IRST per il conferimento di alta professionalità.
- Membro della commissione IRST aggiudicatrice per la fornitura di Servizio di sorveglianza fisica - Esperto qualificato 3° grado.
- Membro della Commissione per l'affidamento per la fornitura, installazione, collaudo e manutenzione delle attrezzature di due laboratori di radio-farmacia rispondenti alle norme GMP.

CAPACITÀ E COMPETENZE LINGUISTICHE

MADRELINGUA	ITALIANO
ALTRE LINGUE	INGLESE
Capacità di lettura	Eccellente
Capacità di scrittura	Eccellente
Capacità di espressione orale	Buono
ALTRE LINGUE	FRANCESE
Capacità di lettura	Eccellente
Capacità di scrittura	Elementare
Capacità di espressione orale	Buono

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI

STATISTICA DELLE PUBBLICAZIONI AGGIORNATA AL 04/09/2019

(Source: Scopus)

Pubblicazioni su riviste indicizzate:	50
-Pubblicazioni con IF:	42
- Pubblicazioni senza IF:	2
- Conference proceedings:	6
Pubblicazioni come primo autore:	9
Pubblicazione come ultimo autore:	4
Pubblicazioni come corresponding author:	8
Impact Factor totale:	138.607 IF
Impact Factor medio:	3.3 IF
Numero totale di citazioni:	597
H-index:	12

PUBBLICAZIONI IN RIVISTE CON IF

- 1) Paganelli G, **Sarnelli A** et al *Dosimetry and safety of 177Lu PSMA-617 along with polyglutamate parotid gland protector: preliminary results in metastatic castration-resistant prostate cancer patients* Eur J Nucl Med Mol Imaging (**in press**)
- 2) Belli ML et al *A whole body dosimetry protocol for peptide-receptor radionuclide therapy (Prtr): 2d planar image and hybrid 2d+3d SPECT/CT image methods* Journal of Visualized Experiments
- 3) Popvtzer A et al *Initial Safety and Tumor Control Results From a "First-in-Human" Multicenter Prospective Trial Evaluating a Novel Alpha-Emitting Radionuclide for the Treatment of Locally Advanced Recurrent Squamous Cell Carcinomas of the Skin and Head and Neck* International Journal of Radiation Oncology Biology Physics 2020 106(3), pp. 571-578.
- 4) Turri V et al *Cauliflower Mosaic Virus TAV, a Plant Virus Protein That Functions like Ribonuclease H1 and is Cytotoxic to Glioma Cells* BioMed Research International Open Access Volume 2020, 2020, Article number 7465242.
- 5) Binny D, Mezzenga E, **Sarnelli A**, Kairn T, Crowe S B, Trapp J V, *Departmental action limits for TQA energy variations defined by means of statistical process control methods*, Australas Phys Eng Sci Med 2019 <https://doi.org/10.1007/s13246-019-00791-0>.
- 6) Bellia S, Feliciani G, Del Duca M, Monti M, Turri V, **Sarnelli A** et al *Clinical evidence of abscopal effect in cutaneous squamous cell carcinoma (cSCC) treated with Diffusing alpha emitters Radiation Therapy (Dart): a case report*, Journal of Contemporary Brachitherapy 2019, 11(5) (**in press**).

- 7) **Sarnelli A** et al *Texture analysis in 177Lu SPECT phantom images: Statistical assessment of uniformity requirements using texture features*, PLoS One 2019, 14(7):e0218814 **doi: 10.1371/journal.pone.0218814**.
- 8) Parisi E, Genestreti G, **Sarnelli A** et al *Accelerated hypofractionated radiotherapy plus chemotherapy for inoperable locally advanced non-small-cell lung cancer: final results of a prospective phase-II trial with a long-term follow-up*, Radiat Oncol. 2019, 14(1):112 **doi: 10.1186/s13014-019-1317-x**.
- 9) **Sarnelli A** et al *Dosimetry of 177 Lu-PSMA-617 after mannitol infusion and glutamate tablet administration: Preliminary results of EUDRACT/RSO 2016-002732-32 IRST protocol*, Molecules 2019, 24(3), 621 **doi: 10.3390/molecules24030621**.
- 10) Baiocco S et al *SUV95th as a Reliable Alternative to SUVmax for Determining Renal Uptake in [68Ga] PSMA PET/CT* Molecular Imaging and Biology (**in press**)
- 11) Storci G, De Carolis S, Papi A, Bacalini MG, Gensous N, Marasco E, Tesei A, Fabbri F, Arienti C, Zanoni M, **Sarnelli A**, et al *Genomic stability, anti-inflammatory phenotype, and up-regulation of the RNaseH2 in cells from centenarians*, Cell Death & Differentiation 2019, 26(9), pp. 1845-1858 **doi: 10.1038/s41418-018-0255-8**.
- 12) Cremonesi M, Ferrari ME, Bodei L, Chiesa C, **Sarnelli A**, et al. *Correlation of dose with toxicity and tumour response to 90Y- and 177Lu-PRRT provides the basis for optimization through individualized treatment planning* ,Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018, 45, pp. 2426-2441 **doi:10.1007/s00259-018-4044-x**.
- 13) Caroli P, Sandler I, Matteucci F, De Giorgi U, Uccelli L, Celli M, Foca F, Barone D, Romeo A, **Sarnelli A**, Paganelli G *68Ga-PSMA PET/CT in patients with recurrent prostate cancer after radical treatment: prospective results in 314 patients* Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018, 45, pp. 2035-2044 **doi: 10.1007/s00259-018-4067-3**.
- 14) **Sarnelli A** et al *Efficiency and calibration factors for continuous monitoring systems of airborne radioactivity in ducts: Monte Carlo, analytical and experimental approaches compared* Radiation Physics and Chemistry 2018, 151, pp. 6-11 **doi: 10.1016/j.radphyschem.2018.05.007**.
- 15) Parisi E, Romeo A, **Sarnelli A** et al *High dose radiotherapy after pleurectomy/decortication or biopsy for pleural mesothelioma treatment*, Cancer Radiother. 2017, 21(8), pp: 766-773 **doi: 10.1016/j.canrad.2017.05.007**.
- 16) De Massimi B, Bianchini D, **Sarnelli A**, D'Errico V, Marcocci F, Mezzenga E, Mostacci D, *Air contamination measurements for the evaluation of internal dose to workers in nuclear medicine departments*, Radiation Physics and Chemistry 2017, 140, pp. 198-201 **doi: 10.1016/j.radphyschem.2017.03.003**.
- 17) Mezzenga E, D'Errico V, D'Arienzo M, Strigari L, Panagiota K, Matteucci F, Severi S, Paganelli G, Fenwick A, Bianchini D, Marcocci F, **Sarnelli A**, *Quantitative accuracy of 177Lu SPECT imaging for molecular radiotherapy*, PLoS One. 2017, 12(8) **doi: 10.1371/journal.pone.0182888**.

- 18) Matteucci F, Mezzenga E, Caroli P, Di Iorio V, **Sarnelli A**, et al *Reduction of ⁶⁸Ga-PSMA renal uptake with mannitol infusion: preliminary results* Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2017, 44(13), pp. 2189-2194 doi: **10.1007/s00259-017-3791-4**.
- 19) **Sarnelli A**, Guerriero F, Botta F, Ferrari M, Strigari L, Bodei L, D'Errico V, Grassi E, Fioroni F, Paganelli G, Orecchia R, Cremonesi M *Therapeutic schemes in ¹⁷⁷Lu and ⁹⁰Y-PRRT: radiobiological considerations* Q J Nucl Med Mol Imaging. 2017, 61(2), pp. 216-231 doi: **10.23736/S1824-4785.16.02744-8**.
- 20) Bellomo G, Marcocci F, Bianchini D, Mezzenga E, D'Errico V, Menghi E, Zannoli R, **Sarnelli A** *MR Spectroscopy in Prostate Cancer: New Algorithms to Optimize Metabolite Quantification*, PLoS One. 2016, 11(11) doi: **10.1371/journal.pone.0165730**.
- 21) Mezzenga E, D'Errico V, **Sarnelli A**, Strigari L, Menghi E, Marcocci F, Bianchini D, Benassi M. *Preliminary Retrospective Analysis of Daily Tomotherapy Output Constancy Checks Using Statistical Process Control*, PLoS One. 2016, 11(2) doi: **10.1371/journal.pone.0147936**.
- 22) Ianniello A, Sansovini M, Severi S, Nicolini S, Grana CM, Massri K, Bongiovanni A, Antonuzzo L, Di Iorio V, **Sarnelli A**, Caroli P, Monti M, Scarpi E, Paganelli G *Peptide receptor radionuclide therapy with ¹⁷⁷Lu-DOTATATE in advanced bronchial carcinoids: prognostic role of thyroid transcription factor 1 and ¹⁸F-FDG PET* Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2016, 43(6) pp. 1040-6 doi: **10.1007/s00259-015-3262-8**.
- 23) **Sarnelli A**, Negrini M, D'Errico V, Bianchini D, Strigari L, Mezzenga E et al *Monte Carlo based calibration of an air monitoring system for gamma and beta+ radiation*, Applied Radiation and Isotopes 2015, 105 pp 273-277 doi: **10.1016/j.apradiso.2015.08.040**.
- 24) Strigari L, Caivano R, Avanzo M, Cremonesi M, Arrichiello C, Bianchi C, Botta F, Califano G, Ciscognetti N, D'Alessio D, D'Ambrosio L, D'Andrea M, Falco MD, Guerriero F, Guerrisi M, Mola D, Pressello MC, **Sarnelli A**, Spiazzi L, Terlizzi A, Benassi M, Pedicini P *Authors' reply to: Radiobiology as a basic and clinical medical science: what the Physicists have forgotten*, Tumori 2015, 102(1):e9. doi: **10.5301/tj.5000381**.
- 25) Strigari L, Caivano R, Avanzo M, Cremonesi M, Arrichiello C, Bianchi C, Botta F, Califano G, Ciscognetti N, D'Alessio D, D'Ambrosio L, D'Andrea M, Falco D, Guerriero F, Guerrisi M, Mola D, Pressello MC, **Sarnelli A**, Spiazzi L, Terlizzi A, Benassi M, Pedicini P *Twenty years of radiobiology in clinical practice: the Italian contribution*, Tumori 2014, 100(6) pp 625-35 doi: **10.1700/1778.19266**.
- 26) Arienti C, Zoli W, Pignatta S, Carloni S, Paganelli G, Ulivi P, Romeo A, Menghi E, **Sarnelli A** et al *Efficacy of Different Sequences of Radio-and Chemotherapy in Experimental Models of Human Melanoma*, J Cell Physiol. 2014, 229(10) pp. 1548-1556 doi: **10.1002/jcp.24598**.
- 27) Tesei A, **Sarnelli A**, Arienti C et al *In vitro irradiation system for radiobiological experiments*, Radiat Oncol 2013, 8 p. 257 doi: **10.1186/1748-717X-8-257**.
- 28) Sansovini M, Severi S, Ambrosetti A, Monti M, Nanni O, **Sarnelli A** et al *Treatment with the Radiolabelled Somatostatin Analog ¹⁷⁷Lu-DOTATATE for Advanced Pancreatic Neuroendocrine Tumors*, Neuroendocrinology 2013, 97 pp. 347-354 doi: **10.1159/000348394**.

- 29) Botta F, Cremonesi M, Ferrari ME, Amato E, Guerriero F, Vavassori A, **Sarnelli A** et al *Investigation of 90Y-avidin for prostate cancer brachytherapy: a dosimetric model for a phase I–II clinical study*, Eur J Nucl Med Mol Imaging 2013, 40 (7) pp. 1047-1056 doi: **10.1007/s00259-013-2383-1**.
- 30) Arienti C, Tesei A, Carloni S, Ulivi P, Romeo A, Ghigi G, Menghi E, **Sarnelli A** et al *SLUG silencing increases radiosensitivity of melanoma cells in vitro*, Cellular Oncology 2013 36(2), pp. 131-139 doi: **10.1007/s13402-012-0120-6**.
- 31) Strigari L, Benassi M, **Sarnelli A**, Polico R, D'Andrea M et al *A modified hypoxia-based TCP model to investigate the clinical outcome of stereotactic hypo-fractionated regimes for early stages Non-Smal-Cell Lung Cancer (NSCLC)*, Med. Phys. 2012, 39(7) pp. 4502-4514 doi: **10.1118/1.4730292**.
- 32) Ferrari M, Cremonesi M, Di Dia A, Botta F, De Cicco C, **Sarnelli A**, Calabrese M, Pedroli G, Paganelli G *3D dosimetry and radiobiological evaluations in early breast cancer patients undergoing Intraoperative Avidination for Radionuclide Therapy (IART)*, Eur J Nucl Med Mol Imaging 2012, 39 (11) pp. 1702-1711 doi: **10.1007/s00259-012-2197-6**.
- 33) Prino F, Ceballos C, **Sarnelli A**, Cabal A, Gambaccini M, Ramello L *Effects of x-ray energy dispersion in digital subtraction imaging at the iodine k-edge. A Monte Carlo study*, Med. Phys. 2008, 35(1) pp. 13-24 doi: **10.1118/1.2815360**.
- 34) Pettinato C, **Sarnelli A**, Di Donna M, Civollani S, Nanni C, Montini G, Di Pierro D, Ferrari M, Marengo M, Bergamini C *68Ga-DOTANOC: biodistribution and dosimetry in patients affected by neuroendocrine tumours*, Eur J Nucl Med Mol Imaging 2008, 35(1) pp. 72-79 doi: **10.1007/s00259-007-0587-y**.
- 35) Baldelli P, Bravin A, Di Maggio C, Gennaro G, Gambaccini M, **Sarnelli A**, Taibi A *Evaluation of the minimum iodine concentration for contrast enhanced subtraction mammography*, Nucl. Instr. Methods in Physics Research, Section A 2007, 580(2) pp. 1115-1118 doi: **10.1016/j.nima.2007.06.109**.
- 36) **Sarnelli A**, Taibi A, Baldelli P et al *Quantitative analysis of the effect of energy separation in k-edge digital subtraction imaging*, Phys. Med. Biol. 2007, 52(11) pp. 3015-3026 doi: **10.1088/0031-9155/52/11/006**.
- 37) Baldelli P, Bravin A, Di Maggio C, Gennaro G, **Sarnelli A**, Taibi A, Gambaccini M *Evaluation of the minimum iodine concentration for contrast-enhanced subtraction mammography*, Phys. Med. Biol. 2006, 51(17) pp. 4233-4251 doi: **10.1088/0031-9155/51/17/008**.
- 38) **Sarnelli A**, Elleaume H, Taibi A, Gambaccini M *K-edge digital subtraction imaging with dichromatic x-ray sources: SNR and dose studies*, Phys. Med. Biol. 2006, 51(17) pp. 4331-4328 doi: **10.1088/0031-9155/51/17/012**.
- 39) Avila C, Lopez J, Sanabria JC, Baldazzi G, Bollini D, Gombia M, Cabal AE, Ceballos C, Diaz Garcia A, Gambaccini M, Taibi A, **Sarnelli A** et al *Contrast cancellation technique applied to digital x-ray imaging using silicon strip detectors*, Med. Phys. 2005, 32(12) pp. 3755-3766 doi: **10.1118/1.2126568**.

- 40) **Sarnelli A**, Nemoz C, Elleaume H, Esteve F, Bertrand B, Bravin A *Quantitative analysis of synchrotron radiation intravenous angiographic images*, Phys. Med. Biol. 2005, 50(4) pp. 725-740 **doi: 10.1088/0031-9155/50/4/011.**
- 41) **Sarnelli A**, Taibi A, Tuffanelli A, Baldazzi G, Bollini D, Cabal AE, Gombia M, Prino F, Ramello L, Tomassi E, Gambaccini M *K-edge digital subtraction imaging based on a dichromatic and compact x-ray source*, Phys. Med. Biol. 2004, 49(14) pp. 3291-3305 **doi: 10.1088/0031-9155/49/14/019.**
- 42) Tuffanelli A, Fabbri S, **Sarnelli A** et al *Evaluation of a dichromatic X-ray source for dual-energy imaging in mammography*, Nucl. Instr. Methods in Physics Research, Section A 2002, 489(1-3) pp. 509-518 **doi: 10.1016/S0168-9002(02)00897-5.**

PUBBLICAZIONI IN RIVISTE SENZA IF

- 1) Guerriero F, Ferrari ME, Botta F, Fioroni F, Grassi E, Versari A, **Sarnelli A** et al *Kidney Dosimetry in 177 Lu and 90 Y Peptide Receptor Radionuclide Therapy: Influence of Image Timing, Time-Activity Integration Method, and Risk Factors*, BioMed Research International 2013, 2013:935351 **doi: 10.1155/2013/935351.**
- 2) Pettinato C et al *Artefacts of PET/CT images* Biomedical Imaging and Intervention Journal 2006, 2 (4) **doi: 10.2349/bij.2.4.e60.**

CONFERENCE PROCEEDINGS

- 1) Baldazzi G et al *Characterization of a Dual Energy Angiographic system with CCD+FOS and Si-strips detectors*, IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record 2004, 5 pp. 3234-3238.
- 2) Ramello L et al *A silicon microstrip system equipped with the RX64DTH ASIC for dual energy mammography*, IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record 2004, 4 pp. 2324-2328.
- 3) Baldazzi G et al *Comparative study of in-vivo image improvement and dose reduction with dual energy angiography*, IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record 2003 3, art. no. M6-71, pp. 2124-2127 **doi: 10.1109/NSSMIC.2004.1462723**.
- 4) Baldazzi G et al *Imaging Characterization of an Experimental Apparatus for Dual Energy Angiography*, IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 2002, 3 pp. 1829-1831 **doi: 10.1109/NSSMIC.2004.1466371**.
- 5) Tuffanelli A et al *Dichromatic source for the application of dual-energy tissue cancellation in mammography*, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 2002, 4682 pp. 192-201 **doi: 10.1117/12.465559**.
- 6) Bisogni MG et al *A digital system based on a bi-chromatic X ray source and a single photon counting device: A single exposure dual energy mammography approach*, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 2002, 4682 pp. 620-632 **doi: 10.1117/12.465607**.

ABSTRACT (SELEZIONE DEGLI ULTIMI 5 ANNI)

- 1) U De Giorgi, S Severi, **A Sarnelli**, M Sansovini, M Monti, G Gurioli, Circulating androgen receptor (AR) gene amplification and resistance to 177Lu-PSMA-617 in patients (pts) with metastatic castration-resistant prostate cancer (mCRPC): Results of a phase II clinical trial. *Journal of Clinical Oncology* 37 (15_suppl), 3020-3020. 2019
- 2) A Savini, F Rosica, V D'Errico, T Licciardello, E Menghi, F Bartolucci, C Fianza, G Orlandi, **A Sarnelli**. Commissioning of the RayStation treatment planning system in a multi-vendor context. *Radiotherapy and Oncology* 133, S967-S967. 2019
- 3) E Mezzenga, D Binny, A Romeo, E M L Neri, S Corelli, F Monti, G Bardanikas, J V Trapp, E Menghi, **A Sarnelli**. Retrospective analysis of three-year Tomotherapy Hi-ART output checks using statistical process control methods. *Radiotherapy Quality Assurance Using Statistical Process Control*. 2019
- 4) A Savini, V D'Errico, E Menghi, E Mezzenga, ML Belli, G Feliciani, V Ravaglia, **A Sarnelli**. Commissioning of the RayStation treatment planning system and dosimetric comparison with Pinnacle. *Physica Medica* 56, 69. 2018
- 5) E Mezzenga, V Ravaglia, V D'Errico, D Bianchini, E Menghi, ML Belli, G Mazzotti, A Savini, G Feliciani, **A Sarnelli**. Retrospective analysis of daily Tomotherapy output check performed by means of statistical process control: A helpful way for preventive maintenance interventions? *Physica Medica* 56, 180-181. 2018

- 6) A Savini, D Bianchini, ML Belli, E Mezzenga, G Feliciani, V Ravaglia, D Falaschi, D Barone, P Cenni, **A Sarnelli**. Implementation of an edited-PRESS sequence for the detection of the 2-Hydroxyglutarate metabolite. *Physica Medica* 56, 206. 2018
- 7) ML Belli, E Mezzenga, V D'Errico, D Bianchini, S Severi, E Tardelli, F Matteucci, V Di Iorio, G Paganelli, **A Sarnelli**. 177Lu-PSMA molecular radiotherapy: Strategy to reduce organ at risks uptake. *Physica Medica* 56, 123-124. 2018
- 8) **A Sarnelli**, E Mezzenga, V D'Errico, D Bianchini, M Negrini. Application of Monte Carlo techniques to the calibration of airborne radioactivity monitoring systems. *Physica Medica* 56, 270. 2018
- 9) A Tesei, C Arienti, L Strigari, G Bossi, S Santi, M Zanoni, S Pignatta, A Zamagni, **A Sarnelli**, A Romeo, M Bonafe. Radiation-induced R-loop generation and abscopal effect in in vitro and in vivo NSCLC models. *EUROPEAN JOURNAL OF CANCER* 103, E11-E11. 2018
- 10) G Feliciani, SR Bellia, D Bianchini, G Mazzotti, V Ravaglia, E Menghi, M Del Duca, I Kelson, Y Keisari, A Popovtzer, M Monti, V Turri, A Romeo, I Stanganelli, T Ibrahim, **A Sarnelli**. Diffusing Alpha-Emitters Radiation Therapy: Template Based TPS for Brachytherapy of Squamous Cell Skin Cancer. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 102 (3), e491. 2018
- 11) E Menghi, G Feliciani, V Ravaglia, G Mazzotti, F Scabbia, S Barbieri, G Parenti, M Del Duca, **A Sarnelli**. Robustness of textural features in ADC magnetic resonance imaging maps among different contouring for prostate cancer patients. *Physica Medica* 52, 19. 2018
- 12) G Feliciani, S R Bellia, D Bianchini, G Mazzotti, V Ravaglia, Y Keisari, A Popovtzer, I Kelson, M Monti, M Del Duca, V Turri, I Stanganelli, A Romeo, T Ibrahim, **A Sarnelli**. Diffusing Alpha-emitters Radiation Therapy (DaRT): template based treatment planning technique for brachytherapy of squamous cell skin cancer. *Physica Medica* 52, 35. 2018
- 13) V Ravaglia, G Mazzotti, G Feliciani, E Menghi, **A Sarnelli**. A retrospective comparison of the new commercial algorithm ACE and TG43 for brachytherapy treatments. *Radiotherapy and Oncology* 127, S1022-S1023. 2018
- 14) G Feliciani, S Francesca, S Barbieri, M Del Duca, G Mazzotti, V Ravaglia, **A Sarnelli**, G Parenti, F Ansaloni, F Albarello, E Menghi. Robustness of textural features in ADC maps with different contouring for prostate cancer patients. *Radiotherapy and Oncology* 127, S1085. 2018
- 15) D Bianchini, F Marcocci, E Menghi, V D'Errico, E Mezzenga, **A Sarnelli**. Treatment plan verification in MRgFUs for bone metastasis pain palliation. *Physica Medica* 32, 248. 2016
- 16) S Strolin, E Mezzenga, **A Sarnelli**, S Marzi, G Sanguineti, L Marucci, M Benassi, L Strigari. A new strategy approach for dose tracking and novel radiobiological models for adaptive radiotherapy. *Radiotherapy and Oncology* 119, S855-S856. 2016

- 17) S Strolin, E Mezzenga, **A Sarnelli**, V Bruzzaniti, S Marzi, S Ungania, G Sanguineti, L Marucci, M Benassi, L Strigari. Implementation of a new strategy for dose tracking and of novel radiobiological models for adaptive radiotherapy. *Physica Medica* 1 (32), 64. 2016
- 18) V D'Errico, **A Sarnelli**, D Bianchini, E Menghi, E Mezzenga, F Marcocci, L Strigari, M Benassi. Exploiting the machine log files for VMAT and IMRT treatment verification. *Physica Medica* 1 (32), 18. 2016
- 19) D Arpa, E Parisi, A Romeo, G Ghigi, R Bellia, B Dipalma, EML Neri, S Laganà, G Pascale, S Micheletti, F Moretto, N Riva, V D'errico, A Tesei, **A Sarnelli**, N Minguzzi, R Polico. Hypofractionated Stereotactic Image Guided Helical Tomotherapy for the Treatment of Recurrent Glioblastoma. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 93 (3), E66. 2015
- 20) E Parisi, A Romeo, G Ghigi, A Delmonte, B Dipalma, S Micheletti, E Neri, **A Sarnelli**, C Arienti, R Polico. High-Dose Radiation Therapy for the Treatment of Pleural Mesothelioma After Pleurectomy/Decortication or Biopsy: Long-term Follow-up, Acute and Late Toxicity: Mesothelioma, Thymic Malignancies, and Other Thoracic Malignancies. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 90 (5), S28. 2014
- 21) E Parisi, G Genestreti, A Romeo, M Romagnoli, M Burgio, G Ghigi, D Arpa, **A Sarnelli**, A Tesei, R Polico. Accelerated Hypofractionated Radiation Therapy Plus Chemotherapy for Inoperable Locally Advanced Lung Cancer: Final Results of Long-term Follow-up: Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 90 (5), S25. 2014
- 22) S Severi, M Sansovini, A Lanniello, A Ambrosetti, V Lanzetta, **A Sarnelli**, L Fantini, P Caroli, E Scarpi, A Bongiovanni, V Di Lorio, L Bodei, S Nicolini, G Paganelli. Peptide Receptor Radionuclide Therapy with ¹⁷⁷Lu-DOTATATE after ⁹⁰Y-DOTATOC in patients with advanced Gastro-Entero-Pancreatic neuroendocrine neoplasms. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 41, S343-S343. 2014.
- 23) A Romeo, E Parisi, A Passardi, SR Bellia, D Arpa, G Ghigi, E Neri, **A Sarnelli**, A Tesei, B Dipalma, R Polico. Locoregional Hypofractionated Radio-Chemotherapy for Unresectable Nonmetastatic Pancreatic Cancer. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 90 (1), S357. 2014

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE E CORSI DI AGGIORNAMENTO

- 1) 2019, 10-12 Settembre; **Basic Frontier Development Training e Advanced Frontier Development Training**, Training Center della Siemens, Erlangen, Germania.
- 2) 2019, 9-10 Aprile; **Soft skills in sanità: le basi**; Dovadola (FC), Italia.
- 3) 2018, 12 Novembre; **Incontro Regionale Fisici ER- COMMISSIONING FFF**, Bologna, Italia.
- 4) 2018, 13-17 Ottobre; **31st Annual Congresso f the European Association of Nuclear Medicine EANM-2018**, Dusseldorf, Germania.

- Comunicazione orale: Dosimetry of ^{177}Lu -PSMA 617 after Mannitol infusion and Glutammate candies administration: a strategy to reduce adsorbed dose to kidneys and parotid glands
- 5) 2018, 28 Settembre; **Sviluppi Futuri del gruppo di Fisici: Screening Mammografico in RER**, Modena, Italia.
 - 6) 2018, 11-13 Marzo; **AlphaTAu Medical Summit**, Tel Aviv, Israele.
 - 7) 2018, 8 Febbraio; **1° Corso- Metodi di ottimizzazione automatici applicati alla pianificazione in radioterapia**, Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET), Torino, Italia
 - 8) 2017, 30-31 Ottobre; **La leadership in Sanita'**, Dovadola (FC), Italia.
 - 9) 2017, 25-28 Settembre; **Scuola di Radioprotezione in ambito sanitario**, Roma, Italia.
 - 10) 2017, 2-6 Giugno; **TomoTherapy System Product Training**, Amburgo, Germania.
 - 11) 2017, Marzo; **Corso obbligatorio per lavoratori dirigenti ai sensi del comma 7 dell'art . 37 del D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii ed al punto 6 dell'Accordo Stato Regioni 21/11/2011**, corso e-learning di 16 ore
 - 12) 2017, 16-17 Febbraio; **Dosimetria interna in terapia medico nucleare :evidenze di correlazione tra indicatori dosimetrici ed effetti radiobiologici**, Roma, Italia.
Relazione ad invito: Confronto di modelli NTCP in radioembolizzazione epatica
 - 13) 2016, 12-15 Ottobre; **L'Esperto Responsabile della Sicurezza in RM 2.0**, Roma ,Italia.
 - 14) 2016, 10-11 Ottobre; **Team work and team training in Sanità**, Dovadola (FC), Italia.
 - 15) 2016, 25-28 Febbraio; **9° Congresso Nazionale AIFM 2016**, Perugia, Italia.
Titolo: Monte Carlo based calibration of an air monitoring system for gamma and beta+ radiation
 - 16) 2014, 19-23 Maggio; **Metodi statistici per l'analisi di dati genetici**, Meldola (FC), Italia.
 - 17) 2013, 14 Settembre; **Le risposte diagnostiche della PET-TC**, Cesena (FC), Italia.
Relazione ad invito: Il ruolo del fisico nella definizione del target
 - 18) 2012, 7-8 Giugno; **Modern Clinical Radiobiology**, Roma, Italia.
Relazione ad invito: Study of radiobiological models in the design of peptide receptor radionuclide therapy
 - 19) 2012, 8-11 Maggio; **2nd International Conference: Translational Research in Oncology: a new Approach to Personalized Medicine**, Meldola (FC), Italia.
Relazione ad invito: Radiobiology from the physicist point of view
 - 20) 2011, 15-19 Ottobre; **EANM 2011, Congresso Europeo di Medicina Nucleare**, Birmingham, Regno Unito.
 - 21) 2011, 16-17 Settembre; **ICT 2011 International Tomotherapy Conference**, Heidelberg, Germania.
Titolo: Tomo vs VMAT vs tangential fields to reduce cardiovascular complications in breast cancer therapy

- 22) 2011, 24-25 Giugno; **I User Meeting Nazionale Tomotherapy**, San Servolo (Ve), Italia.
Titolo: Sinogrammi in Tomoterapia
- 23) 2011, 18-21 Marzo; **X congresso Nazionale AIMN**, Rimini, Italia.
- 24) 2010, 10-11 Maggio; **Corso di formazione ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs 187/2000 per Esperti in Fisica Medica ed Esperti Qualificati**, Roma, Italy.
- 25) 2010, 16-17 Aprile; **4° Meeting Internazionale: Imaging Metabolico per una Moderna Radioterapia**, Reggio Emilia, Italia.
- 26) 2009, 16 Dicembre; **Dosimetri interna nella terapia medico nucleare**, Fondazione Centro S. Raffaele del Monte Tabor, Milano, Italia.
- 27) 2009, 16-19 Settembre; **IV Congresso nazionale Fisica in Medicina**, Reggio Emilia, Italia.
- 28) 2008, 17 Ottobre; **Incontro scientifico Multidisciplinarietà e sinergia nella ricerca**, Ravenna, Italia.
Titolo: Intraoperative avidination for radionuclide therapy: studio dosimetrico comparativo tra i metodi MIRD standard e Voxel dosimetry
- 29) 2008 Ciclo di incontri scientifici nell'ambito del progetto della Regione Emilia Romagna: **Competenze, metodi ed organizzazione per la gestione di programmi di ricerca tecnologica**
- 30) 2007, 17-20 Settembre; **V Congresso Nazionale AIFM**, Castelvechio Pascoli, Lucca, Italia.
Titolo: 68Ga DOTANOC: biodistribuzione e dosimetria
- 31) 2006, 31 Maggio **Workshop in mammografia digitale: aspetti teorici e tecnici di applicazione delle linee guida europee per i controlli di qualità**, Modena, Italia.
- 32) 2006, 5-7 Aprile; **TC Multistrato: fisica, dosimetria e tecnologia**, Scuola Superiore di Fisica in Medicina "P. Caldirola", Villa Olmo (CO), Italia.
- 33) 2004, 24-26 Settembre **Medical Application of Synchrotron Radiation Conference, MASR2004**, Trieste, Italia.
- 34) 2004 Luglio 31 - Agosto 04; **MEDICON and HEALTH TELEMATICS 2004**, Ischia (NA) ,Italia.
Titolo: Image processing of transvenous coronary images acquired at ESRF
- 35) 2002, Settembre 26 - Ottobre 1; **LXXXVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica**, Alghero, Italia
Titolo: Valutazione del SNR in angiografia coronarica a sottrazione energetica con fasci quasi monocromatici
- 36) 2002, 5-7 Giugno; **Tecniche mammografiche e metodiche fisiche in senologia**, Scuola Superiore di Fisica in Medicina "P. Caldirola", Villa Olmo (CO), Italia.

PRESENTAZIONI ORALI A CONFERENZE

- 1) 2020, 28 Febbraio, **Aggiornamento Quinquennale di radioprotezione**, Caltanissetta, Italia
Relazione ad invito: Nuovi farmaci in terapia radiometabolica: aspetti dosimetrici e radioprotezionistici

- 2) 2020, 27-31 Gennaio, **Scuola di Radioprotezione in ambito Sanitario**, Roma, Italia.
Relazione ad invito: Medicina Nucleare Terapeutica: radioprotezione del Lu-177
- 3) 2019, 23 Ottobre, **Verso il recepimento della Direttiva 59/2013: le nuove sfide per la radioprotezione in ambito sanitario**, Roma, Italia
Relazione ad invito: Radioprotezione del Lu-177
- 4) 2019, 12-16 Ottobre, **32nd Annual Congresso f the European Association of Nuclear Medicine EANM-2018**, Barcellona, Spagna.
Titolo: ^{225}Ac -PSMA prediction dosimetry: the role of mannitol and glutamate tablets for organs at risk presevation
- 5) 2018, 13-17 Ottobre; **31st Annual Congresso f the European Association of Nuclear Medicine EANM-2018**, Dusseldorf, Germania.
Titolo: Dosimetry of ^{177}Lu -PSMA 617 after Mannitol infusion and Glutammate candies administration: a strategy to reduce adsorbed dose to kidneys and parotid glands
- 6) 2017, 16-17 Febbraio; **Dosimetria interna in terapia medico nucleare :evidenze di correlazione tra indicatori dosimetrici ed effetti radiobiologici**, Roma, Italia
Relazione ad invito: Confronto di modelli NTCP in radioembolizzazione epatica
- 7) 2016, 25-28 Febbraio; **9° Congresso Nazionale AIFM 2016**, Perugia, Italia
Titolo: Monte Carlo based calibration of an air monitoring system for gamma and beta+ radiation
- 8) 2013, 14 Settembre; **Le risposte diagnostiche della PET-TC**, Cesena (FC), Italia
Relazione ad invito: Il ruolo del fisico nella definizione del target
- 9) 2012, 7-8 Giugno; **Modern Clinical Radiobiology**, Roma, Italia
Relazione ad invito: Study of radiobiological models in the design of peptide receptor radionuclide therapy
- 10) 2012, 8-11 Maggio; **2nd International Conference: Translational Research in Oncology: a new Approach to Personalized Medicine**, Meldola (FC), Italia
Relazione ad invito: Radiobiology from the physicist point of view
- 11) 2011, 16-17 Settembre; **ICT 2011 International Tomotherapy Conference**, Heidelberg, Germania
Titolo: Tomo vs VMAT vs tangential fields to reduce cardiovascular complications in breast cancer therapy
- 12) 2011, 24-25 Giugno; **I User Meeting Nazionale Tomotherapy**, San Servolo (Ve), Italia.
Titolo: Sinogrammi in Tomoterapia
- 13) 2008, 17 Ottobre; **Incontro scientifico Multidisciplinarietà e sinergia nella ricerca**, Ravenna (Italia).
Titolo: Intraoperative avidination for radionuclide therapy: studio dosimetrico comparativo tra i metodi MIRD standard e Voxel dosimetry
- 14) 2007, 17-20 Settembre; **V Congresso Nazionale AIFM**, Castelvechio Pascoli, Lucca, Italia.
Titolo: ^{68}Ga DOTANOC: biodistribuzione e dosimetria
- 15) 2004 Luglio 31 - Agosto 04; **MEDICON and HEALTH TELEMATICS 2004**, Ischia (NA) ,Italia.

Titolo: Image processing of transvenous coronary images acquired at ESRF

- 16) 2002, Settembre 26 - Ottobre 1; **LXXXVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica**, Alghero, Italia.

Titolo: Valutazione del SNR in angiografia coronarica a sottrazione energetica con fasci quasi monocromatici

- Non viene apposta la firma, a tutela dei dati della persona interessata, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del d.lgs. 196/2003 aggiornato al d.lgs. n. 101/2018.