

Curriculum Vitae et Studiorum di Giovanni Batista Masala
Aggiornato al 1 ottobre 2024

I. Titoli accademici.

1990.

- Laurea in Matematica con Lode conseguita il 22-03-1990.

1996.

- Dottorato di ricerca in Matematica (equipollente al titolo italiano) conseguito presso l'Università di Alta Alsazia a Mulhouse, Francia (titolo tesi: "Trigonométrie et polyèdres dans les variétés de Grassmann") con giudizio "très honorable".

2002.

- Vincitore di un concorso per ricercatore a tempo indeterminato (S.S.D. SECS-S04A) presso la Facoltà di Economia dell'Università di Cagliari. In servizio dal 1-03-2002.

2005.

- Ricercatore confermato a tempo indeterminato (S.S.D. SECS-S/06) presso la Facoltà di Economia dell'Università di Cagliari, con decorrenza 1-03-2005.

2022.

- Abilitazione scientifica nazionale (seconda fascia) nel Settore Concorsuale 13/D4 (1/06/2022).

2024.

- Professore associato nel Settore Concorsuale 13/D4.

II. Attività didattica presso l'Università di Cagliari.

- Anno accademico 2002/2003 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: collaborazione didattica ai corsi di Matematica generale, Matematica finanziaria e Modelli matematici per i mercati finanziari.

Secondo semestre: titolare di un corso di recupero in Matematica generale per corsi di laurea quadriennali.

- Anno accademico 2003/2004 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

Collaborazione didattica ai corsi di Matematica finanziaria e Modelli matematici per i mercati finanziari.

- Anno accademico 2004/2005 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale, un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari (un modulo) e un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo).

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2005/2006 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari (un modulo) e un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo).

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2006/2007 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari (un modulo) e un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo).

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2007/2008 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari (un modulo) e un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo).

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

Secondo semestre: modulo di Risk Theory nell'ambito del Master "Banca, Finanza e Mercati".

- Anno accademico 2008/2009 (Facoltà di Economia).

Precorsi di Matematica.

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari (un modulo), un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo) e un modulo di Matematica generale e finanziaria.

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2009/2010 (Facoltà di Economia).

Precorsi di Matematica.

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale, un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari, un corso di Matematica per economisti (laurea specialistica, un modulo).

Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

Secondo semestre: titolare di un corso di Matematica finanziaria presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. (corso di laurea in Matematica).

- Anno accademico 2010/2011 (Facoltà di Economia).

Precorsi di Matematica.

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari. Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2011/2012 (Facoltà di Economia).

Primo semestre: titolare di un corso di Modelli matematici per i mercati finanziari. Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2012/2013 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale. Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2013/2014 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale. Collaborazione didattica ad un corso di Matematica finanziaria.

Secondo semestre: modulo di Finanza quantitativa nell'ambito del Dottorato in Scienze economiche e aziendali.

- Anno accademico 2014/2015 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale. Collaborazione didattica a un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2015/2016 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale. Collaborazione didattica a un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2016/2017 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale. Collaborazione didattica a un corso di Matematica finanziaria.

- Anno accademico 2017/2018 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2018/2019 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2019/2020 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Precorsi di matematica.

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2020/2021 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2021/2022 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2022/2023 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2023/2024 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Precorsi di matematica per i corsi di laurea triennali e magistrale afferenti al Dipartimento di Scienze Economiche e aziendale.

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale.

- Anno accademico 2024/2025 (Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche).

Precorsi di matematica per i corsi di laurea triennali afferenti al Dipartimento di Scienze Economiche e aziendale.

Primo semestre: titolare di un corso di Matematica generale e Matematica finanziaria.

- Relatore di numerose Tesi di laurea (triennali e magistrali), relatore e supervisione tesi di dottorato.

III. Incarichi in organi collegiali e gestionali.

2008.

- Membro eletto in una Commissione per la procedura di valutazione comparativa ad un posto di ricercatore universitario per il settore scientifico-disciplinare “SECS-S/06” presso la Facoltà di Economia dell’Università della Calabria.

2011.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali della Facoltà di Economia di Cagliari.

2012.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali della Facoltà di Economia di Cagliari.
- Membro della Commissione Erasmus.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2013.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali della Facoltà di Economia di Cagliari.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2014.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2015.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2016.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2017.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro della Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro della Commissione giudicatrice per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca in Scienze economiche ed aziendali - Indirizzo economico aziendale e Indirizzo quantitativo dell'Università degli Studi di Cagliari, A.A. 2015/2016 – XXIX ciclo.

2018.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro della Giunta e del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.

2019.

- Membro della Commissione per la predisposizione dei test d'ingresso per i corsi triennali del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università di Cagliari.
- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.
- Membro dei Tavoli Tecnici Scuola-Università previsti nella Linea di Intervento A del Progetto UNICA_ORIENTA.

2020.

- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.

2021.

- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.

2022.

- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.

2023.

- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.

2024.

- Membro del Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza.
- Membro del Collegio di dottorato del Dipartimento di scienze economiche e aziendali.

IV. Pubblicazioni.

- Scientifiche:

1) T. Hangan, G. Masala (1994). A geometrical interpretation of the shape invariant for geodesic triangles in complex projective spaces. *Geom. Dedicata*, 49(2), 129-134. ISSN: 0046-5755. DOI 10.1007/BF01610615.

2) G. Masala (1996). Théorèmes de congruence pour triplets de points dans les variétés de Grassmann $G_2(\mathbb{R}^n)$. *Rend. Circ. Mat. Palermo*, 45 (3), 351-376. ISSN: 0009-725X. DOI 10.1007/BF02844509.

3) G. Masala (1999). Regular triangles and isoclinic triangles in the Grassmann manifolds $G_2(\mathbb{R}^n)$. *Rend. Sem. Mat. Torino*, 57 (2), 91-104. ISSN: 0373-1243.

4) G. Masala (2001). Congruence theorem for 4-tuples in the Grassmann manifold $G_2(\mathbb{R}^8)$. *Journal of Geometry*, 70, 117-132. ISSN: 0047-2468. DOI 10.1007/PL00000981.

5) G. Masala, M. Micocci (2003). Insurance and copulas: an application to indemnity claims. *Annali Facoltà di Economia – Cagliari*, vol. XIX, 325-350. ISSN: 1594-0780. ISBN: 9788846452979.

6) G. Masala, M. Micocci (2003). Pricing index linked policies with basket cliquet options embedded using a copula approach. *Economia, Società ed istituzioni* n. 2/03, 223-245. ISSN: 1593-9456.

7) G. Masala, M. Micocci (2003). Pricing pension funds guarantees using a copula approach. *Atti International AFIR Colloquium, Maastricht (17-19 settembre 2003)*.

- 8) G. Masala (2004). Congruence theorems for triangles in the Grassmann manifolds $G_2(L^4)$. *Rend. Circ. Mat. Palermo, Serie II, Tomo LIII*, 235-250. ISSN: 0009-725X. DOI 10.1007/BF02872875.
- 9) G. Masala, M. Micocci (2004). Value-at-risk estimation using a copula approach. *Annali Facoltà di Economia – Cagliari*, vol. XX, 199-215. ISSN: 1594-0780. ISBN: 9788846463777.
- 10) M. Collu, I. Foddis, G. Masala, M. Micocci (2006). La valutazione e la contabilizzazione delle stock option in base al principio contabile internazionale IFRS2. *Annali Facoltà di Economia Vol XXII*, 275-286. ISSN: 1594-0780.
- 11) G. Masala, M. Menzietti, M. Micocci (2007). Optimisation of conditional-VaR in an actuarial model for credit risk assuming a Student copula dependence structure. *Investment Management and Financial Innovations. Vol. 4 (Issue 3)*, 39-56. ISSN 1810-4967.12) C. Angela, G. Masala, M. Micocci (2008). Advanced models for the quantification of operational risk in financial institutions under the loss distribution approach. *Journal of Financial Transformation*, 98-103. *Cass-Capco Institute Paper series on risk – Vol. 22 - March 2008*. ISSN: 1755-361X.
- 13) G. Masala, M. Menzietti, M. Micocci (2008). Pricing credit derivatives with a copula-based actuarial model for credit risk. Capitolo 6 in “*The Credit Derivatives Handbook*”, G Gregoriou e P. Ali Editors, 95-119, Mc Graw-Hill. ISBN: 9780071549523.
- 14) R. Bisignani, G. Masala, M. Micocci (2009). Economic Capital Management for Insurance Companies. Capitolo 11 in “*The VaR Modeling Handbook*”, 253-266, G. Gregoriou Editor, McGraw-Hill. ISBN: 9780071625159.
- 15) C. Angela, R. Bisignani, G. Masala, M. Micocci (2009). Advanced operational risk modelling for banks and insurance companies. *Investment Management and Financial Innovations, Volume 6 (Issue 3)*, 73-83. ISSN 1810-4967.
- 16) G. Cannas, G. Flore, G. Masala, M. Micocci (2009). Reputational effects of operational risk events for financial institutions. Capitolo 2 in “*The New Frontiers in Insurance and Bank Risk Management*”, 19-31, McGraw-Hill. Editors: Carla Angela, Santiago Carrillo Menendez, Marco Micocci, Eliseo Navarro Arribas, Riccardo Ottaviani, Flavio Pressacco. ISBN: 9788838660610.
- 17) G. Cannas, G. Masala, M. Micocci (2009). Quantifying reputational effects for publicly traded financial institutions. *Journal of Financial Transformation, Cass-Capco Institute Paper series, Journal 27 - Rebuilding*, 76-81. ISSN: 1755-361X.
- 18) G. Masala, M. Micocci (2009). Loss-Alae modeling through a copula dependence structure. *Investment Management and Financial Innovations, Volume 6 (4)*, 67-80. ISSN 1810-4967.
- 19) G. Cannas, G. Masala, M. Micocci (2010). Public and Private DC pension schemes, Termination Indemnities and optimal funding of pension system in Italy. Capitolo 22, 581-596 in “*Pension Fund Risk Management, Financial and Actuarial Modeling*”; G. Gregoriou, G. Masala e M. Micocci Editors, Chapman & Hall. ISBN: 9781439817520. DOI: 10.1201/9781439817544.
- 20) G. Masala (2012). Earthquakes occurrences estimation through a parametric semi-Markov approach. *Journal of Applied Statistics, Vol. 39 (1)*, 81-96. ISSN: 0266-4763. DOI: 10.1080/02664763.2011.578617.

- 21) G. Masala (2013). Hurricanes lifespan modeling through a semi-Markov parametric approach. *Journal of Forecasting*. Vol 32 (Issue 4), 369-384. ISSN: 0277-6693. DOI 10.1002/for.2245.
- 22) L. Garg, S. McClean, G. Cannas, G. Masala, M. Micocci (2012). Using phase type distributions for modelling HIV disease progression. *Proceedings 25th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS 2012 (Roma, 20-22 giugno 2012)*. Articolo n° 6266408. ISBN 978-146732051-1. DOI 10.1109/CBMS.2012.6266408.
- 23) G. Masala (2013). Basket cliquet options pricing with a dynamic dependence structure and stochastic interest rates. *Insurance Markets and Companies: Analyses and Actuarial Computations*, Volume 4 (issue 1), 33-42. ISSN 2078-2454.
- 24) G. Masala (2014). Rainfall derivatives pricing with underlying semi-Markov model for precipitation occurrences. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, Vol 28 (3), 717-727. ISSN 1436-3240. DOI: 10.1007/s00477-013-0784-0.
- 25) G. Cannas, G. Masala, M. Micocci (2014). Survival probabilities for HIV infected patients through semi-Markov processes. *Biometrical Letters*. ISSN 1896-3811. Vol. 51 (1), 13-36.
- 26) G. Masala (2014). Wind time series forecasting with underlying semi-Markov model: an application to weather derivatives. ISSN 0972-0510. *Journal of Statistics & Management Systems*. Vol 17 (3), 285-300. DOI:10.1080/09720510.2014.914291.
- 27) G. Masala (2015). North Atlantic Oscillation index stochastic modeling. *International Journal of Climatology*. DOI: 10.1002/joc.4236 (online 19/12/2014). Volume 35 (12): 3624-3632.
- 28) G. Masala, S. Marica (2015). Electricity load modeling: an application to Italian market. *Investment Management and Financial Innovations*, 12 (1), 35-46. ISSN: 18104967.
- 29) M. Gafa, L. Garg, G. Masala, S. McClean (2017). Applications of phase type survival trees in HIV disease progression modelling. *Proceedings of the 2017 17th International Conference on Computational Science and Its Applications, ICCSA 2017*, art. no. 8000017. DOI: 10.1109/ICCSA.2017.8000017.
- 30) G. Masala (2018). Dynamic dependence structure between Energy Markets and the Italian stock index. *Investment Management and Financial Innovations*, Volume 15, Issue 2, 60-67. ISSN: 18104967. DOI: 10.21511/imfi.15(2).2018.06.
- 31) S. Zedda, G. Masala (2018). Price spikes in the electricity markets: how and why. *Atti di convegno, 3rd HAEE Conference: Energy Transition, European and Global Perspectives, International Event (Athens, 3-5 May 2018)*.
- 32) G. Masala (2021). Backtesting energy portfolio with copula dependence structure. *Energy systems* 12(2), 393-410. <https://doi.org/10.1007/s12667-019-00339-x>.
- 33) S. Zedda, G. Masala (2019). Price Spikes in the Italian Electricity Market: An Economic Analysis. *Modern Economy*, Vol.10, No.9, 2145-2156. DOI: 10.4236/me.2019.109135.
- 34) G. D'Amico, G. Masala, F. Petroni, R.A. Sobolewski (2020). Managing wind power generation via indexed semi-markov model and copula. *Energies*, vol. 13(6), art. no. 4246, ISSN: 1996-1073, doi: 10.3390/en13164246.

- 35) L. Casula, G. D'Amico, G. Masala, F. Petroni (2020). Performance estimation of photovoltaic energy production. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, vol. 13(3), 267-285, ISSN: 1864-4031, doi: 10.1007/s12076-020-00258-x.
- 36) L. Casula, G. D'Amico, G. Masala, F. Petroni (2020). Performance estimation of a wind farm with a dependence structure between electricity price and wind speed. *World Economy*, vol. 43(10), 2803-2822, ISSN: 0378-5920, doi: 10.1111/twec.12962.
- 37) L. Casula, G. Masala (2021). Electricity derivatives: an application to the futures Italian market. *Empirical Economics*, vol. 61(2), 637-666, ISSN: 0377-7332, doi: 10.1007/s00181-020-01915-2.
- 38) R. de Blasis, G. Masala, F. Petroni (2021). A multivariate high-order markov model for the income estimation of a wind farm. *Energies*, vol. 14(2), 1-16, ISSN: 1996-1073, doi: 10.3390/en14020388.
- 39) G. Masala, M. Micocci, A. Rizk (2022). Hedging Wind Power Risk Exposure through Weather Derivatives. *Energies* 15(4), 1343. DOI: 10.3390/en15041343.
- 40) L. Casula, G. D'Amico, G. Masala, F. Petroni (2022). A multivariate model for hybrid wind-photovoltaic power production with energy portfolio optimization. *Journal of Energy Markets* 15(3), 1–29. DOI: 10.21314/JEM.2022.015. ISSN: 17563607.
- 41) G. Masala, F. Petroni (2023). Drawdown risk measures for asset portfolios with high frequency data. *Annals of Finance* 19(2), 265–289. DOI: 10.1007/s10436-022-00421-y.

Link Scopus (al 1/10/2024, 28 documenti con 120 citazioni e *h*-index pari a 6):
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55092658600>

Referee per le seguenti riviste indicizzate ISI-Scopus:

Journal of Forecasting, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, *Journal of Applied Statistics*, *Investment Management and Financial Innovations*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, *PLOS ONE*, *Energies*, *Risks*, *Annals of finance*, *International Journal of Information Technology & Decision Making*, *Review of Economic Analysis*, *Financial Innovation*, *Mathematics*, *Nature Energy*.

- Curatela:

1) *Pension Fund Risk Management, Financial and Actuarial Modeling*. (Edited by G. Gregoriou, G. Masala, M. Micocci. Chapman & Hall (2010). ISBN: 9781439817520.

- Didattiche:

1) G. Masala, M. Micocci. *Argomenti propedeutici al corso di Matematica Generale della Facoltà di Economia dell'Università di Cagliari*. Ed. CISU (2003). ISBN 8879753118.

- 2) G. Masala, M. Micocci. *Matematica: argomenti e test*. Collana di orientamento universitario e professionale. Ed. CISU (2007). ISBN 978887975372X.
- 3) S. M. Coppini, G. Masala, M. Micocci, F. Spandonaro, C. Giordani, L. Fioravanti. *Esercitazioni di Matematica Finanziaria*. Ed. CISU (2006). ISBN 9788879753584.
- 4) G. Masala, M. Micocci. *Manuale di Matematica Finanziaria, Metodi e strumenti quantitativi per il risk management*. Carocci Editore (2012), Collana: Manuali universitari (121). ISBN: 9788843061068.
- 5) G. Masala. *Mathematical tools for Economics and Finance with Mathematica software* (2015). Universitas Studiorum. ISBN 9788899459031.

V. Partecipazioni a convegni come relatore o membro del comitato organizzatore.

- XXVI convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences) - Verona (Facoltà di Economia) dal 11-09-2002 al 14-09-2002. Convegno tematico per il settore 13/D4.
- XXVII° convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences)- Università di Cagliari (partecipazione come relatore e membro del Comitato organizzatore). Convegno tematico per il settore 13/D4. Dal 03-09-2003 al 06-09-2003.
- Risk Measurement and Control congress - Roma (partecipazione come relatore, dal 08-06-2004 al 11-06-2004). Convegno tematico per il settore 13/D4 con particolare riguardo alla teoria del rischio in ambito finanziario.
- VIII International congress I.M.E. (Insurance: Mathematics and Economics) - Roma (partecipazione come relatore, dal 14-06-2004 al 16-06-2004). Convegno tematico per il settore 13/D4 (ambito finanziario ed attuariale).
- XXVIII convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences) - Università di Modena (partecipazione come relatore, dal 08-09-2004 al 12-09-2004). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- XXX convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences). Trieste (partecipazione come relatore, dal 04-09-2006 al 07-09-2006). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- Small business banking and financing: a Global prospective - Cagliari (partecipazione come relatore, dal 25-05-2007 al 26-05-2007). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo al rischio di credito.
- International AFIR Colloquium - Stockholm (partecipazione come relatore, dal 12-06-2007 al 15-06-2007). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo alla teoria del rischio in ambito attuariale.
- XXXI convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences). Università di Lecce (partecipazione come relatore, dal 03-09-2007 al 06-09-2007). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- Risk Management Conference 2008 - Firenze (partecipazione come relatore, dal 12-06-2008 al 14-06-2008). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo alla teoria del rischio in ambito finanziario ed attuariale.
- X° convegno italo-spagnolo di Matematica Finanziaria ed Attuariale - Università di Cagliari (partecipazione come relatore e membro del Comitato organizzatore, dal 23-06-2008 al 25-06-2008). Convegno tematico per il settore 13/D4.

- XXXII convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences) - Università di Trento (partecipazione come relatore, dal 01-09-2008 al 04-09-2008). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- International AFIR Colloquium - Roma (partecipazione come relatore, dal 01-10-2008 al 03-10-2008). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo alla teoria del rischio in ambito attuariale.
- III International Symposium on Semi-Markov Models - Theory & Applications - Cagliari (membro del Comitato organizzatore, dal 17-06-2009 al 19-06-2009). Il tema di questo convegno internazionale riguarda l'applicazione dei modelli Semi-Markov in diversi settori (alcune sessioni dedicate alle applicazioni in ambito finanziario di pertinenza al settore 13/D4).
- XXXIII convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences) - Parma (partecipazione come relatore, dal 01-09-2009 al 04-09-2009). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- International AFIR Colloquium - Madrid (partecipazione come relatore, dal 19-06-2011 al 22-06-2011). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo alla teoria del rischio in ambito attuariale.
- XXXV convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences) - Università di Pisa (partecipazione come relatore, dal 15-09-2011 al 17-09-2011). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- MAF 2012 (Mathematical and Statistical Methods for Actuarial Sciences and Finance) - Università di Venezia (partecipazione come relatore, dal 10-04-2012 al 12-04-2012). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- Energy Finance 2014 Conference - Erice Centro Majorana (partecipazione come relatore, dal 24-09-2014 al 26-09-2014). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo ai temi dell'energy finance.
- Vienna Congress on Mathematical Finance - VCMF 2016 - Vienna (partecipazione come relatore, dal 12-09-2016 al 14-09-2016). Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo alla finanza quantitativa.
- XLI convegno A.M.A.S.E.S. (Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences). Università di Cagliari. Membro del comitato organizzatore (dal 14-09-2017 al 16-09-2017). Convegno tematico per il settore 13/D4.
- SMTDA 2018, 5th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (Chania, Grecia). Partecipazione come relatore (dal 12-06-2018 al 15-06-2018). Il tema principale del convegno riguarda la modellizzazione stocastica in diversi settori tra i quali la finanza e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4.
- IWAP 2018, 9th International Workshop on Applied Probability (Budapest). Partecipazione come relatore (dal 18-06-2018 al 21-06-2018). Lo scopo principale del convegno riguarda la probabilità applicata e la modellizzazione stocastica in diversi ambiti di ricerca, tra i quali la finanza quantitativa e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4.
- ASMDA 2019, 19th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Firenze). Partecipazione come relatore (dal 11-06-2019 al 14-06-2019). Il tema principale del convegno riguarda la modellizzazione stocastica in diversi settori, tra i quali la finanza quantitativa e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4.
- FEMMS 2019, International Conference on Financial and Energy Markets: Modeling and Simulation (Cagliari). Partecipazione come relatore e membro del comitato organizzatore (dal 20-06-2019 al 22-06-2019). Convegno internazionale tematico per il settore 13/D4.
- ASMDA 2021, Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Athens, online). Partecipazione come relatore. Lo scopo principale del

- convegno riguarda la modellizzazione stocastica in diversi ambiti di ricerca, tra i quali la finanza e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4. Dal 01-06-2021 al 04-06-2021.
- SMTDA 2022, 7th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (Athens, online). Partecipazione come relatore (dal 7-06-2022 al 10-06-2022). Il tema principale del convegno riguarda la modellizzazione stocastica in diversi settori tra i quali la finanza e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4.
 - ASMDA 2023, 20th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Heraklion, online). Partecipazione come relatore. Lo scopo principale del convegno riguarda la modellizzazione stocastica in diversi ambiti di ricerca, tra i quali la finanza e le scienze attuariali, di pertinenza al settore 13/D4 (dal 06-06-2023 al 09-06-2023).
 - CEMA 2023, Commodity and Energy Markets Association Annual Conference 2023 (20-21 giugno 2023, Budapest, Hungary). Partecipazione come relatore. Convegno tematico per il settore 13/D4, con particolare riguardo ai temi di energy economics.
 - 6th Vienna Workshop on High-Dimensional Times Series in Macroeconomics and Finance, Vienna (16-17 maggio 2024). Partecipazione come relatore.
 - 31st Annual Global Finance Conference, Cagliari (18-20 giugno 2024). Membro del comitato organizzatore.

VI. Temi attuali di ricerca.

- Teoria del rischio in ambito finanziario e attuariale.
- Applicazione dei processi semi-Markov alla modellizzazione finanziaria.
- Modellizzazione e forecasting nel settore Energy Economics, derivati climatici.

VII. Partecipazione a progetti di ricerca finanziati.

- Membro del progetto di ricerca biennale (dal 01-01-2017) dal titolo “Sardinian electricity market modeling, forecasting and optimization” finanziato da “Fondazione di Sardegna – Regione Sardegna – L.R. 7/2007 annualità 2016” (responsabile del progetto: Stefano Zedda). L'obiettivo principale del progetto riguarda lo sviluppo di modelli matematico-statistici riguardo il settore del mercato elettrico (temi di energy economics pertinenti al settore 13/D4). Alcuni risultati di questa ricerca sono stati presentati in convegni tematici e hanno fatto l'oggetto di pubblicazioni su riviste di pertinenza del settore 13/D4. Infine, nell'ambito di questo progetto, è stato organizzato il convegno internazionale FEMMS 2019 (International Conference on Financial and Energy Markets: Modeling and Simulation, Università di Cagliari, dal 20 al 22 giugno 2019).
- Membro del progetto biennale Fondazione di Sardegna, annualità 2021. Financial crises and financial contagion: effects on banking and financial stability of the Covid-19 crisis (PI, Stefano Zedda, Università di Cagliari).
- Membro di un progetto PRIN 2022. Stochastic models and techniques for the management of wind farms and power systems (PI Guglielmo D'Amico, Università degli Studi “G. d'Annunzio” Chieti-Pescara, durata 24 mesi).
- Membro di un progetto PRIN 2022 PNRR. Incorporating climate-related risks into financial stability assessments: where are we now and how can we move forward? (PI Dario Salerno, Università degli studi di Napoli “Parthenope”, periodo 30/11/2023 – 30/11/2025).

VIII. Membro gruppi di ricerca.

- Membro di un progetto di ricerca dell'Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Management (responsabile: Filippo Petroni), Progetto ricerca di Ateneo n°23 (settore SECS-S/06). Titolo: Modelli semi-Markoviani per energie rinnovabili. L'obiettivo principale del progetto riguarda lo sviluppo di modelli stocastici riguardo il settore delle energie rinnovabili (produzione ed aspetti economici). I risultati di questa ricerca sono stati presentati in alcuni convegni tematici inerenti il settore 13/D4 e hanno fatto l'oggetto di pubblicazioni in collaborazione (periodo dal 01-01-2019 al 31-12-2019).
- Membro di un progetto di ricerca dell'Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Management (responsabile: Filippo Petroni), Progetto ricerca di Ateneo n°80 (settore SECS-S/06). Titolo: Stochastic processes in finance and insurance. L'obiettivo principale del progetto riguarda lo sviluppo di modelli stocastici, in particolare processi semi-Markov, riguardo la teoria del rischio in ambito finanziario. I risultati di questa ricerca sono stati presentati in alcuni convegni tematici inerenti il settore 13/D4 e hanno fatto l'oggetto di pubblicazioni in collaborazione (periodo dal 01-01-2020 al 31-12-2020).
- Membro del progetto di ricerca “Teoria dei processi stocastici semi-Markov” (Università di Chieti - Pescara ‘G. D'Annunzio’ - Dipartimento di Farmacia; responsabile scientifico: Guglielmo D'Amico). Descrizione del progetto: il progetto ha l'obiettivo di studiare alcune proprietà teoriche di sistemi stocastici di tipo semi-Markoviano a spazio degli stati misurabile ed a parametro temporale continuo. Tali sistemi ben si prestano a descrivere tanti fenomeni reali che vanno dall'affidabilità di sistemi (meccanici e non) complessi a tematiche riconducibili ai mercati finanziari. Più precisamente il proponente la ricerca intende ottenere risultati nel caso transiente e nel caso asintotico espressi sotto forma di teoremi. Un cenno ai sistemi multivariati caratterizzerà la parte finale della ricerca attraverso lo studio di sistemi formati da più componenti che interagiscono. Infine, saranno sviluppati software di calcolo in Matlab per applicare i modelli teorici a dati reali già in possesso del proponente la ricerca. I risultati di questa ricerca sono stati presentati in alcuni convegni tematici inerenti il settore 13/D4 e hanno fatto l'oggetto di pubblicazioni in collaborazione (periodo dal 01-01-2020 al 31-12-2020).
- Membro del progetto di ricerca “High-frequency finance” (Università di Chieti-Pescara ‘G. D'Annunzio’ - Dipartimento di Economia; responsabile scientifico: Guglielmo D'Amico). Descrizione del progetto: il progetto ha l'obiettivo di studiare dati finanziari ad alta frequenza riguardanti prezzi di azioni principalmente del mercato italiano ed europeo. Dopo aver collezionato diverse serie storiche dei prezzi si passerà ad una preliminare analisi statistica-esplorativa volta alla individuazione delle principali caratteristiche statistiche e dinamiche delle serie storiche. Tale analisi sarà svolta a diverse scale temporali (frequenze) che includono quella giornaliera ed arriveranno a considerare dati intraday alla più alta frequenza possibile. Contemporaneamente si porterà avanti una esplorazione della letteratura per avere un quadro il più ampio possibile sulle più recenti tecniche e metodi disponibili; qualora possibile tale attività terminerà con la redazione di una review sull'argomento. Quindi si passerà alla modellizzazione stocastica attraverso l'impiego di processi stocastici di tipo semi-Markoviano e semi-Markoviani generalizzati. Tra questi ultimi si dedicherà particolare risalto allo studio dei processi semi-Markov indicizzati che sono stati proposti dal responsabile scientifico di questo progetto negli anni passati. Saranno studiate proprietà teoriche di tali modelli volte a quantificare la capacità di descrivere dati che possiedono caratteristiche di alta persistenza e memoria lunga come tipicamente accade nei dati finanziari ad alta frequenza. Attenzione particolare sarà rivolta allo sviluppo di

nuove misure di volatilità finanziaria, allo studio delle relazioni fra volumi e ritorni finanziari ed infine alle dipendenze fra diverse serie storiche attraverso lo sviluppo di modelli multivariati di tipo semi-Markoviano. Un confronto dei risultati ottenuti applicando i nuovi modelli con quelli provenienti dai classici modelli econometrici che trovano frequenti applicazioni in finanza (esempio modelli GARCH e simili) concluderà la ricerca proposta. In sintesi, gli obiettivi saranno: sviluppo di modelli semi-Markov per dati ad alta frequenza; studio teorico di tali modelli; applicazioni a dati finanziari ad alta frequenza; confronto con modelli econometrici classici; costruzione di codici specifici per l'implementazione dei nuovi modelli in Matlab ed in Python. I risultati di questa ricerca sono stati presentati in alcuni convegni tematici inerenti il settore 13/D4 e hanno fatto l'oggetto di pubblicazioni in collaborazione. Alcuni ulteriori risultati sono attualmente in corso di perfezionamento (periodo dal 01-01-2021 al 31-12-2021).

Curriculum Vitae et Studiorum - Giovanni Batista Masala
Updated October 1, 2024

I. Academic and cultural qualifications.

1990.

- Four-year degree in Mathematics from the University of Cagliari.
- Summer school Perugia (complex analysis and differential geometry).

1990-1993.

- Three-year research grant (Istituto Nazionale di Alta Matematica F. Severi, “INDAM”).

1991.

- D.E.A. diploma (Diplôme d'études approfondies) at the University of Mulhouse, Haute Alsace (France).
- Summer school Cortona (differential geometry).

1994-1995.

- One-year research grant (Ufficio Relazioni Estere, University of Cagliari).

1996.

- Ph.D. in Mathematics (differential geometry) from the University of Haute Alsace, Mulhouse, France.
- Advanced course “grafica computerizzata per la rappresentazione di oggetti matematici”, Department of Mathematics, University of Cagliari.

2000.

- Teaching qualification in high schools (mathematics and physics).

2001.

- Teaching qualification in high schools (computer science).

2002.

- Permanent researcher (SECS-S04A sector) at the Faculty of Economics of the University of Cagliari. In service from 01-03-2002.

2005.

- Confirmed permanent researcher (SECS-S/06 sector) at the Faculty of Economics of the University of Cagliari, from 1-03-2005.

2022.

- National scientific qualification for associate professor (13/D4 sector, 1/06/2022).

2024.

- Associate professor (13/D4 sector).

II. Didactic activity at the University of Cagliari.

From the academic year 2003/2004 to 2024/2025: advanced calculus, linear algebra, and financial mathematics courses.

III. Professional and academic activities.

From **1996 to 2002**: teaching in high schools (mathematics and physics).

2003.

- Member of the Organizing Committee of the XXVII A.M.A.S.E.S. Congress (Cagliari, 3-6 September 2003).

2008.

- Member of the Organizing Committee of the X “congresso italo-spagnolo di Matematica Finanziaria ed Attuariale” (Cagliari, 23-25 June 2008).

2009.

- Member of the Organizing Committee of the III International Symposium on Semi-Markov Models - Theory & Applications (Cagliari, 17-19 June 2009).

2011.

- Responsible member of the placement test.

2012.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the Erasmus Commission.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2013.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2014.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2015.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2016.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2017.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Giunta del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

- Member of the Organizing Committee of the XLI A.M.A.S.E.S. Congress (Cagliari, 14-16 September 2017).

2018.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.

2019.

- Responsible member of the placement test.
- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the Organizing Committee of the ‘International Conference on Financial and Energy Markets: Modeling and Simulation’ (Cagliari, 20-22 June 2019).
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

2020.

- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

2021.

- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

2022.

- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

2023.

- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

2024.

- Member of the “Comitato di Autovalutazione del Consiglio di Corso di Economia e Finanza”.
- Member of the teaching staff of the Ph.D. program (Department of Economics and Business, University of Cagliari).

IV. Publications.

- Scientific:

https://unica.it/unica/it/ateneo_s07_ss01_sss05_ssss01.page?contentId=SHD30595

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55092658600>

<https://orcid.org/0000-0003-1719-641X>

Referee for the following ISI-Scopus-indexed journals:

Journal of Forecasting, Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, Journal of Applied Statistics, Investment Management and Financial Innovations, The Quarterly Review of Economics and Finance, PLOS ONE, Energies.

- Curatorship:

1) Pension Fund Risk Management, Financial and Actuarial Modeling. G. Gregoriou, G. Masala e M. Micocci. Chapman & Hall (2010). ISBN: 9781439817520.

- Didactic:

- *Argomenti propedeutici al corso di Matematica Generale della Facoltà di Economia dell'Università di Cagliari.* Ed. CISU (2003). ISBN 8879753118 (coauthor M. Micocci).
- *Matematica: argomenti e test.* Collana di orientamento universitario e professionale. Ed. CISU (2007). ISBN 978887975372X (coauthor M. Micocci).
- *Esercitazioni di Matematica Finanziaria.* Ed. CISU (2006). ISBN 9788879753584 (coauthors S. M. Coppini, M. Micocci, F. Spandonaro, C. Giordani, L. Fioravanti).
- *Manuale di Matematica Finanziaria, Metodi e strumenti quantitativi per il risk management.* Carocci Editore (2012), Collana: Manuali universitari (121). ISBN: 9788843061068 (coauthor M. Micocci).
- *Mathematical tools for Economics and Finance with Mathematica software* (2015). Universitas Studiorum. ISBN 9788899459031.

V. Conferences.

- XXVI A.M.A.S.E.S. (Verona, 11-14 September 2002).
- XXVII A.M.A.S.E.S. (Cagliari, 3-6 September 2003).
- VIII International congress I.M.E. (Roma, 14-16 June 2004).
- Risk Measurement and Control Congress (Roma, 8-11 June 2004).
- XXVIII A.M.A.S.E.S. (Modena, 8-12 September 2004).
- XXX A.M.A.S.E.S. (Trieste, 4-7 September 2006).
- Small business banking and financing: a Global prospective (Cagliari, 25-26 May 2007).
- International AFIR Colloquium (Stockholm, 12-15 June 2007).
- XXXI A.M.A.S.E.S. (Lecce, 3-6 September 2007).
- Risk Management Conference 2008 (Firenze, 12-14 June 2008).

- X Convegno italo-spagnolo di Matematica Finanziaria ed Attuariale (Cagliari, 23-25 June 2008).
- XXXII A.M.A.S.E.S. (Trento, 1-4 September 2008).
- International AFIR Colloquium (Roma, 1-3 October 2008).
- III International Symposium on Semi-Markov Models - Theory & Applications (Cagliari, 17-19 June 2009).
- XXXIII A.M.A.S.E.S. (Parma, 1-4 September 2009).
- International AFIR Colloquium (Madrid, 19-22 June 2011).
- XXXV A.M.A.S.E.S. (Pisa, 15-17 September 2011).
- MAF 2012 (Venezia, 10-12 April 2012).
- Energy Finance 2014 Conference (Erice, 24-26 September 2014).
- Vienna Congress on Mathematical Finance - VCMF 2016 (Vienna, 12–14 September 2016).
- XLI A.M.A.S.E.S. (Cagliari, 14-16 September 2017).
- SMTDA 2018, 5th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (Chania, Gr, 12-15 June 2018).
- IWAP 2018, 9th International Workshop on Applied Probability (Budapest, 18-21 June 2018).
- ASMDA 2019, 19th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Firenze, 11-14 June 2019).
- FEMMS 2019, International Conference on Financial and Energy Markets: Modeling and Simulation' (Cagliari, 20-22 June 2019).
- ASMDA 2021, Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Athens, online, 1-4 June 2021).
- SMTDA 2022, 7th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (Athens, online, 7-10 June 2022).
- ASMDA 2023, 20th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis International Society (Heraklion, online, 6-9 June 2023).
- CEMA 2023, Commodity and Energy Markets Association Annual Conference 2023 (20-21 June 2023, Budapest, Hungary).
- 6th Vienna Workshop on High-Dimensional Times Series in Macroeconomics and Finance, Vienna (16-17 May 2024).
- 31st Annual Global Finance Conference, Cagliari (18-20 June 2024). Member of the organizing committee.

VI. **Current research topics.**

- Risk theory in the financial and actuarial fields.
- Application of semi-Markov processes to biostatistical and financial modeling.
- Modeling and forecasting in the Energy Economics sector, climate derivatives.

VII. **Funded research projects.**

- Member of the biennial research project entitled “Sardinian electricity market modeling, forecasting and optimization” funded by “Fondazione di Sardegna – Regione Sardegna – L.R. 7/2007 annualità 2016”.

- Member of the biennial research project entitled “Financial crises and financial contagion: effects on banking and financial stability of the Covid-19 crisis” funded by “Fondazione di Sardegna – Regione Sardegna – L.R. 7/2007 annualità 2021”.
- Member of the PRIN 2022 project entitled “Stochastic models and techniques for the management of wind farms and power systems” (PI Guglielmo D’Amico, Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara, duration 24 months).
- Member of the PRIN 2022 PNRR project entitled “Incorporating climate-related risks into financial stability assessments: where are we now and how can we move forward?” (PI Dario Salerno, Università degli Studi di Napoli “Parthenope”, period 30/11/2023 – 30/11/2025).

VIII. **Membership in research groups.**

- Year 2019. Università Politecnica delle Marche, Management Department (head of the project: Prof. Filippo Petroni), University project research n. 23 (SECS-S/06 sector). Title: Semi-Markovian models for renewable energies.
- Year 2020. Università Politecnica delle Marche, Management Department (head of the project: Prof. Filippo Petroni), University project research n. 80 (SECS-S/06 sector). Title: Stochastic processes in finance and insurance.
- Year 2020. Research project entitled “Semi-Markov Stochastic Processes Theory” (Università di Chieti-Pescara 'G. D'Annunzio' - Department of Pharmacy; head of the project: Prof. Guglielmo D'Amico).
- Year 2021. Research project entitled “High-frequency finance” (Università di Chieti-Pescara 'G. D'Annunzio' – Economics Department; head of the project: Prof. Guglielmo D'Amico).