

Curriculum vitae et studiorum

RACHELE FOSCHI

Dati Biografici

- Professore associato dal 01/11/2019 presso l'Università di PISA, Dipartimento di Economia e Management, s.s.d. SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie
- 8/6/2010, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Dipartimento di Matematica: Dottorato di Ricerca in Matematica. Titolo della tesi: *Evolution of conditional dependence of residual lifetimes*
- 22/2/2005, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Laurea in Matematica (110/110 e lode). Titolo della tesi: *Processi di Arrivo con la Proprietà di Statistica Ordinata e Applicazioni alle File d'Attesa*

Attività di Ricerca

- 1/11/2016 - 31/10/2019: Ricercatore senior (RTDb) presso l'Università di PISA, Dipartimento di Economia e Management.
- 1/6 - 31/10/2016: Università di Firenze, DISEI: Assegno di ricerca, responsabile Prof.ssa C. Mancini.
- 1/4/2011 - 31/3/2014: Assistant Professor presso IMT - Institute for Advanced Studies, Lucca; Laboratory of Innovation Management and Economics.
- 1/1 - 31/3/2011: Università degli Studi di Roma La Sapienza, Dipartimento di Matematica: Assegno di ricerca, responsabile Prof. F. Spizzichino.
- **Principali temi di ricerca:** Processi stocastici, Teoria dell'affidabilità, Ordinamenti stocastici, Dipendenza stocastica, Teoria dell'utilità.
- Attività di referaggio per le riviste scientifiche internazionali "Methodology and Computing in Applied Probability", "Applied Stochastic Models in Business and Industry", "Metron", "Kybernetika", "Neural Network World", "Journal of Multivariate Analysis", "Dependence Modeling"

Finanziamenti di ricerca

- PRA 2022: "Fostering the role of public service evaluation for innovation, inclusion and sustainability", responsabile Prof.ssa G. Romano.
- PRIN 2018: "How good is your model? Empirical evaluation and validation of quantitative models in economics", responsabile locale Dott.ssa C. Giannetti
- PRA 2018: "Performance and knowledge management of water and waste utilities in the Circular Economy framework", responsabile Prof.ssa G. Romano.
- FFABR 2017

Pubblicazioni

- R. Foschi, *A Point Processes approach to bicycle sharing systems' design and management*. Socio-economic Planning Sciences 87 (2023), DOI: 10.1016/j.seps.2023.101608
- M. Baccini, B. Cheli, R. Foschi, A. Iodice, L. Melacarne, B. Pinto, E. Serravalle, *Critic assessment on observed vs expected vaccine-related mortality shown in the 10th AIFA report on COVID-19 vaccine surveillance*. Journal of Statistics: Advances in Theory and Applications 28 (2023), p. 1–10. In press.
- R. Foschi, G. Nappo, F. Spizzichino, *Diagonal sections of copulas, multivariate conditional hazard rates and distributions of order statistics for minimally stable lifetimes*. Dependence Modeling 9 (2021), p. 394–423. DOI: 10.1515/demo-2021-0119
- R. Foschi, *Measuring Discrepancies Between Poisson and Exponential Hawkes Processes*. Methodology and Computing in Applied Probability 23 (2021), p. 219–239 (published online: 2020), ISSN: 1619-697X . DOI: 10.1007/s11009-020-09833-7, Scopus: 2-s2.0-85095987063
- R. Foschi, *Optimal trial duration times for multiple change points products lifetime distributions*. Computational Management Science 14 (2017), p. 423–441, ISSN: 1619-697X . DOI: 10.1007/s10287-017-0285-6, WOS: 000411377900006, Scopus: 2-s2.0-85020542177
- R. Foschi, M. Riccaboni, S. Schiavo, *Preferential Attachment in Multiple Trade Networks*. Physical Review E 90, 022817 (2014), ISSN: 1539-3755 . DOI: 10.1103/PhysRevE.90.022817, WOS:000341267000010, Scopus:2-s2.0-84923147009
- F. Durante, R. Foschi, *Dependence structure of exchangeable lifetime systems subject to failure*. Applied Mathematics and Computation 235 (2014), p. 502–511, ISSN: 0096-3003. DOI: 10.1016/j.amc.2014.02.069, WOS:000335898500051, Scopus:2-s2.0-84897525129
- R. Foschi, M. Riccaboni, S. Schiavo, *Missing Links in Multiple Trade Networks*; in IEEE Proceedings - SITIS Conference (2013), ISBN:978-1-4799-3211-5. DOI: 10.1109/SITIS.2013.96, WOS:000346159700085, Scopus:2-s2.0-84894127258
- R. Foschi, F. Spizzichino, *Reversing conditional orderings, Stochastic Orders in Reliability and Risk* (2013), Chapter 3, p. 59–80, ISBN: 978-146146891-2. DOI: 10.1007/978-1-4614-6892-9_3, Scopus:2-s2.0-84969811940
- R. Foschi, *Hyper-dependence, hyper-ageing properties and analogies between them: a semigroup-based approach*. Kybernetika 49 (2013), p. 96–113, ISSN: 0023-5954. WOS:000317087400006, Scopus:2-s2.0-84876260558
- F. Durante, R. Foschi, *Evolution of the dependence of residual lifetimes*, in *Synergies of Soft Computing and Statistics for Intelligent Data Analysis* (2012), p. 305–312, ISBN:978-3-642-33041-4. WOS:000312969600033, Scopus:2-s2.0-84870728213
- R. Foschi, F. Spizzichino, *Ageing and risk aspects in predictive inference based on Proportional Hazard models*. Journal of Reliability and Statistical Studies, 5 (2012), p. 63–82.
- R. Foschi, F. Spizzichino, *Interactions between Ageing and Risk properties in the analysis of burn-in problems*. Decision Analysis, 9 (2012), p. 103–118, ISSN: 1545-8490. DOI: 10.1287/deca.1120.0236, WOS:000305308400004, Scopus:2-s2.0-84862681154

- R. Foschi, F. Spizzichino, *Dynamics of dependence properties for lifetimes influenced by unobservable environmental factors*, *Mathematical and Statistical Models and Methods in Reliability* (2010), Chapter 7, p. 101–112, ISBN:978-0-8176-4970-8. DOI: 10.1007/978-0-8176-4971-5_7, WOS:000292954700007
- F. Durante, R. Foschi, P. Sarkoci, *Distorted copulas: constructions and tail dependence*. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 39 (2010), p. 2288–2301, ISSN: 0361-0926. DOI: 10.1080/03610920903039506, WOS:000278681000013, Scopus:2-s2.0-77953575832
- F. Durante, R. Foschi, F. Spizzichino, *Ageing functions and multivariate notions of NBU and IFR*. *Probability in the Engineering and Informational Sciences*, 24 (2010), p. 263–278, ISSN: 0269-9648. DOI: 10.1017/S026996480999026X, WOS:000276415900005, Scopus:2-s2.0-77953550902
- R. Cerqueti, R. Foschi, F. Spizzichino, *A Spatial Mixed Poisson Framework for Combination of Excess of Loss and Proportional Reinsurance Contracts*. *Insurance: Mathematics & Economics*, 45 (2009), p. 59–64, ISSN: 0167-6687. DOI: 10.1016/j.insmatheco.2009.03.001, WOS:000268952900008, Scopus:2-s2.0-67650081230
- F. Durante, R. Foschi, F. Spizzichino, *Threshold copulas and positive dependence*. *Statistics & Probability Letters*, 78 (2008), p. 2902–2909, ISSN: 0167-7152. DOI: 10.1016/j.spl.2008.04.013, WOS:000261358700011, Scopus:2-s2.0-54049089604
- R. Foschi, F. Spizzichino, *Semigroups of semicopulas and evolution of dependence at increase of age*. *New Dimensions in Fuzzy Logic and Related Technologies*, Vol. 1 (2007), p. 197–203, ISBN:978-80-7368-386-3. WOS:000265134700030, Scopus:2-s2.0-84871980958

Lavori in corso, sottomessi e Working Papers

- Warnings about future jumps: properties of the exponential Hawkes model (con C. Mancini e F. Lilla). Submitted
- A target based approach to Allais paradox: the role of dependence in establishing preferences (con F. Spizzichino)
- Transformations of Hawkes processes

Partecipazione a congressi, convegni e seminari

Comunicazioni in Conferenze

- *Target-based Approach with Dependent Targets and Paradoxes in Decision Theory*; International Workshop on Applied Probability, Salonicco, 7-10/6/2023.
- *Lack of information and risk aversion: links among utilities, belief functions and the target-based approach*; Amases conference, Perugia, 9-11/9/2019.
- *Hawkes processes: the role of stochastic intensity in onset of clusters*; Amases conference, Napoli, 13-15/9/2018.
- *Jumps clusters of discrete-time Hawkes processes and forecasting shocks*; International Workshop on Applied Probability, Budapest, 17-21/6/2018.
- *Hawkes processes: continuous- and discrete-time stochastic intensity*; Portfolio managing, stochastic processes and financial econometrics, Firenze, 18/5/2018

- *Optimal trial duration with non-linear reward functions*; Amases conference, Cagliari, 14-16/9/2017.
- *Dynamics of dependence properties for random lifetimes*; ERCIM Conference, Oviedo, 1-3/12/2012.
- *Evolution of dependence of residual lifetimes*; Soft Methods in Probability and Statistics, Konstanz, 4-6/10/2012.
- *An application to excess-of-loss and proportional reinsurance contracts of transformations of multivariate mixed Poisson processes*; Insurance: Mathematics & Economics, Trieste, 14-17/6/2011.
- *Evolution of conditional dependence among residual times to default*; Dynamic Copula Methods in Finance, Bologna, 10-11/9/2010.
- *Distorted copulas: total positivity and tail dependence properties*; Copulae: the 50th anniversary, Lecce, 10-12/6/2009.
- *Evolution of dependence and ageing for bivariate survival models*; Advances in Knowledge-Based Technologies, Hagenberg, 25/2/2009.
- *Stochastic orderings and dependence properties - Reversing stochastic monotonicity*; 1st Summer School on Copulas, Linz, 17-19/9/2008.
- *Evolution of survival copulas under longitudinal observation of dependent default times. The case of conditional independence*; International Workshop on Applied Probability, Compiègne, 7-11/7/2008.
- *Evolution of survival copulas under longitudinal observation of dependent default times. The case of conditional independence*; Convegno PRIN: Metodi Stocastici in Finanza, Torino, 3-5/7/2008.
- *Threshold copulas, hyper-dependence and evolution of ageing*; 9th FSTA Conference, Liptovsky Jàn, 4-8/2/2008.
- *Semigroups of semicopulas and evolution of dependence at increase of age*; 5th Eusflat Conference, Ostrava, 11-14/9/2007.
- *Evolution of dependence under longitudinal observation of non-negative random variables II*; Pescara, Università G. D'Annunzio, 20/6/2007.
- *Transformed spatial mixed Poisson processes and estimation of intensity under delayed claims; Management of Risk Factors in economically relevant human activities*, Roma, 31/8 - 2/9/2006.
- *An invariance property of spatial mixed Poisson processes and applications to the analysis of delayed claims in Insurance*; Stochastic Methods in Mathematical Finance, Roma, 15-17/9/2005.

Seminari

- 16/2/2017: Università degli Studi di Pisa, Dipartimento di Economia e Management.
- 9/7/2013: Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Economia e Management.
- 12/1/2012: Vienna Technische Universitaet, Institut fuer Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie.

- 16/2/2011: Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Estadística.
- 25/11/2010: Université de Lausanne, Faculté des Hautes Etudes Commerciales.
- 3/5/2010: Università degli Studi di Roma La Sapienza; Dipartimento di Matematica, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- 18/3/2010: University of Vienna; Faculty of Business, Economics and Statistics, Department of Statistics.
- 4/6/2009: Università Alma Mater Studiorum di Bologna; Dipartimento di Matematica, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- 27/5/2009: Università degli Studi di Roma La Sapienza; Dipartimento di Matematica, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- 13/5/2009: University of Köln, Department of Economic and Social Statistics.
- 23/5/2007: Johannes Kepler Universität, Linz; Department of Knowledge-Based Mathematical Systems, Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät.

Periodi di studio e ricerca all'estero

- 24/11/2008 - 31/3/2009: Department of Knowledge-Based Mathematical Systems of Johannes Kepler Universität, Linz.
- 31/8 - 23/11/2008: Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM), Linz, for the Special Semester on Stochastics with Emphasis on Finance.
- 20/5 - 1/6/2007: Department of Knowledge-Based Mathematical Systems of Johannes Kepler Universität, Linz.

Attività Didattica

Attività didattica istituzionale

- Modelli probabilistici per le decisioni economiche e aziendali (dall'a.a. 2018-19 al 2020-21)
- Matematica generale (dall'a.a. 2017-18)
- Matematica per l'Economia (a.a. 2016-17 e dall'a.a. 2021-22)
- Analisi Matematica 1 (a.a. 2016-17)

Altra Attività didattica universitaria

Presso l'Università di Pisa

- Fisica ed elementi di Matematica e Statistica (Dipartimento di Farmacia)
- aa.aa. 2013-14, 2014-15, 2015-16, 2016-17: Precorsi di Matematica e Matematica 0 (Scuola di Ingegneria);
- Precorsi di Matematica e Tutoraggio di Analisi I (Dipartimento di Matematica).

Presso IMT Lucca

Essentials of Calculus.

Presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza

Dal 2006 al 2011: Esercitazioni di Analisi I, Analisi II e Calcolo delle Probabilità, per Corsi di Laurea delle Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, e di Ingegneria

Attività presso scuole statali

Dal 2014 al 2016: supplenze per le materie di Matematica, Matematica e Fisica, Sostegno area scientifica.

Altre competenze**Ulteriori esperienze lavorative**

- Dal 2014 al 2016: Supporto alla didattica, con particolare riferimento alle attività di mobilità internazionale, per i corsi di Ingegneria, Università di Pisa
- 2014: Osservatore Invalsi; Progetto Valutazione e Miglioramento.
- 2009: ricercatrice presso Soltechna S.r.l.
- aa.aa. 2002-03, 2003-04: studente collaboratore, presso la Biblioteca del Dipartimento di Matematica G. Castelnuovo, Università degli Studi di Roma La Sapienza.

Lingue Straniere

- Inglese (B2)
- Tedesco (A1)

Competenze Informatiche

- Matlab
- Maple