A.D. 1308
unipg
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA

Curriculum Vitae

Luca Rugini

1. Biografia

Luca Rugini è nato a Perugia nel 1975. Nel 2000 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica. Nel 2001 ha conseguito l'abilitazione alla professione di ingegnere. Nel 2003 ha conseguito il **Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Dal 2003 al 2008, Luca Rugini è stato Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione dell'Università degli Studi di Perugia. Nel 2007 è stato Visiting Researcher presso la Facoltà di Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Delft University of Technology, Paesi Bassi. Dal 2009 al 2025 è stato Ricercatore Universitario (settore Telecomunicazioni) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (poi confluito nel Dipartimento di Ingegneria) dell'Università degli Studi di Perugia. Dal 2025 è **Professore Associato (settore Telecomunicazioni)** presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Dal 2004 al 2010 (tranne nel 2007), Luca Rugini è stato **docente di Teoria dei Fenomeni Aleatori**, Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Università degli Studi di Perugia. Nel 2006 è stato docente di Sistemi Radiomobili di Seconda e Terza Generazione, Master in Tecnologia, Economia e Gestione dei Sistemi Radio, Università degli Studi di Perugia. Dal 2009 al 2016 è stato **docente di Sistemi di Telecomunicazioni**, Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (fino al 2010), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (dal 2010), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (dal 2010), Università degli Studi di Perugia. Nel 2013 è stato docente di Trasmissioni ad Elevata Efficienza Spettrale, Università degli Studi del Sannio, Benevento. Dal 2016, è **docente di Sistemi di Trasmissione Digitale (Digital Transmission Systems)**, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things (fino al 2025), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (dal 2025), Università degli Studi di Perugia. Dal 2018 al 2020 è stato codocente di Fondamenti di Internet con Laboratorio, Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia. Dal 2020 al 2024 è stato codocente di Fondamenti di Internet, Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia. Dal 2019 al 2020 è stato docente di Signal Processing and Optimization for Big Data, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Robotica, Università degli Studi di Perugia. Dal 2022 al 2026 è stato **codocente di Information and Estimation Theory**, per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Robotica, Università degli Studi di Perugia. Dal 2024 **è docente di Fondamenti di Telecomunicazioni**, Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia.

Dal 2001, Luca Rugini è membro dell'associazione internazionale degli ingegneri elettronici (IEEE) e del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT). Dal 2002, è revisore per riviste internazionali IEEE nei settori delle telecomunicazioni wireless e dell'elaborazione dei segnali. Dal 2008, è membro del comitato tecnico di programma (TPC member) delle principali conferenze di telecomunicazioni (ICC, Globecom). Dal 2009 è membro del Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTI), Unità di Ricerca di Perugia, con il ruolo di rappresentante dell'Unità di Ricerca dal 2021. Dal 2012 è nel Comitato Editoriale della **rivista Digital Signal Processing**, **con il ruolo di Area Editor** in Signal Processing for Communications dal 2023. Dal 2014 al 2015 è stato membro della Commissione Esaminatrice per l'ammissione degli studenti stranieri del Dipartimento di Ingegneria all'Università degli Studi di Perugia. Dal 2014 al 2018 è stato **Associate Editor della rivista IEEE Signal Processing Letters**. Dal 2015 al 2022 è stato Associate Editor della rivista EURASIP Journal on Advances in Signal Processing. Dal 2016 è membro della Commissione Piani di Studio, Consiglio Intercorso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Università degli Studi di Perugia.

L'attività di ricerca di Luca Rugini, iniziata nel 2000, è inquadrata nell'ambito delle **telecomunicazioni wireless**, principalmente su tematiche riguardanti la **ricetrasmissione** e l'**elaborazione dei segnali**. Specifiche tematiche di ricerca includono: ricetrasmissione di segnali a banda larga e di segnali con portanti multiple, canali non lineari, canali con fading selettivo, sistemi con antenne multiple, progetto di forme d'onda, sistemi di telemetria, telecomunicazioni radiomobili, telecomunicazioni satellitari e broadcasting, algoritmi di scheduling, spectrum sensing, reti di sensori cooperanti, modulazioni per l'Internet of Things, ricetrasmissione di segnali ad onde millimetriche, allocazione delle risorse radio, stima di parametri.

2. Dati Personali

- *Nome e Cognome*: Luca Rugini
- *Indirizzo*: Dipartimento di Ingegneria, Via G. Duranti 93, 06125 Perugia
- *Telefono*: +39 075 585 3932
- *Email*: luca.rugini@unipg.it

3. Istruzione e Formazione

- *03/11/2003:* **Dottorato in Ingegneria dell'Informazione**, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione, Università degli Studi di Perugia; Tesi: "Analysis of multiuser communication systems with transmitter- and receiver-induced distortions"; Relatore: Prof. Saverio Cacopardi; Co-relatore: Prof. Paolo Banelli.
- *11/01/2001:* **Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**; Esami di Stato dell'anno 2000, II sessione, Università degli Studi di Perugia.
- *27/04/2000:* **Laurea in Ingegneria Elettronica** (orientamento Telecomunicazioni), Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia; Tesi: "Ottimizzazione di ricevitori multiutente per sistemi DS-CDMA di terza generazione"; Relatore: Prof. Saverio Cacopardi; Voto: 110/110 con lode.
- *27/07/1994:* Diploma di **Maturità Scientifica**, Liceo Scientifico Galileo Galilei, Perugia; Voto: 60/60.

4. Esperienza Lavorativa

- *Dal 01/06/2025 ad oggi:* **Professore di II Fascia (Professore Associato)**, inquadrato nell'SSD IINF-03/A Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- *Dal 31/12/2008 al 31/05/2025:* **Ricercatore Universitario**, inquadrato nell'SSD IINF-03/A Telecomunicazioni (dal 31/05/2024, in precedenza SSD ING-INF/03 Telecomunicazioni fino al 30/05/2024), GSD 09/IINF-03 Telecomunicazioni (dal 31/05/2024, in precedenza SC 09/F2 Telecomunicazioni fino al 30/05/2024), Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (fino al 05/07/2012), Dipartimento di Ingegneria (dal 06/07/2012), Università degli Studi di Perugia.
- *Dal 01/02/2007 al 31/07/2007:* **Visiting Researcher** in Signal Processing for Wireless Communications, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science (EEMCS), Delft University of Technology, Delft, Paesi Bassi; in collaborazione con il gruppo di ricerca dei Proff. Alle-Jan van der Veen e Geert Leus.
- *Dal 04/11/2003 al 30/12/2008:* **Assegnista di Ricerca**, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione, Università degli Studi di Perugia; Titoli degli assegni di ricerca: Algoritmi per la trasmissione affidabile e la codifica di sequenze per applicazioni multimediali (dal 15/11/2008 al 30/12/2008); Tecniche cross-layer per sistemi wireless di 4G (dal 01/11/2006 al 31/10/2008); Tecniche di ricetrasmissione per sistemi wireless di 4G (dal 04/11/2003 al 31/10/2006); sotto la supervisione dei Proff. Saverio Cacopardi e Paolo Banelli.

5. Attività Didattica

5.1. Insegnamenti con Docenza

- *Dall'A.A. 2025/2026 ad oggi:* Docente di **Digital Transmission Systems**, Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2024/2025 ad oggi:* Docente di **Fondamenti di Telecomunicazioni**, Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2022/2023 all'A.A. 2025/2026:* Codocente di **Information and Estimation Theory**, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Robotica, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2021/2022 all'A.A. 2023/2024:* Codocente di **Fondamenti di Internet**, Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia.

- *Nell'A.A. 2019/2020:* Docente di **Signal Processing and Optimization for Big Data**, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Robotica, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A 2018/2019 all'A.A. 2019/2020:* Codocente di **Fondamenti di Internet con Laboratorio**, Laurea triennale in Ingegneria Informatica ed Elettronica, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2016/2017 all'A.A. 2024/2025:* Docente di **Sistemi di Trasmissione Digitale**, Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Università degli Studi di Perugia.

- *Nell'A.A. 2012/2013:* Docente di **Trasmissioni ad Elevata Efficienza Spettrale**, attività di formazione post-laurea nell'ambito del progetto Pegaso, Università degli Studi del Sannio, Benevento.

- *Dall'A.A. 2010/2011 all'A.A. 2015/2016:* Docente di **Sistemi di Telecomunicazioni**, Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, e Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2008/2009 all'A.A. 2009/2010:* Docente di **Sistemi di Telecomunicazioni**, Laurea triennale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Università degli Studi di Perugia, Orvieto (Terni).

- *Nell'A.A. 2005/2006:* Docente di **Sistemi Radiomobili di Seconda e Terza Generazione**, Master in Tecnologia, Economia e Gestione dei Sistemi Radio, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2003/2004 all'A.A. 2008/2009 (eccetto nell'A.A. 2006/2007):* Docente di **Teoria dei Fenomeni Aleatori**, Laurea triennale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Università degli Studi di Perugia, Orvieto (Terni).

5.2. Commissioni Didattiche

- *Dall'A.A. 2016/2017 fino ad oggi:* **Membro della Commissione Piani di Studio**, Consiglio Intercorso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Università degli Studi di Perugia.

- *Dall'A.A. 2014/2015 all'A.A. 2015/2016:* **Membro della Commissione Esaminatrice** del Dipartimento di Ingegneria **per l'ammissione degli studenti stranieri** all'Università degli Studi di Perugia.

6. Attività Professionali

6.1. Membro di Comitati Editoriali

- *Dal 01/01/2023 ad oggi:* **Area Editor** di *Digital Signal Processing* (Area: Signal Processing for Communications).
- *Dal 30/04/2024 al 10/12/2025:* **Guest Editor** di *Sensors* (Special issue: Performance Analysis of Wireless Communication Systems).
- *Dal 15/04/2015 al 17/02/2022:* **Associate Editor** di *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*.
- *Dal 14/11/2014 al 19/11/2018:* **Associate Editor** di *IEEE Signal Processing Letters*, Impact Factor 3.2 (ad oggi).
- *Dal 22/08/2012 al 31/12/2022:* Handling Editor (equivalente ad **Associate Editor**) di *Digital Signal Processing*.
- *Dal 2007 ad oggi:* Membro di comitati tecnici di programma (**TPC member**) di conferenze internazionali, incluse le seguenti:
  - *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC):* 2008, 2009, dal 2014 ad oggi.
  - *IEEE Global Telecommun. Conf. (GLOBECOM):* dal 2008 al 2016 e dal 2021 ad oggi.

6.2. Membro di Comitati Organizzativi

- *Nel 2009:* Membro del comitato organizzativo locale dell'*IEEE International Workshop on Signal Processing Advances in Wireless Communications (SPAWC 2009)*, tenutosi a Perugia dal 21 al 24 Giugno 2009.

6.3. Membro di Associazioni Professionali

- *IEEE Member* dal 2005 ad oggi.
- *IEEE Signal Processing Society*: dal 2001 ad oggi.
- *IEEE Communications Society*: dal 2001 al 2024 (tranne che negli anni 2007, 2009, 2015 e 2016).
- *IEEE Student Member* dal 2001 al 2004.
- *Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT), Unità di Ricerca (UdR) di Perugia:* membro dal 2001 ad oggi; dal 2001 al 2006 responsabile della UdR di Perugia per i progetti di teledottorato CNIT *Teledoc* (2001-2003) e *Teledoc2* (2004-2006).
- *Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTI), UdR di Perugia:* membro dal 2009 ad oggi**; dal 31/05/2021: Rappresentante GTTI dell'Università degli Studi di Perugia.**

6.4. Relatore a Conferenze Internazionali

- *08/04/2019*, *IEEE ICT 2019*, Hanoi (Vietnam), presentatore (**Session Chair**) e relatore nella sessione *Waveform Design and Massive Connections for Beyond 5G Communications*.

- *10/09/2018*, *IEEE PIMRC 2018*, Bologna, relatore nella sessione *Recent Results*.

- *12/10/2017*, *IEEE PIMRC 2017*, Montreal (Canada), relatore nella sessione *Performance Analysis*.

- *01/09/2016*, *EUSIPCO 2016*, Budapest (Ungheria), relatore nella sessione *Sensor Array, Multichannel and Communications Signal Processing*.

- *30/06/2015*, *IEEE SPAWC 2015*, Stoccolma (Svezia), relatore nella sessione *Detection and Receiver Design*.

- *09/05/2014*, *IEEE ICASSP 2014*, Firenze, relatore nella sessione *Spectrum Sensing and Cognitive Radio*.

- *28/06/2011*, *IEEE SPAWC 2011*, San Francisco (USA), relatore nella sessione *OFDM/FDMA*.

- *22/06/2009*, *IEEE SPAWC 2009*, Perugia, relatore nella sessione *Communication over Time-Varying Channels*.

- *29/11/2007*, *IEEE GLOBECOM 2007*, Washington (USA), relatore nella sessione *Wireless Networks*.

- *19/06/2007*, *IEEE SPAWC 2007*, Helsinki (Finlandia), relatore nella sessione *Modeling, Estimation and Equalization of Time-Varying Channels*.

- *06/09/2006*, *EUSIPCO 2006,* Firenze, relatore nella sessione *Transceiver Processing for Fast Time-Varying Channels*.

- *08/06/2005*, *IEEE SPAWC 2005*, New York (USA), relatore nella sessione *Modeling, Estimation and Equalization of Time-Varying Channels*.

- *23/03/2005*, *IEEE ICASSP 2005*, Filadelfia (USA), relatore nella sessione *Channel Estimation and Equalization*.

- *22/06/2004*, *IEEE ICC 2004*, Parigi (Francia), relatore nella sessione *OFDM*.

- *14/05/2003*, *IEEE ICC 2003*, Anchorage (USA), relatore nella sessione *CDMA*.

- *18/11/2002*, *IEEE GLOBECOM 2002*, Taipei (Taiwan), relatore nella sessione *CDMA and Spread Spectrum*.

- *29/04/2002*, *IEEE ICC 2002*, New York (USA), relatore nella sessione *Multiuser Detection.*

- *28/02/2002*, *Europ. Wireless 2002*, Firenze, relatore nella sessione *Multiuser Detection and Interference Mitigation for CDMA*.

- *13/06/2001*, *IEEE ICC 2001*, Helsinki (Finlandia): relatore nella sessione *Interference Mitigation and Equalization*.

- *18/01/2001*, *COST 262 Workshop Multiuser Detection in Spread Spectrum Communications*, Ulm (Germania): relatore nella sessione *Special Topics in Multiuser Detection*.

7. Progetti di Ricerca

- *Dal 2024 al 2025:* Progetto di ricerca RESTART "Network Intelligence" (NETWIN), finanziato dall'Unione Europea, responsabile scientifico Prof. S. Barbarossa (Università La Sapienza di Roma).

- *Dal 2023 al 2024:* Progetto di ricerca di base "Energy-efficient networking, signal processing and communications" (EFESO), finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, coordinatore del progetto.

- *Dal 2022 al 2023:* Progetto di ricerca H2020 "Challenging environments tolerant smart systems for IoT and AI" (CHARM), finanziato dall'Unione Europea, coordinamento del progetto Dr. H. Kettunen (Valmet Technologies, Finlandia).

- *Dal 2022 al 2023:* Progetto di ricerca di base "Algoritmi, protocolli e architetture per il trasferimento e la gestione dell'informazione nelle reti 6G", finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, responsabile scientifico Prof. M. Femminella (Università degli Studi di Perugia).

- Dal 2021 al 2023: Progetto di ricerca di base "Sistemi, algoritmi e architetture per l'elaborazione della trasmissione di informazione nelle future reti di sensori e di telecomunicazione", finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, responsabile scientifico Prof. G. Baruffa (Università degli Studi di Perugia).

- *Dal 2020 al 2024:* Progetto di ricerca PRIN 2017 "Liquid edge computing based on distributed machine learning and millimeter-wave radio access" (LIQUID_EDGE), finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, responsabile scientifico Prof. S. Barbarossa (Università La Sapienza di Roma).

- *Dal 2020 al 2022:* Progetto di ricerca di base "Advanced signal processing for future communications", finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, coordinatore del progetto.

- *Dal 2018 al 2020:* Progetto di ricerca di base "Signal processing and machine learning: applications to telecommunications, cognitive radio systems and UHD video signals", finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, responsabile scientifico Prof. P. Banelli (Università degli Studi di Perugia).

- *Nel 2016:* Progetto di ricerca H2020 "Wireless software and hardware platforms for flexible and unified radio and network control" (WiSHFUL), finanziato dall'Unione Europea, responsabile scientifico Prof.ssa I. Moerman (Ghent University, Belgio).

- *Dal 2016 al 2018:* Progetto di ricerca "New burn-in system for semiconductors and integrated modules", finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico, impresa contraente EDA Industries spa.

- *Nel 2014:* Progetto di ricerca "Studio e sperimentazione di un modem digitale subacqueo" finanziato da Umbria Innovazione scarl, responsabile scientifico Prof. P. Banelli (Università degli Studi di Perugia).

- *Nel 2013:* Progetto di ricerca "Studio di modem sottomarini", finanziato da Xibo srl, responsabile scientifico Prof. P. Banelli (Università degli Studi di Perugia).

- *Dal 2013 al 2014:* Progetto di ricerca FP7-JTI ENIAC "Agile RF transceivers and front-ends for future smart multi-standard communications applications" (ARTEMOS), finanziato dall'Unione Europea, coordinamento del progetto Aalto University (Finlandia).

- *Dal 2012 al 2013:* Progetto di ricerca "Sistema d'antenne con guadagno bidimensionale per radiodisturbo veicolare a larga banda: studio, dimostratore e documentazione", finanziato da Siralab Robotics srl, responsabile scientifico Prof. M. Dionigi (Università degli Studi di Perugia).

- *Dal 2011 al 2014:* Progetto di ricerca "Algoritmi cooperativi per reti wireless di sensori", finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, coordinamento del progetto.

- *Dal 2009 al 2010:* Progetto di ricerca POR "Diagnostic robots: new systems based on autonomous mobile robots for diagnosis and test in production lines and life-cycle laboratories", finanziato tramite FESR regione Marche, coordinamento del progetto Ing. C. Cristalli (AEA srl Gruppo Loccioni).

- *Nel 2007:* Progetto di ricerca "Signal processing for future wireless communications", finanziato da Dutch Research Council Technology Foundation (NWO-STW), responsabile scientifico: Prof. A.-J. van der Veen (Delft University of Technology, Paesi Bassi).

- *Nel 2007:* Progetto di ricerca VICI "Channel estimation and equalization for DVB-T/H system in high mobility", finanziato da Frontier Silicon (Silansys Ltd, Irlanda), responsabile scientifico Prof. P. Banelli (Università degli Studi di Perugia).

- *Dal 2006 al 2009:* Progetto di ricerca FP6-IST "Satellite communications network of excellence - Phase II" (SatNEx-II), finanziato dall'Unione Europea, partecipazione nell'ambito del CNIT coordinato dal Prof. F. Davoli (Università di Genova).

- *Dal 2005 al 2006:* Progetto di ricerca "Study and simulation of a telemetry system for racing competitions", finanziato da Magneti Marelli Holding Motorsport, responsabile scientifico Prof. P. Banelli (Università degli Studi di Perugia).

- *Dal 2002 al 2004:* Progetto di ricerca PRIN 2002 "MC-CDMA: un'interfaccia radio per la quarta generazione di sistemi radiomobili", finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, responsabile scientifico Prof. S. Pupolin (Università degli Studi di Padova).

- *Nel 2001:* Progetto di ricerca Giovani Ricercatori "Tecniche di stima di canale per sistemi di telecomunicazione CDMA multiportante", finanziato dall'Università degli Studi di Perugia, responsabile scientifico.

- *Dal 2001 al 2002:* Progetto di ricerca PRIN 2000 "Sistemi OFDM con applicazione alle reti WLAN", finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, responsabile scientifico Prof. S. Pupolin (Università degli Studi di Padova).

- Dal 2000 al 2002: Progetto di ricerca COST-262 "Spread spectrum systems and techniques for wireless and wired communications", finanziato dall'Unione Europea, responsabile scientifico Prof.ssa F. N. Pavlidou (Aristotle University of Thessaloniki, Grecia).

8. Pubblicazioni in Riviste Internazionali

- G. Baruffa, L. Rugini, F. Binucci, F. Frescura, P. Banelli, R. Perfetti, "Radio-coverage-aware path planning for cooperative autonomous vehicles", *IEEE Access*, vol. 14, pp. 89028-89041, Giu. 2026.
- L. Rugini, "Performance optimization of nonorthogonal MFSK for symbol-by-symbol coherent detection", *Sensors*, vol. 26, no. 8, art. 2293, pagg. 1-30, Apr. 2026.
- L. Rugini, M. Tacchi, G. Baruffa, "A MIMO LoRa scheme with multiple spreading factors", *Digital Signal Process.*, vol. 170, art. 105790, pagg. 1-11, Feb. 2026.
- N. Papini, L. Rugini, M. Cecconi, A. Scorzoni, A. Tarantino, P. Placidi, "Measurement-based model for water content estimation in sustainable granular materials using an IoT custom device", *IEEE Trans. Instrum. Meas.*, vol. 74, art. 9001209, pagg. 1-9, Feb. 2025.
- G. Baruffa, L. Rugini, "Resource assignment algorithms for autonomous mobile robots with task offloading", *Future Internet*, vol. 17, no. 1, art. 39, pagg. 1-27, Gen. 2025.
- L. Rugini, K. Sardar, G. Baruffa, "Coherent detection of MIMO LoRa with increased data rate", *IEEE Open J. Commun. Society*, vol. 5, pagg. 5652-5666, Sett. 2024.
- G. Baruffa, A. Detti, L. Rugini, F. Crocetti, P. Banelli, G. Costante, P. Valigi, "AI-driven ground robots: mobile edge computing and mmWave communications at work", *IEEE Open J. Commun. Society*, vol. 5, pagg. 3104-3119, Mag. 2024.
- L. Rugini, P. Banelli, "Performance analysis of centralized cooperative schemes for compressed sensing", *Sensors*, vol. 24, n. 2, art. 661, pagg. 1-27, Gen. 2024.
- G. Baruffa, L. Rugini, "Improved channel estimation and equalization for single-carrier IEEE 802.11ad receivers", *Radioengineering*, vol. 32, n. 3, pagg. 438-450, Sett. 2023.
- G. Baruffa, L. Rugini, F. Frescura, P. Banelli, "Low-complexity PAPR reduction by coded data insertion on DVB-T2 reserved carriers", *IEEE Access*, vol. 11, pagg. 73377-73393, Lug. 2023.
- G. Baruffa, L. Rugini, "Performance of LoRa-based schemes and quadrature chirp index modulation", *IEEE Internet of Things J.*, vol. 9, n. 10, pagg. 7759-7772, 15 Mag. 2022.
- L. Rugini, G. Baruffa, "Low-complexity BER computation for coherent detection of orthogonal signals", *Electron. Lett.*, vol. 57 n. 12, pagg. 496-498, Giu. 2021.
- L. Rugini, "SEP bounds for MPSK with low SNR", *IEEE Commun. Lett.*, vol. 24, n. 11, pagg. 2473-2477, Nov. 2020.
- G. Baruffa, L. Rugini, L. Germani, F. Frescura, "Error probability performance of chirp modulation in uncoded and coded LoRa systems", *Digital Signal Process.*, vol. 106, art. 102828, pagg. 1-11, Nov. 2020.
- L. Germani, V. Mecarelli, G. Baruffa, L. Rugini, F. Frescura, "An IoT architecture for continuous livestock monitoring using LoRa LPWAN", *Electronics*, vol. 8, n. 12, art. 1435, pagg. 1-28, Dic. 2019.
- D. Saveri, G. Baruffa, L. Rugini, D. A. Samo, A. Ladanyi, "BER-optimal selection of peak frequency deviation for RDS2", *Electron. Lett.*, vol. 55, n. 11, pagg. 663-665, 30 Mag. 2019.
- F. Alimenti, P. Mezzanotte, L. Roselli, V. Palazzi, S. Bonafoni, R. Vincenti Gatti, L. Rugini, G. Baruffa, F. Frescura, P. Banelli, F. Bernardi, F. Gemma, G. Nannetti, P. Gervasoni, P. Glionna, E. Pagana, G. Gotti, P. Petrini, F. Coromina, F. Pergolesi, M. Fragiacomo, A. Cuttin, E. De Fazio, F. Dogo, A. Gregorio, "K/Ka-band very high data-rate receivers: A viable solution for future Moon exploration missions", *Electronics*, vol. 8, n. 3, art. 349, pagg. 1-23, Mar. 2019.
- L. Rugini, G. Baruffa, "Performance of nonorthogonal FSK for the Internet of Things", *Digital Signal Process.*, vol. 85, pagg. 124-133, Feb. 2019.

- G. Baruffa, L. Rugini, F. Frescura, P. Banelli, “Real-time generation of standard-compliant DVB-T signals”, *Radioengineering*, vol. 27, n. 2, pagg. 475-484, Giu. 2018.
- L. Rugini, P. Banelli, “On the equivalence of maximum SNR and MMSE estimation: Applications to additive non-Gaussian channels and quantized observations”, *IEEE Trans. Signal Process.*, vol. 64, n. 23, pagg. 6190-6199, 1 Dic. 2016.
- L. Rugini, “Symbol error probability of hexagonal QAM”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 20, n. 8, pagg. 1523-1526, Ago. 2016.
- L. Rugini, “Tight upper bounds on the probability of error of quaternary simplex signals”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 19, n. 6, pagg. 1001-1004, Giu. 2015.
- D. A. Samo, M. Slimani, G. Baruffa, L. Rugini, “A performance study of DVB-T2 and DVB-T2-Lite for mobile reception”, *Digital Signal Process.*, vol. 37, n. 2, pagg. 35-42, Feb. 2015.
- G. Baruffa, L. Rugini, P. Banelli, “Design and validation of a software defined radio testbed for DVB-T transmission”, *Radioengineering*, vol. 23, n. 1, pagg. 387-398, Apr. 2014.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, “Small sample size performance of the energy detector”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 17, no. 9, pp. 1814-1817, Sett. 2013.
- L. Rugini, “Linear equalization for multicode MC-CDMA downlink channels”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 16, n. 9, pagg. 1353-1356, Sett. 2012.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, “QoS analysis of a scheduling policy for heterogeneous users employing AMC jointly with ARQ”, *IEEE Trans. Commun.*, vol. 58, n. 9, pagg. 2639-2652, Sett. 2010.
- L. Rugini, P. Banelli, “Probability of error of linearly modulated signals with Gaussian cochannel interference in maximally correlated Rayleigh fading channels”, *EURASIP J. Wireless Commun. Netw.*, vol. 2010, Art. 193183, pagg. 1-13, Lug. 2010.
- K. Fang, L. Rugini, G. Leus, “Block transmissions over doubly selective channels: Iterative channel estimation and turbo equalization”, *EURASIP J. Adv. Signal Process.*, vol. 2010, Art. ID 974652, pagg. 1-13, Mag. 2010.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, “DVB-T/H and T-DMB: Physical layer performance comparison in fast mobile channels”, *IEEE Trans. Broadcast.*, vol. 55, n. 4, pagg. 719-730, Dic. 2009.
- K. Fang, L. Rugini, G. Leus, “Low-complexity block turbo equalization for OFDM systems in time-varying channels”, *IEEE Trans. Signal Process.*, vol. 56, n. 11, pagg. 5555-5566, Nov. 2008.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, “A novel simulation model for coded OFDM in Doppler scenarios”, *IEEE Trans. Veh. Technol.*, vol. 57, n. 5, pagg. 2969-2980, Sett. 2008.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, “Low-complexity banded equalizers for OFDM systems in Doppler spread channels”, *EURASIP J. Appl. Signal Process.*, vol. 2006, Art. 67404, pagg. 1-13, Ago. 2006.
- E. Ricci, L. Rugini, R. Perfetti, “SVM-based CDMA receiver with incremental active learning”, *Neurocomputing*, vol. 69, nn. 13-15, pagg. 1691-1696, Ago. 2006.
- L. Rugini, P. Banelli, G. B. Giannakis, “Local ML detection for multicarrier DS-CDMA downlink systems with grouped linear precoding”, *IEEE Trans. Wireless Commun.*, vol. 5, n. 2, pagg. 306-311, Feb. 2006.
- L. Rugini, P. Banelli, “BER of OFDM systems impaired by carrier frequency offset in multipath fading channels”, *IEEE Trans. Wireless Commun.*, vol. 4, n. 5, pagg. 2279-2288, Sett. 2005.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, “Simple equalization of time-varying channels for OFDM”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 9, n. 7, pagg. 619-621, Lug. 2005.
- L. Rugini, P. Banelli, “Joint impact of frequency synchronization errors and intermodulation distortion on the performance of multicarrier DS-CDMA systems”, *EURASIP J. Appl. Signal Process.*, vol. 2005, n. 5, pagg. 730-742, Apr. 2005.

- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, “A full-rank regularization technique for MMSE detection in multiuser CDMA systems”, *IEEE Commun. Lett.*, vol. 9, n. 1, pagg. 34-36, Gen. 2005.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, “SER performance of linear multiuser detectors for DS-CDMA downlink with transmitter nonlinear distortions”, *IEEE Trans. Veh. Technol.*, vol. 53, n. 4, pagg. 992-1000, Lug. 2004.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, “Theoretical analysis and performance of the decorrelating detector for DS-CDMA signals in nonlinear channels”, *IEEE Trans. Wireless Commun.*, vol. 3, n. 2, pagg. 367-372, Mar. 2004.

9. Pubblicazioni in Atti di Conferenze Internazionali

- G. Baruffa, L. Rugini, F. Frescura, P. Banelli, “Radio and computation resource management in unmanned vehicles with edge computing”, *IEEE Int. Conf. Comput. Netw. Commun. (ICNC 2025)*, Honolulu, USA, 17-20 Feb. 2025, pagg. 728-732.
- G. Baruffa, L. Rugini, V. Mecarelli, L. Germani, F. Frescura, “Coded LoRa performance in wireless channels”, *IEEE Int. Symp. Pers., Indoor, Mobile Radio Commun. (PIMRC 2019)*, Istanbul, Turchia, 8-11 Sett. 2019.
- P. Banelli, G. Colavolpe, L. Rugini, A. Ugolini, “Spectral efficiency of multicarrier schemes for 5G”, *IEEE Int. Conf. Telecommun. (ICT 2019)*, Hanoi, Vietnam, 8-10 Apr. 2019, pagg. 124-129.
- L. Rugini, G. Baruffa, “BER of nonorthogonal FSK for IEEE 802.15.4”, *IEEE Int. Symp. Pers., Indoor, Mobile Radio Commun. (PIMRC 2018)*, Bologna, 9-12 Sett. 2018, pagg. 570-571.
- E. Lagunas, L. Rugini, “Performance of compressive sensing based energy detection”, *IEEE Int. Symp. Pers., Indoor, Mobile Radio Commun. (PIMRC 2017)*, Montreal, Canada, 8-13 Ott. 2017.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, “Spectrum sensing using energy detectors with performance computation capabilities”, *Europ. Signal Process. Conf. (EUSIPCO 2016)*, Budapest, Ungheria, pagg. 1608-1612, 29 Ago. - 2 Sett. 2016.
- G. Baruffa, L. Rugini, “Soft-output demapper with approximated LLR for DVB-T2 systems”, *IEEE Global Commun. Conf. (GLOBECOM 2015)*, San Diego, USA, 6-10 Dic. 2015.
- P. Banelli, L. Rugini, “Impulsive noise mitigation for wireless OFDM”, *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2015)*, Stoccolma, Svezia, pagg. 346-350, 28 Giu. - 1 Lug. 2015.
- M. Guerrini, L. Rugini, P. Banelli, “A non-periodic sensing strategy for improved throughput in cognitive radio networks”, *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech Signal Process. (ICASSP 2014)*, Firenze, 4-9 Mag. 2014.
- M. Guerrini, L. Rugini, P. Banelli, “Sensing-throughput tradeoff for cognitive radios”, *IEEE Int. Workshop Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2013)*, Darmstadt, Germania, pagg. 115-119, 16-19 Giu. 2013.
- L. Rugini, P. Banelli, “Pilot-aided estimation of carrier frequency offsets and channel impulse responses for OFDM cooperative communications”, *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2012)*, Çeşme, Turchia, pagg. 550-554, 17-20 Giu. 2012.
- L. Rugini, P. Banelli, H. A. Suraweera, C. Yuen, “Performance of Alamouti space-time coded OFDM with carrier frequency offset”, *IEEE Global Commun. Conf. (GLOBECOM 2011)*, Houston, USA, 5-9 Dic. 2011.
- G. Bafna, P. Banelli, L. Rugini, “Three-stage centralized spectrum sensing of OFDM signals”, *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2011)*, San Francisco, USA, pagg. 286-290, 26-29 Giu. 2011.

- P. Banelli, L. Rugini, "An H-infinity filtering approach for robust tracking of OFDM doubly-selective channels", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2010)*, Marrakech, Marocco, 20-23 Giu. 2010.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, "Multistage decoding-aided channel estimation and equalization for DVB-H in single-frequency networks", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2009)*, Perugia, pagg. 181-185, 21-24 Giu. 2009.
- L. Rugini, P. Banelli, K. Fang, G. Leus "Enhanced turbo MMSE equalization for MIMO-OFDM over rapidly time-varying frequency-selective channels", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2009)*, Perugia, pagg. 36-40, 21-24 Giu. 2009.
- K. Fang, L. Rugini, G. Leus, "Low-complexity frequency-domain turbo equalization for single-carrier transmissions over doubly-selective channels", *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech Signal Process. (ICASSP 2009)*, Taipei, Taiwan, pagg. 2541-2544, 19-24 Apr. 2009.
- L. Rugini, P. Banelli, "Frequency-domain extended models for equalization of doubly-selective channels", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2008)*, Recife, Brasile, pagg. 520-524, 6-9 Lug. 2008.
- K. Fang, L. Rugini, and G. Leus, "Iterative channel estimation and turbo equalization for time-varying OFDM systems," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech Signal Process. (ICASSP 2008)*, Las Vegas, USA, pagg. 2909-2912, 30 Mar. - 4 Apr. 2008.
- L. Rugini, G. Leus, "Basis expansion adaptive filters for time-varying system identification", *IEEE Workshop Computational Adv. Multi-Sensor Adaptive Process. (CAMSAP 2007)*, St. Thomas, USA, pagg. 153-156, 12-14 Dic. 2007.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, "Analyzing performance of multi-user scheduling jointly with AMC and ARQ", *IEEE Global Telecommun. Conf. (GLOBECOM 2007)*, Washington, USA, pagg. 3483-3488, 26-30 Nov. 2007.
- L. Rugini, P. Banelli, M. Berioli, "Block equalization for single-carrier satellite communications with high-mobility receivers", *IEEE Global Telecommun. Conf. (GLOBECOM 2007)*, Washington, USA, pagg. 5021-5025, 26-30 Nov. 2007.
- M. Poggioni, L. Rugini, P. Banelli, "A novel simulation model for coded OFDM in Doppler scenarios: DVB-T versus DAB", *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2007)*, Glasgow, UK, pagg. 5689-5694, 24-28 Giu. 2007.
- L. Rugini, P. Banelli, "Performance analysis of banded equalizers for OFDM systems in time-varying channels", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2007)*, Helsinki, Finlandia, 17-20 Giu. 2007.
- P. Banelli, R. C. Cannizzaro, L. Rugini, "Data-aided Kalman tracking for channel estimation in Doppler-affected OFDM systems", *IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP 2007)*, Honolulu, USA, vol. 3, pagg. 133-136, 15-20 Apr. 2007.
- K. Fang, G. Leus, L. Rugini, "Alamouti space-time coded OFDM systems in time- and frequency-selective channels", *IEEE Global Telecommun. Conf. (GLOBECOM 2006)*, San Francisco, USA, 27 Nov. - 1 Dic. 2006.
- L. Rugini, P. Banelli, "Banded equalizers for MIMO-OFDM in fast time-varying channels", invited paper in *Europ. Signal Process. Conf. (EUSIPCO 2006)*, Firenze, 4-8 Sett. 2006.
- L. Rugini, P. Banelli, R. C. Cannizzaro, G. Leus, "Channel estimation and windowed DFE for OFDM with Doppler spread," *IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP 2006)*, Tolosa, Francia, vol. 4, pagg. 137-140, 15-19 Mag. 2006.
- L. Rugini, P. Banelli, "Windowing techniques for ICI mitigation in multicarrier systems", *Europ. Signal Process. Conf. (EUSIPCO 2005)*, Antalya, Turchia, 4-8 Sett. 2005.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, "Block DFE and windowing for Doppler-affected OFDM systems", *IEEE Int. Workshop Signal Process. Adv. Wireless Commun. (SPAWC 2005)*, New York, USA, pagg. 470-474, 5-8 Giu. 2005.

- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, "Reduced-complexity equalization for MC-CDMA systems over time-varying channels", *IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP 2005)*, Filadelfia, USA, vol. 3, pagg. 473-476, 19-23 Mar. 2005.
- L. Rugini, P. Banelli, G. B. Giannakis, "MMSE-based local ML detection of linearly precoded OFDM signals", *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2004)*, Parigi, Francia, vol. 6, pagg. 3270-3275, 20-24 Giu. 2004.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, "Probability of error of OFDM systems with carrier frequency offset in frequency-selective fading channels", *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2004)*, Parigi, Francia, vol. 6, pagg. 3289-3293, 20-24 Giu. 2004.
- L. Rugini, P. Banelli, "BER of MC-DS-CDMA systems with CFO and nonlinear distortions", *IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP 2004)*, Montreal, Canada, vol. 4, pagg. 773-776, 17-21 Mag. 2004.
- P. Banelli, L. Rugini, "BER performance degradation of MC-DS-CDMA systems jointly affected by transmitter HPA and receiver CFO in frequency selective fading channels", invited paper in *IEEE Int. Symp. Control Commun. Signal Process. (ISCCSP 2004)*, Hammamet, Tunisia, pagg. 67-70, 21-24 Mar. 2004.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, "Regularized MMSE multiuser detection using covariance matrix tapering," *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2003)*, Anchorage, USA, vol. 4, pagg. 2460-2464, 11-15 Mag. 2003.
- P. Banelli, L. Rugini, S. Cacopardi, "Optimum output power back-off in non-linear channels for OFDM based WLAN", invited paper in *IEEE Int. Symp. Signal Process. Information Technology (ISSPIT 2002)*, Marrakech, Marocco, pagg. 586-591, 18-21 Dic. 2002.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, "Effects of high-power amplification on linear multiuser detectors performance in DS-CDMA frequency-selective fading channels", *IEEE Global Telecommun. Conf. (GLOBECOM 2002)*, Taipei, Taiwan, vol. 2, pagg. 1061-1065, 17-21 Nov. 2002.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, "Performance analysis of the decorrelating multiuser detector for nonlinear amplified DS-CDMA signals", *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2002)*, New York, USA, vol. 3, pagg. 1466-1470, 28 Apr. - 2 Mag. 2002.
- L. Rugini, P. Banelli, S. Cacopardi, "An analytical upper bound on MMSE performance using approximated MMSE multiuser detector in flat Rayleigh fading channels", *Europ. Wireless 2002*, Firenze, vol. 2, pagg. 952-956, 25-28 Feb. 2002.
- P. Banelli, S. Cacopardi, L. Rugini, "Improved performance of MMSE multiuser receivers for asynchronous CDMA: preliminary results", *IEEE Int. Conf. Commun. (ICC 2001)*, Helsinki, Finlandia, vol. 6, pagg. 1959-1963, 11-15 Giu. 2001.
- P. Banelli, S. Cacopardi, L. Rugini, "Estimation errors sensitivity of MMSE multiuser receivers in DS-CDMA", *COST 262 Workshop Multiuser Detection Spread Spectrum Commun.*, Ulm, Germania, pagg. 89-95, 17-18 Gen. 2001.

10. Capitoli di Libro

- P. Banelli, G. Colavolpe, L. Rugini, A. Ugolini, "Waveform design", Capitolo 13 di *Information-Theoretic Perspectives on 5G Systems and Beyond*, editori I. Maric, S. Shamai (Shitz), O. Simeone, Cambridge University Press, pagg. 463-507, 2022.
- P. Banelli, G. Baruffa, S. Buzzi, G. Colavolpe, T. Foggi, L. Rugini, A. Ugolini, "Modulations with low peak-to-average power ratio", Capitolo 10 di *Wiley 5G Ref*, editori R. Tafazolli, P. Chatzimisios, C.-L. Wang, John Wiley & Sons, 20 pagg., 2020.

- P. Banelli, G. Colavolpe, L. Rugini, A. Ugolini, “Post-OFDM modulations for 5G and beyond”, Capitolo 9 di *5G Italy White Book: from Research to Market*, editori M. Ajmone Marsan, N. Blefari Melazzi S. Buzzi, CNIT, pagg. 109-120, 2018.
- P. Banelli, L. Rugini, “OFDM and multicarrier signal processing”, Capitolo 5 del Volume 2 di *Academic Press Library in Signal Processing*, editori N. D. Sidiropoulos, F. Gini, R. Chellappa, S. Theodoridis, Academic Press, pagg. 187-283, 2014.
- L. Rugini, P. Banelli, G. Leus, “OFDM communications over time-varying channels”, Capitolo 7 di *Wireless Communications over Rapidly Time-Varying Channels*, editori F. Hlawatsch, G. Matz, Academic Press, pagg. 285-336, 2011.

Il sottoscritto, ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445/2000, come da ultimo modificato dal D.Lgs. 77/2020, consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara sotto la propria responsabilità che quanto dichiarato nel proprio curriculum vitae corrisponde a verità.

Il sottoscritto, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del D.Lgs. 196/2003, come da ultimo modificato dal D.Lgs. 101/2018, dichiara di essere a conoscenza che i propri dati saranno trattati dall’Università per assolvere agli scopi istituzionali ed al principio di pertinenza.

Perugia, 27/06/2026 *Luca Rugini*