

Curriculum Vitae Fabrizio Pisacane

Istruzione e formazione. Laurea in Ingegneria Nucleare – indirizzo Controlli Automatici, conseguita il 22/10/1981 presso l'Università “La Sapienza” di Roma. Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere presso l'Università degli Studi di Roma “Sapienza”. Scuola di Perfezionamento in Ingegneria Nucleare.

Attività lavorativa.

Dal 1/1/82 al 30/12/83 Consulente presso la SINCON Sistemi Informativi e di Controllo Srl di Roma nel campo della progettazione di sistemi robotici e di visione artificiale per automazione industriale.

Dal 1/1/84 al 10/3/85 dipendente della EIS - Elettronica Ingegneria dei Sistemi Srl di Roma con responsabilità del progetto di un sistema informatico per le biglietterie automatiche delle Ferrovie dello Stato.

Dal 11/3/1985 al 1/03/2022 all'ENEA con le seguenti qualifiche ed attività:

- Ricercatore Laboratorio Strumentazione e Controllo - Dipartimento Reattori Termici
- Ricercatore Laboratorio Materiali Avanzati - Dipartimento Innovazione
- Primo Ricercatore Laboratorio Sorgenti di Radiazione e Applicazioni di Radiazioni Ionizzanti - Unità Tecnologie Fisiche Avanzate
- Dirigente di Ricerca Divisione Fissione Nucleare - Dipartimento di Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare.

Nella prima fase dell'attività lavorativa si è occupato di problematiche relative alla sala controllo di Impianti Nucleari, con particolare riguardo alla V&V (Verifica e Validazione) dei sistemi software di Protezione, Controllo e Supervisione Impianto mediante tecniche basate sui Metodi Formali. Successivamente, facendo parte del gruppo teorico di Scienza dei Materiali per circa dieci anni, si è occupato di simulazione con Metodi Probabilistici (Metodi Montecarlo su reticolo) di sistemi disordinati e transizioni di fase nel framework delle leghe metalliche. Negli ultimi venti anni la principale esperienza si è focalizzata nella simulazione con Metodi Montecarlo di trasporto, applicata alla Fisica del Reattore e con particolare riguardo allo studio degli ADS (Accelerator Driven Sub-Critical Reactors) e allo sviluppo di sistemi di diagnostica in-core per reattori di IV Generazione. A margine di tale esperienza curò la creazione e lo sviluppo di un progetto di recupero degli Archivi Storici dell'ENEA.

Titolare dei seguenti Brevetti:

- RM2008A000190: Terminale radiometrico mobile per reti geografiche distribuite;
- RM2008A000191: Multi-terminale radiometrico mobile per reti geografiche distribuite;
- RM2006A000585: rivelatore a scintillazione omnidirezionale e metodo per la localizzazione spaziale delle sorgenti radioattive.

Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca su e fondi nazionali ed internazionali.

Incarichi di Docenza:

- Corso Metodi Montecarlo, Scuola di Dottorato Univ. Roma Tre, 2008;

- Corso sulle Reti Neurali, Progetto CAMPUS per giovani ricercatori e tecnologi, ENEA 1995.

Tesi di Laurea e Tutor Tirocini:

- Tesi di Laurea Magistrale " L'archivio della Commissione Tecnica per la Sicurezza Nucleare in Italia". Laureando S. Bastanelli, Un. Sapienza Fac. Lettere e Filosofia - Roma A.A. 2017-2018
- Tesi di Laurea Magistrale "Tra sviluppo e crisi.
- Gli archivi dell'Ente nucleare italiano (1952/70)". Laureando G. Bertolini, Un. Sapienza Fac. Lettere e Filosofia - Roma A.A. 2015-2016
- Tesi di Laurea Magistrale "Misure di spettro neutronico in blocco di Piombo nel reattore Tapiro, correlazione dei dati sperimentali con grandezze integrali di interesse nei reattori veloci refrigerati a Piombo". Laureando T. Murgia, Un. Sapienza Fac. Ingegneria - Roma A.A. 2011-2012
- Tesi di Laurea Magistrale "Misura assoluta di rateo di emissione neutronica e taratura di un campione secondario". Laureando M. Amendola, Un. Sapienza Fac. Ingegneria - Roma A.A. 2011-2012
- Tesi di Laurea Magistrale "Ottimizzazione di geometrie molecolari mediante algoritmi genetici su architetture parallele". Laureando N. Pucello, Un. La Sapienza Roma, A.A. 1994-1995
- Tesi di Laurea Magistrale "Determinazione con la simulazione numerica del diagramma di fase di un ferrofluido". Laureando A. Bruno, Un. La Sapienza Roma, A.A. 1993-1994
- Tirocinio ENEA "Progettazione esperienze di fisica del nocciolo per reattori nucleari critici e sottocritici raffreddati a piombo". Tirocinante Ing. L. Ricci Un. Sapienza - Roma, 2012

Invited Speaker al Plenary Talk a "Modification and Analysis of Materials for Future Energy Sources", CMAM Universidad Autonoma de Madrid, 2012.

Elenco delle principali Pubblicazioni Scientifiche:

- F. Pisacane, O. Aronica, M. Carta, N. Cherubini, A. Dodaro, G. Giorgiantoni, M. Olivetti, E. Santoro "MOLY Project: a Mo-99 Production Program at ENEA TRIGA RC-1 Nuclear Research Reactor in Italy" (2017) 30th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine – EANM'17.
- Amendola, M., Loreti, S., Remetti, R., Capogni, M., Carconi, P.L., Cozzella, M.L., DeFelice, P., Fazio, A., Pisacane, F. "Experimental and Monte Carlo simulation on new manganese bath facility for absolute neutron source emission rate measurement at ENEA-INMRI" (2014) Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 301 (1), pp. 109-115.
- Gandini, A., Lezziero, M., Peluso, V., Pisacane, F. "Hot spot identification by sensitivity analysis and probabilistic inference methods: Demonstration exercise" (2012) Annals of Nuclear Energy, 50, pp. 175-184.
- Pisacane F., "Proposte di strumenti innovativi per misura di flussi in core" (2011) Report RDS/2011/347
- Gandini A., Pisacane F., "Metodo per la stima del punto caldo di un nocciolo di reattore nucleare basato su tecniche perturbative generalizzate" (2011) Report RDS/2011/228
- Scafè, R., Auer, P., Bennati, P., La Porta, L., Pisacane, F., Cinti, M.N., Pellegrini, R., De Vincentis, G., Conte, G., Pani, R. "Production of radioactive phantoms using a standard inkjet printer and the public domain multi-printing code GENIA"(2011) Physica Medica, 27 (4), pp. 209-223
- Bianchini, G., Carta, M., Pisacane, F., Frisoni, M., Peluso, V. "Set-up of a deterministic model for the analysis of the GUINEVERE experience" (2010) International Conference on the Physics of Reactors 2010, PHYSOR 2010, 4, pp.2946-2957.

- Grena, R., Scafè, R., Pisacane, F., Pilato, R., Crescenzi, T., Mazzei, D. "Detection of frozen salt in pipes using gamma-ray spectrometry of potassium self-activity" (2010) *Solar Energy*, 84 (1), pp. 51-58.
- Pani, R., Cinti, M.N., Scafè, R., Pellegrini, R., Vittorini, F., Bennati, P., Ridolfi, S., Lo Meo, S., Mattioli, M., Baldazzi, G., Pisacane, F., Navarria, F., Moschini, G., Boccaccio, P., Orsolini Cencelli, V., Sacco, D. "Energy resolution measurements of LaBr₃:Ce scintillating crystals with an ultra-high quantum efficiency photomultiplier tube" (2009) *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 610 (1), pp. 41-44.
- Scafè, R., Cinti, M.N., Di Lorenzo, P., Zambotti, A., Sacco, D., Pisacane, F., Bennati, P., Miscioscia, R., Pellegrini, R., Pani, R. "Readout of a LaBr₃:Ce continuous crystal by a MPPC array: First results" (2009) *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 606 (3), pp. 598-604.
- Grena, R., Scafè, R., Pisacane, F., Cinti, G. "Gamma-ray emission gauge for solar salt level in a tank" (2009) *Solar Energy*, 83 (5), pp. 599-604.
- Pisacane, F., Scafè, R., Gabrielli, P.G., Salmi, M. "Imaging of buried antipersonnel landmines by direction-sensitive scintillation detectors for neutron activated prompt gamma-rays" (2008) *IST 2008 - IEEE Workshop on Imaging Systems and Techniques Proceedings*, art. no. 4659937, pp. 39-44.
- Scafè, R., Bennati, P., Auer, P., Porta, L.L., Pisacane, F., Cinti, M.N., Pellegrini, R., De Vincentis, G., Conte, G., Pani, R. "Multi-printed inkjet phantoms for radionuclide molecular imaging" (2008) *IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record*, art. no. 4774587, pp. 1081-1087.
- Pani, Roberto; Cinti, Maria N.; Pellegrini, Rosanna; Bennati, Paolo; Ridolfi, Stefano; Mattioli, M.; Scafè, Raffaele; Pisacane, Fabrizio; Baldazzi, Giuseppe; Navarria, Francesco L.; Lo Meo, Sergio; Moschini, Giuliano; Orsolini Cencelli, Valentino; "Ultra High Quantum Efficiency PMT for Energy Resolution Measurements of LaBr₃(Ce) Scintillation Crystals"; 5th International Conference on New Developments in Photodetection (NDIP 2008), Aix Les Bains, France, June 15-20, 2008
- Scafè, R., Pisacane, F., Grena, R., Fabrizi, F., Mazzei, D., Crescenzi, T., Salmi, M. "Non invasive measurement of fused solar salts level by gamma-ray spectrometry of potassium natural radioactivity" (2008) *Journal of Instrumentation*, 3 (4), art. no. P04005
- Scafè, R., Pani, R., Vincentis, G.D., Pisacane, F., Pellegrini, R., Iurlaro, G., Alonge, G., Montani, L., Della Sala, D. "A detector for radionuclide bronchial scanning" (2007) *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 571 (1-2 SPEC. ISS.), pp. 442-445.
- Scafè, Raffaele; Pisacane, Fabrizio; Gabrielli, Pier-Giuseppe; Alonge, Giuseppe; della Sala, Dario; Salmi, Maurizio; Salmi, Roberto; Pani, Roberto; Salvatori, Stefano; Zoccoli, Francesca; Conte, Gennaro; de Notaristefani, Francesco; "Fast Scintillation Readout by Multi-pixel Photon Counting"; In "Proceedings of the 12th Conference of the Italian National Association on Sensors and Microsystems (AISEM-2007)", Naples, Italy, 12-14 Feb. 2007, pp. 503-507; ISBN 978-981-283-358-7; World Scientific Publishing, Co. Pte. Ltd., Singapore, 2008
- Conte, Gennaro; Girolami, Marco; Salvatori, Stefano; Scafè, Raffaele; Pisacane, Fabrizio; della Sala, Dario; "Diamond Detectors For X-Ray Beam Monitoring"; In: "Proceedings of the 12th Conference of the Italian National Association on Sensors and Microsystems (AISEM)", Naples, Italy, 12-14 Feb. 2007; ISBN 978-981-283-358-7; pp. 515-519, World Scientific Publishing, Co. Pte. Ltd., Singapore, 2008
- Scafè, R., Pani, R., Vincentis, G.D., Pisacane, F., Pellegrini, R., Iurlaro, G., Alonge, G., Montani, L., Della Sala, D. "A detector for radionuclide bronchial scanning" (2007)

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 571 (1-2 SPEC. ISS.), pp. 442-445.

- Scafè, Raffaele; Pani, Roberto; De Vincentis, Giuseppe; Pisacane, Fabrizio; Pellegrini, Rosanna; Iurlaro, Giorgia; Alonge, Giuseppe; Montani, Livia; della Sala, Dario; "A Detector for Radionuclide Bronchial Scanning"; 1st European Conference on Molecular Imaging Technology (Euromedim 2006); 9-12 May 2006, Marseille, France, 2006
- Rubbia, C., Agostini, P., Carta, M., Monti, S., Palomba, M., Pisacane, F., Krakowiak, C., Salvatores, M., Kadi, Y., Herrera-Martinez, A., Maciocco, L. "The TRADE experiment: Status of the project and physics of the spallation target" (2004) Proceedings of the PHYSOR 2004: The Physics of Fuel Cycles and Advanced Nuclear Systems - Global Developments, pp. 467-487.
- Pisacane, F., Bianchini, G., Burgio, N., Carta, M., D'Angelo, A., Santagata, A., Monti, S., Kadi, Y., Herrera-Martinez, A., Zanini, L., Salvatores, M. "Evaluation of the spallation target design characteristics for the TRADE experiment" (2003) International Meeting on Nuclear Applications of Accelerator Technology: Accelerator Application in a Nuclear Renaissance, pp. 425-430.
- Agostini, P., Aiello, A., Turrioni, P., Pisacane, F., Monti, S., Buono, S., Maciocco, L., Maloy, S., Lejeail, Y., Salvatores, M. "The TRADE target design and development" (2003) International Meeting on Nuclear Applications of Accelerator Technology: Accelerator Application in a Nuclear Renaissance, pp. 103-108.
- Bruno, A., Pisacane, F., Rosato, V. "Simulation of a two-dimensional dipolar system on a APE100/quadratics SIMD architecture" (1997) International Journal of Modern Physics C, 8 (3), pp. 459-472.
- Pucello, N., Rosati, M., D'Agostino, G., Pisacane, F., Rosato, V., Celino, M. "Search of molecular ground state via genetic algorithm: Implementation on a hybrid SIMD-MIMD platform" (1997) International Journal of Modern Physics C, 8 (2), pp. 239-252.
- Giuli, G., Pisacane, F. "Experimental results on quadratic maps using generalized complex numbers" (1994) Il Nuovo Cimento D, 16 (8), pp. 1311-1324.
- Pisacane F. et al. "Compilation of results of the second neutronic benchmark on the MEGAPIE Spallation Target", CEA-ENEA Report, 2002
- Pisacane F. et al. "Compilation of results of the neutronic benchmark on the MEGAPIE Spallation Target", CEA-ENEA Report, 2001
- Parisi G., Gabrielli P.G., Pisacane F., "Applicazioni di metodi di meccanica statistica alla determinazione di sequenze binarie a bassa autocorrelazione per problemi di comunicazione digitale", ENEA Report, 1997
- Pisacane F. et al. "An environment for requirements specification and analysis of real-time software based on Timed Petri-Nets", IFAC Proc series 16, 1988