

## INFORMAZIONI PERSONALI

**PETRA MARTINI****ESPERIENZA  
PROFESSIONALE**

Posizione attuale

Dal 2 novembre 2019 ad oggi

**Assegnista di ricerca**

*Laboratori Nazionali di Legnaro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN-LNL), Padova, IT* in collaborazione con il laboratorio di Imaging Molecolare dell'Università di Ferrara

Contratto biennale per la collaborazione ad attività di ricerca tecnologica sul tema: "Sviluppo di nuovi metodi per la separazione/purificazione radiochimica del radioisotopo Cu-67 di interesse medico con il ciclotrone dei LNL" nel contesto del progetto LARAMED (LABoratory of RADioisotopes for MEDicine).

Dal 2 novembre 2017 al 1  
novembre 2019**Assegnista di ricerca**

*Laboratori Nazionali di Legnaro dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN-LNL), Padova, IT* in collaborazione con il laboratorio di Imaging Molecolare dell'Università di Ferrara

Contratto biennale per la collaborazione ad attività di ricerca sul tema: "Sviluppi di nuovi metodi per la estrazione e purificazione radiochimica di radioisotopi di interesse medico con il ciclotrone dei LNL" nel contesto del progetto LARAMED (LABoratory of RADioisotopes for MEDicine).

Dal 17 marzo al 30 aprile  
e dal 15 maggio al 31 luglio 2014**Collaborazione di ricerca**

*Consorzio Ferrara Ricerche, Ferrara, IT*

Incarico di lavoro autonomo occasionale come collaboratore di ricerca per studi preliminari sulla separazione di metalli per lo sviluppo di nuove tecniche di produzione di Tc-99m da target metallico in collaborazione con il laboratorio di Imaging Molecolare dell'Università di Ferrara e l'INFN-LNL.

**TITOLI DI STUDIO**

28 febbraio 2018

**Dottorato di ricerca in Fisica**

*Università di Ferrara, IT*

Dottorato di ricerca (XXX ciclo) in Fisica (FIS/03 fisica della materia) in collaborazione con l'INFN-LNL, il laboratorio di Imaging Molecolare dell'Università di Ferrara e il TRIUMF particle accelerator centre (Vancouver, CA).

Titolo della tesi: High-Yield Cyclotron Production of Metallic Radioisotopes for Nuclear Medicine  
Relatori: Prof. Vincenzo Palmieri e Prof. Adriano Duatti  
Coordinatore: Prof. Vincenzo Guidi

6 marzo 2014

**Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali**

*Università di Padova in collaborazione con INFN-LNL e Università di Ferrara, IT*

LM-53 – Scienza e ingegneria dei materiali (ex DM 270/04);  
Relatore: Prof. Vincenzo Palmieri; Correlatore: Prof. Adriano Duatti e diDot.ssa Alessandra Boschi  
Tesi sperimentale dal titolo: Tecniche di estrazione del Tecnezio-99m da target di Molibdeno Voto:  
107/110  
metallico

7 dicembre 2011

**Laurea triennale in Scienza dei Materiali**

*Università di Padova in collaborazione con INFN -LNL, IT*

L-27 – Scienze e tecnologie chimiche (ex DM 270/04);  
Relatore: Prof. Vincenzo Palmieri;  
Titolo della tesi: Produzione di Tecnezio-99m con ciclotrone: un possibile approccio alla crisi degli isotopi medici  
Voto: 95/110

**COMPETENZE PERSONALI**

**Competenze professionali**

- Trattamento di target solidi e liquidi dopo l'irraggiamento, sviluppo di metodi di estrazione e separazione radiochimica di radiometalli e seguente automazione del processo, installazione e programmazione del processo radiochimico con moduli di sintesi commerciali;
- Nel corso dell'attività di ricerca ho acquisito competenze sulla manipolazione di materiale radioattivo, tecniche di separazione e purificazione di radiometalli, radiochimica, metodi di produzione dei più rilevanti radioisotopi impiegati in medicina nucleare, automazione di moduli di sintesi, controlli di qualità dei radiofarmaci (spettrometria gamma, radio-cromatografia, HPLC ecc.), sintesi di radiofarmaci, tecniche di marcatura, metodi di caratterizzazione analitica, indagini medico nucleari tipo PET, SPECT e teranostica, tomografia su piccoli animali, studi di biodistribuzione in modelli animali, radioprotezione e basi di fisica nucleare e delle radiazioni.
- Attitudine interdisciplinare acquisita nel percorso formativo, la tesi sperimentale, il dottorato e l'esperienza di collaborazione scientifica con gruppi di ricerca nazionali ed internazionali esperti di produzione di radioisotopi, chimica dei radiofarmaci e medicina nucleare (Ospedale Sant'Orsola di Bologna, Ospedale Sacro Cuore Don Calabria di Negrar (VR), LENA, IAEA, ARRONAX, TRIUMF, ENEA, ANSTO).

**Competenze informatiche**

- Microsoft Office™, Origin, Gamma Vision® (ORTEC), Rad-Decay, Software optiquant™, Modular-Lab Software 4.3.2.0 (Eckert & Ziegler), Synthera® platform software (IBA).
- Installazione e programmazione di moduli di sintesi automatici per la produzione di radiofarmaci e la separazione/purificazione di radiometalli.

**Madrelingua** Italiano

**Altre lingue**

	COMPRESIONE		PARLATO		SCRITTO
	Ascolto	Lettura	Interazione orale	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user  
Common European Framework of Reference for Languages

- Attestato di partecipazione al "Corso di inglese accademico e professionale" CLA (Centro Linguistico di Ateneo) presso l'Università di Ferrara. Requisito di accesso al corso: livello B2, verificato mediante test d'ingresso.

**ANNEXES**

Lista delle pubblicazioni; brevetti; attività didattica; borse di studio e premi.

**LISTA DELLE PUBBLICAZIONI:**

1. G. Pupillo, L. Mou, **P. Martini**, et al. Production of  $^{67}\text{Cu}$  by enriched  $^{70}\text{Zn}$  targets: first measurements of formation cross sections of  $^{67}\text{Cu}$ ,  $^{64}\text{Cu}$ ,  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{66}\text{Ga}$ ,  $^{69\text{m}}\text{Zn}$  and  $^{65}\text{Zn}$  in interactions of  $^{70}\text{Zn}$  with protons above 45 MeV.  
*Radiochimica Acta*, DOI: 10.1515/ract-2019-3199
2. G. Pupillo, L. Mou, A. Boschi, S. Calzaferri, L. Canton, S. Cisternino, L. De Dominicis, A. Duatti, A. Fontana, F. Haddad, **P. Martini**, et al. Production of  $^{47}\text{Sc}$  with natural vanadium targets: results of the PASTA project.  
*Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 2019; DOI: 10.1007/s10967-019-06844-8
3. G. Pupillo, A. Fontana, L. Canton, F. Haddad, H. Skliarova, S. Cisternino, **P. Martini**, et al. Preliminary results of the PASTA project.  
*Il Nuovo Cimento 42 C* (2019) 139; DOI 10.1393/ncc/i2019-19139-1
4. A. Boschi, L. Uccelli and **P. Martini\***. A Picture of Modern Tc-99m Radiopharmaceuticals: Production, Chemistry, and Applications in Molecular Imaging.  
*Applied Sciences* 2019, 9, 2526; DOI:10.3390/app9122526  
**\* Corresponding author**
5. L. Uccelli, **P. Martini\***, C. Cittanti, A. Carnevale, L. Missiroli, M. Giganti, M. Bartolomei, A. Boschi. Therapeutic Radiometals: Worldwide Scientific Literature Trend Analysis (2008 -2018).  
*Molecules* 2019, 24, 640; DOI:10.3390/molecules24030640  
**\* Corresponding author**
6. H. Skliarova, P. Buso, S. Carturan, C. Rossi Alvarez, S. Cisternino, **P. Martini**, A. Boschi, J. Esposito. Recovery of Molybdenum Precursor Material in the Cyclotron-based Technetium-99m Production Cycle.  
*Instruments* 2019, 3, 17; doi:10.3390/instruments3010017
7. A. Boschi<sup>#</sup>, **P. Martini**<sup>#</sup>, V. Costa, A. Pagnoni, L. Uccelli. Interdisciplinary Tasks in the Cyclotron Production of Radiometals for Medical Applications. The Case of  $^{47}\text{Sc}$  as Example.  
*Molecules* 2019, 24(3), 444; <https://doi.org/10.3390/molecules24030444>  
**# Equally contributed**
8. **P. Martini**<sup>#</sup>, A. Adamo<sup>#</sup>, N. Syna<sup>#</sup>, A. Boschi, L. Uccelli, N. Weeranoppanant, J. Markham and G. Pascali. Perspectives on the Use of Liquid Extraction for Radioisotope Purification.  
*Molecules* 2019, 24(2),334; DOI: 10.3390/molecules24020334  
**# Equally contributed**
9. J. Esposito, D. Bettoni, A. Boschi, M. Calderolla, S. Cisternino, G. Fiorentini, G. Keppel, **P. Martini\***, et al. LARAMED: A Laboratory for Radioisotopes of Medical Interest.  
*Molecules* 2019, 24, 20; DOI:10.3390/molecules24010020.  
**\* Corresponding author**
10. N. Uzunov, L. Melendez-Alafort, M. Bello, G. Cicoria, F. Zagni, L. De Nardo, A. Selva, L. Mou, C. Rossi Alvarez, G. Pupillo, G. Di Domenico, L. Uccelli, A. Boschi, F. Groppi, A. Salvini, A. Taibi, A. Duatti, **P. Martini** et al. Radioisotopic purity and imaging properties of cyclotron-produced  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  using direct  $^{100}\text{Mo}(p,2n)$  reaction.  
*Physics in Medicine and Biology* 2018, 63, Issue 18, Article number 185021; DOI: 10.1088/1361-6560/aadc88.
11. **P. Martini**, M. Pasquali, A. Boschi, L. Uccelli, M. Giganti and A. Duatti. Technetium Complexes and Radiopharmaceuticals with Scorpionate Ligands.  
*Molecules* 2018, Volume 23( 8), Article number 2039; DOI: 10.3390/molecules23082039
12. M. Capogni, A. Pietropaolo, L. Quintieri, M. Angelone, A. Boschi, M. Capone, N. Cherubini, P. De Felice, A. Dodaro, A. Duatti, A. Fazio, S. Loreti, **P. Martini**, et al. 14 MeV fusion neutrons for  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$  production: experiments, simulations and perspectives.  
*Molecules*, 2018, 23(8), Article number 1872; DOI: 10.3390/molecules23081872
13. Boschi, M. Pasquali, C. Trapella, A. Massi, **P. Martini** et al. Design and Synthesis of  $^{99\text{m}}\text{TcN}$ -Labeled Dextran-Mannose Derivatives for Sentinel Lymph Node Detection.  
*Pharmaceuticals* 2018, 11,3, Article Number: UNSP 70; DOI: 10.3390/ph11030070.

14. **P. Martini\*** #, A. Boschi#, G. Cicoria, et al. In-house Cyclotron Production of High-purity Tc-99m and Tc-99m Radiopharmaceuticals. *Applied Radiation and Isotopes*, 2018, 139, 325-331; DOI: 10.1016/j.apradiso.2018.05.033.  
\* **Corresponding author**, # **Equally contributed**.
15. L. Uccelli, A. Boschi, C. Cittanti, **P. Martini** et al. Automated Synthesis of 68Ga-DOTA-TOC with a Cationic Purification System: Evaluation of Methodological and Technical Aspects in Routine Preparations. *Current Radiopharmaceuticals* 2018, 11, 000-000; DOI: 10.2174/1874471011666180509101420
16. A. Boschi, **P. Martini**, E. Janevik-Ivanovska and A. Duatti. The emerging role of copper-64 radiopharmaceuticals as cancer theranostics. *Drug Discovery Today*, 2018, 23(8), 1489-1501; DOI:10.1016/j.drudis.2018.04.002
17. Pupillo, G., Mou, L., **Martini, P.**, Pasquali, M., Esposito, J., Duatti, A., Rossi Alvarez, C., Skliarova, H., Cisternino, S., Boschi, A., Canton, L., Fontana, A., Haddad, F. Cyclotron-based production of the theranostic radionuclides 67Cu and 47Sc. *Proceedings of the 15th International Conference on Nuclear Reaction Mechanisms*, NRM 2018 pp. 341-348
18. L. Uccelli, A. Boschi, **P. Martini**, et al. Influence of Storage Temperature on Radiochemical Purity of <sup>99m</sup>Tc-Radiopharmaceuticals. *Molecules*, 2018, 23(3), 661; DOI:10.3390/molecules23030661.
19. L. Uccelli, **P. Martini**, M. Pasquali and A. Boschi. Monoclonal antibodies radiolabeling with Rhenium-188 for radioimmunotherapy. *BioMed Research International*, 2017, vol: 2017, Article number 5923609; DOI: 10.1155/2017/5923609
20. L. Uccelli, **P. Martini**, M. Pasquali and A. Boschi. Radiochemical purity and stability of <sup>99m</sup>Tc-HMPAO in routine preparations. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2017, 314(2), pp. 1177-1181; DOI: 10.1007/s10967-017-5437-1.
21. Boschi, **P. Martini**, M. Pasquali and L. Uccelli. Recent achievements in Tc-99m radiopharmaceutical direct production by medical cyclotrons. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 2017, 43(9): 1402-1412; DOI: 10.1080/03639045.2017.1323911;
22. Boschi, **P. Martini** and L. Uccelli. 188Re(V) Nitrido Radiopharmaceuticals for Radionuclide Therapy. *Pharmaceuticals*, 2017, 10(1), article number 12. DOI: 10.3390/ph10010012. DOI: 10.3390/ph10010012;
23. **P. Martini\***, A. Boschi, G. Cicoria et al. A solvent-extraction module for cyclotron production of high-purity Technetium-99m. *Applied Radiation and Isotopes*. 2016; 118(2016)302-307, DOI: 10.1016/j.apradiso.2016.10.002.  
\* **Corresponding author**.

#### IAEA reports:

- J. Esposito, M. Bello, A. Boschi, G. Cicoria, L. De Nardo, G. Di Domenico, A. Duatti, M. Gambaccini, M. Giganti, L. Gini, F. Groppi, U. Holzwarth, M. Loriggiola, G. Luccioni, S. Manenti, M. Marengo, **P. Martini**, et al. Accelerator-based alternatives to non-HEU production of Tc-99m; In: Final report of the coordinated research project on "Accelerator-based Alternatives to Non-HEU Production of Mo-99 /Tc-99m" supporting material pp.110-119:  
[https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/SupplementaryMaterials/P1743\\_Supporting\\_material\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/SupplementaryMaterials/P1743_Supporting_material_web.pdf)

#### BREVETTI:

1. "A method and a target for the production of <sup>67</sup>Cu", inventori: L. Mou, G. Pupillo, **P. Martini**, M. Pasquali. P2974IT00, di: ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE. Sottomesso a Ufficio Italiano Brevetti e Marchi il 15/05/2018 ref. number 102018000005379.

#### ATTIVITA' DIDATTICA:

- Docente del corso "Technetium-99m: new development and research applications" della Summer School "Up-to-date methods for Radiolabelling Of Peptides, Immunoconjugates and Cells, and their (pre)clinical application and basic Principle of imaging acquisition and interpretation" (TROPI-CALL PLUS) AA 2014/2015, Università di Pisa, IT.
- Docente del corso "New methods for routine production of Technetium-99m by medical cyclotrons" parte del "Training course in Radiopharmacy" organizzato in collaborazione con l'International Atomic Energy Agency e la Goce Delchev University in Stip, Faculty of Medical Sciences, 7 marzo 2017.

- Incarico in qualità di relatore per ciclo di seminari complementari al corso di Chimica Generale e Inorganica per il corso di laurea triennale in Scienze Biologiche dell'Università di Ferrara (AA 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020);
- Cultore della Materia per l'insegnamento di "Chimica Generale ed Inorganica" (S.S.D. CHIM/03) della Laurea triennale in Scienze Biologiche dell'Università di Ferrara (AA 2017/2018, 2019/2020)
- Docente e collaboratore per il design e produzione virtuale del "E-Learning program and Learning Management System for post graduate training in Radiopharmacy" commissionato dalla IAEA alla Goce Delchev University (Stip, Macedonia) in collaborazione con l'Università di Ferrara (2018-2019)
- Correlatore di tesi nei corsi di studio in Chimica (AA 2017-2018, AA 2019-2020), Scienze Chimiche (AA 2018-2019), Farmacia (AA 2017-2018) e Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (AA 2013-2014, AA 2015-2016) dell'Università degli studi di Ferrara.

**PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER L'ATTIVITÀ DI RICERCA:**

- Borsa di studio Finanziata da INFN di Legnaro per la frequenza al Dottorato di Ricerca in FISICA (2014-2017)
- Vincitore del bando "Progetti di Mobilità Internazionale ATLANTE C - 2015/16" dell'Università di Ferrara, per il quale è stato attribuito un premio per svolgere un periodo di studio all'estero durante il dottorato (July-September 2016, TRIUMF, Vancouver, CA)
- Premio per miglior poster "A new solvent-extraction module for a local routine production of Technetium-99m by medical cyclotron" A. Boschi et al. XIII congresso nazionale dell' Associazione Italiana Medicina Nucleare AIMN (2-5 marzo 2017)
- Premio Nazionale "Francesco Resmini" per tesi di dottorato nel campo della Fisica degli Acceleratori e delle Nuove Tecnologie per l'anno 2018. INFN, Frascati Disposizione n. 20938

Luogo, Data: Ferrara, 17 aprile 2020

Dichiarante MARTINI PETRA