

Curriculum Vitæ Prof. Luigi Rovati



LUOGO E DATA DI NASCITA: Pavia, 6 settembre 1965

POSIZIONE ATTUALE:

Professore ordinario di Ingegneria delle Misure e Strumentazione presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università di Modena e Reggio Emilia

Responsabile del Gruppo Misure, Strumentazione e Sensori

(<http://www.misure.unimore.it>)

Direttore Scientifico dei laboratori MS2, POS e Usability

presso il Tecnopolo di Mirandola "Mario Veronesi" (<https://tpm.bio>)

Indicatori Bibliometrici (SCOPUS 07/2024): Paper 241, Citations 1476, h-index 19

Luigi Rovati si è laureato (summa cum laude) in ingegneria elettronica presso l'Università di Pavia nel 1989. Ha conseguito il dottorato di ricerca in ingegneria elettronica presso l'Università di Pavia nel 1994. Nel 1996, è entrato a far parte del Dipartimento di Elettronica per l'Automazione dell'Università di Brescia come Ricercatore (Professore Assistente). Nel 2002, è entrato a far parte del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, come Professore Associato. Dal 2016, Luigi Rovati ricopre la posizione di Professore Ordinario di Ingegneria delle Misure e Strumentazione presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Ha una lunga esperienza nella fotonica e optoelettronica per l'insegnamento, la ricerca e la progettazione industriale. Insegna corsi accademici regolari dal 1997. Le sue attività di ricerca sono state dedicate allo sviluppo e all'applicazione di strumenti di misura fotonici innovativi, principalmente in contesti biomedici. Ciò ha comportato sia aspetti teorici relativi alla progettazione ottica, alla rilevazione di segnali ottici deboli e al trattamento analogico e digitale per ridurre al minimo l'incertezza di misura, sia aspetti pratici riguardanti la caratterizzazione metrologica dei dispositivi ottici sviluppati. La sua competenza si estende alle tecnologie elettroniche e optoelettroniche, con un forte accento sulla fotonica e le applicazioni biomediche.

Principali risultati della sua ricerca:

- misurazione in-vivo delle proprietà di dispersione della luce nei tessuti del segmento posteriore dell'occhio (1993-1996)
- progettazione di un sensore ottico per la misurazione non invasiva del livello di glucosio nel sangue nei pazienti diabetici (2000-2006)
- sviluppo di un nuovo sistema di misura per la concentrazione di gas Radon (2008-2012)
- Implementazione di uno strumento optoelettronico per l'imaging iperspettrale dell'iride umana (2014-2018)
- progettazione e realizzazione di uno strumento ottico in tempo reale per la misurazione del pH del sangue e della pCO₂ per la circolazione extracorporea (2017-2022)

Risultati e Riconoscimenti:

2017: Certificato di Apprezzamento IEEE per contributi eccezionali all'organizzazione di RTSI 2017.

2007: Certificato di Riconoscimento NASA per la ricerca collaborativa con la NASA sulla determinazione non invasiva del glucosio nel sangue per ambienti spaziali.

Progetti di ricerca:

Coordinamento:

- PNRR (NextGenerationEU) EcosistER 2022: Affiliate Spoke1 Coordinator: Materials for sustainability and ecological transition, ECOSYSTEM FOR SUSTAINABLE TRANSITION IN EMILIA-ROMAGNA
- POR-FESR 2014-2020: Project Coordinator "Nanobiosensori su matrice polimerica funzionalizzata: dispositivi smart per il monitoraggio in line dei trattamenti extracorporei, respirazione assistita e ossigenoterapia" ricerca industriale strategica rivolta agli ambiti prioritari della strategia di specializzazione intelligente Regione Emilia Romagna
- POR-FESR 2014-2020: WP Coordinator "Sostenibilità e Innovazione nella Filiera Vitivinicola" ricerca industriale strategica rivolta agli ambiti prioritari della strategia di specializzazione intelligente Regione Emilia Romagna

- 2005: Associated Investigator (UNIMORE) of the PRIN “Signal processing and characterization techniques for a novel Si-based-Fluxgate sensor” Principal Investigator: Daniele Marioli (UNIBS)
- 2000: Associate Investigator (UNIMORE) of the PRIN “Sviluppo e valutazione preclinica di un sistema per il monitoraggio non invasivo dell'emodinamica e del metabolismo ossidativo basato su una sorgente in continua e un rivelatore a dispersione cromatica nel vicino infrarosso” Principal Investigator: Rinaldo Cubeddu (POLIMI)
- 1995: Research post-doc position for the development of an innovative instrument for diagnostics in ophthalmology, Swiss federal project KLF-2885.1

Partecipazione:

- PNRR (NextGenerationEU) FIT4MEDROB 2023: fit for medical robotics (pnc0000007)
- PNRR (NextGenerationEU) HEAL ITALIA 2023: Health Extended Alliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine
- 2020: EU project 5GMETA: H2020 Research and Innovation Programme (grant agreement No 957360)
- 2022: EU project HUMANE: European Institute of Innovation and Technology HEI Initiative (grant agreement No 10045)
- 2023: EU project A_IQ Ready: European Horizon KDT (grant agreement No 101096658)

Trasferimento di conoscenze e valorizzazione della ricerca

Diversi brevetti nazionali e internazionali

Numerosi progetti di ricerca in collaborazione con industrie

Fondatore e promotore di due spin-off universitari: NIROX e Rsens

Partecipazione nel Consiglio di Amministrazione dello spin-off DataRiver come delegato del Rettore Partecipazione nel Consiglio di Amministrazione dello spin-off Rsens

Partecipazione nel Consiglio di Amministrazione di CRIT - Scouting your next technology srl

Partecipazione al Consiglio di Indirizzo della Fondazione Cassa di Risparmio di Mirandola come delegato del Rettore

Valutatore in programmi di ricerca promossi da organizzazioni nazionali e internazionali

2000 -2005: External consultant to the evaluation of funding proposals for research projects submitted to INTAS (Association Agreement between the EU and NIS: NIS former USSR)

2010-present: Evaluator INCO "Measures to Attract Leading Scientists to Russian Educational Institutions" Call sponsored by the Russian Federation

2018-2023: Evaluator in the framework of “Fondo per la crescita sostenibile” by the Italian Ministry of Enterprises and Made in Italy

Comitati editoriali di riviste e comitati di conferenze internazionali

2017-2019: Associate Editor of JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY (OSA-IEEE joint special issues)

2022 Special Issue Editor “Advanced Sensor Fusion in Industry 4.0” a special issue of Sensors (ISSN 1424-8220), MDPI 2022.

1999-2023: Conference Committee of the SPIE PHOTONICS WEST-BIOS- OPHTHALMIC TECHNOLOGIES

2004: Organizer and Chairman of the Special Session "Optical Instrumentation and Measurement for Biomedical Applications" IEEE INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE, Como, Italy, 18-20 May 2004

2006: Organizer and Chairman of the Special Session "Optical I&M technology for biomedical applications", IEEE INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE, Sorrento, Italy, 24-27 April

2007: Member of the Program Committee of the IX International Conference on Laser Applications in Life Sciences (LALS-2007), and Chair of the Session "Laser Biomedical Diagnostics", Moscow, Russia, 11-14 June

2017: General Chair of the IEEE RTSI INTERNATIONAL CONFERENCE

2021: Organizer and Chairman of the Special Session "Ophthalmic Instrumentation & Measurement" IEEE INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE, virtual, 17-20 May 2021

2021 General Chair “2021 IEEE INTERNATIONAL WORKSHOP ON Metrology for Automotive”

2022 General Chair “2022 IEEE INTERNATIONAL WORKSHOP ON Metrology for Automotive”

2023 General Chair “2023 IEEE INTERNATIONAL WORKSHOP ON Metrology for Automotive”

Revisore per riviste con peer review

IEEE Transactions on IEEE Instrumentation and Measurement Society

Society for Optical Engineering (SPIE) journals

Optical Society of America (OSA) journals

Institute of Physics (IOP) journals
American Institute of Physics (AIP) journals
IMEKO ACTA

Associazioni:

IEEE-IMS - IEEE Instrumentation and Measurement Society
SPIE - The international society for optics and photonics
GMEE - Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche

Lista di Pubblicazioni Selezionate:

Goldoni, D., Ferrari, A., Piccini, M., Cattini, S., Molinari, R., Rovati, L. "Blood-pH Optical Measurement: A Model to Compensate for the Effects of Temperature," (2023) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 72, art. no. 4003008.

Gibertoni, G., Lenzini, N., Ferrari, L., Rovati, L. "Design and Performance of a Near-Infrared Spectroscopy Measurement System for In-Field Alfalfa Moisture Measurement," (2022) Photonics, 9 (3), art. no. 178.

Fedullo, T., Cassanelli, D., Gibertoni, G., Tramarin, F., Quaranta, L., Riva, I., Tanga, L., Oddone, F., Rovati, L. "Assessment of a Vision-Based Technique for an Automatic Van Herick Measurement System," (2022) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 71, art. no. 2516111.

Cattini, S., Truzzi, S., Accorsi, L., Rovati, L. "A Measuring Instrument for In-Line and Real-Time Measurement of Blood- pCO₂ in Extracorporeal-Circulation," (2021) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 70, art. no. 9169699.

Cattini, S., Truzzi, S., Accorsi, L., Rovati, L. "Performances and Robustness of a Fluorescent Sensor for Nearly Neutral pH Measurements in Healthcare," (2020) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 69 (10), art. no. 9052761, pp. 7658-7665.

Di Cecilia, L., Rovati, L. "Design and performance of a hyperspectral imaging system: Preliminary in vivo spectral reflectance measurements of the human iris," (2020) Review of Scientific Instruments, 91 (1), art. no. 014104.

Cattini, S., Staurenghi, G., Gatti, A., Rovati, L. "In vivo diffuse correlation spectroscopy investigation of the ocular fundus," (2013) Journal of Biomedical Optics, 18 (5), art. no. 057001.

Norgia, M., Pesatori, A., Rovati, L. "Self-mixing laser doppler spectra of extracorporeal blood flow: A theoretical and experimental study," (2012) IEEE Sensors Journal, 12 (3), art. no. 5739095, pp. 552-557.

Cattini, S., Rovati, L. "A novel method for noninvasive monitoring of ocular fundus status during transpupillary thermotherapy treatment," (2012) IEEE Sensors Journal, 12 (3), art. no. 5719148, pp. 617-626.

Norgia, M., Pesatori, A., Rovati, L. "Low-cost optical flowmeter with analog front-end electronics for blood extracorporeal circulators," (2010) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 59 (5), art. no. 5373834, pp. 1233-1239.

Peretto, L., Riva, C.E., Rovati, L., Salvatori, G., Tinarelli, R. "Analysis of the effects of flicker on the blood-flow variation in the human eye," (2009) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 58 (9), pp. 2916-2922.

Rovati, L., Cattini, S., Zambelli, N., Viola, F., Staurenghi, G. "In-vivo diffusing-wave-spectroscopy measurements of the ocular fundus," (2007) Optics Express, 15 (7), pp. 4030-4038.

Rovati, L., Docchio, F. "Autofluorescence methods in ophthalmology," (2004) Journal of Biomedical Optics, 9 (1), pp. 9-21.

Ansari, R.R., Böckle, S., Rovati, L. "New optical scheme for a polarimetric-based glucose sensor," (2004) Journal of Biomedical Optics, 9 (1), pp. 103-115.

Rovati, L., Fankhauser II, F., Ricka, J. "Design and performance of a new ophthalmic instrument for dynamic light-scattering measurements in the human eye," (1996) *Review of Scientific Instruments*, 67 (7), pp. 2615-2620.