

Curriculum dell'attività scientifica e didattica di Valerio Lacagnina

1. Dati Anagrafici e Contatti

Nome e Cognome: Valerio Lacagnina
Luogo e data di nascita: Palermo, 05/05/1966
Codice Fiscale: LCGVLR66E05G273B
Nazionalità: Italiana
Lavoro: Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche
Università degli Studi di Palermo
E-mail: valerio.lacagnina@unipa.it
Homepage: <https://sites.unipa.it/valerio.lacagnina/>

2. Formazione e Titoli Accademici

- **2018 ad oggi: Professore associato** a tempo pieno presso per il **GDS 13 SSD STAT-04/A** presso il *Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche (SEAS)* dell'**Università degli Studi di Palermo**
- **2017: Vincitore di concorso** (D.R. n. 2474/2017 del 12/09/17) **per la procedura selettiva** relativa alla copertura di un posto di **professore universitario di seconda fascia** da ricoprire mediante chiamata, ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge 240/2010, presso il **Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche - SEAS**, dell'Università degli Studi di Palermo - **Concorso 4 - Priorità VI - S.C. 13/D4 - S.S.D. SECS-S/06** indetta con D.R. 4692/2016 del 22/12/2016, e pubblicata sul G.U.R.I. IV Serie Speciale - concorsi n. 3 del 13/01/2017
- **2015: Abilitazione scientifica nazionale per Professore di II fascia**, ai sensi dell'art. 16 della Legge n. 240/2010, Bando 2013, Decreto Direttoriale n. 161 del 28 gennaio 2013, per il settore concorsuale **13/D4**, settore scientifico disciplinare **SECS-S/06: Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie**. Periodo idoneità: 03/03/2015 - 03/03/2021
- **2004: Nomina a ricercatore confermato** nel **S.S.D. SECS-S06**, con validità a partire dal 16/09/2003.
- **2000: Vincitore della procedura di valutazione comparativa** per la copertura di n. 1 posto di **Ricercatore Universitario per il SSD S04A - Matematica per le Applicazioni Economiche (ora S.C. 13/D4, S.S.D. SECS-S/06 - Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie** ai sensi del Decreto Ministeriale n. 855 del 30/10/2015, G.U. n. 271 del 20/11/2015, S. O. n. 63), presso la Facoltà di Economia, *indetta con D.R. n. 827 del 10/09/1999*, pubblicata sul S.O. G.U.R.I. - IV Serie Speciale Concorsi ed Esami n. 75 del 21/09/1999
- **1998: Dottore di Ricerca** in *Scienze Finanziarie per l'Impresa*, X Ciclo, Sede amministrativa: Università Federico II di Napoli, Tesi di Dottorato: *Algoritmi Computazionali Innovativi per l'Ottimizzazione del Project Management*.
- **1994: Vincitore di borsa di studio CNR**, bando n. 201.12.77/1, codice n. 12.00.12, della Gazzetta Ufficiale Concorsi CNR, presso l'Istituto di Matematica per la Ricerca Operativa della Facoltà di Economia, nell'ambito della tematica: *Sistemi di supporto alle decisioni nella gestione del trasporto pubblico*, per il *Progetto Finalizzato Trasporti 2* del CNR. Conclusa il 28/03/1995.
- **1993: Laurea quinquennale** in **"Ingegneria delle Tecnologie Industriali ad Indirizzo Economico Organizzativo"** (ora *Ingegneria Gestionale* ai sensi del Decreto 25/11/1996 del MURST, G.U. n. 114

del 19/05/1997), Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo, con votazione 108/110, Tesi di laurea: *Risoluzione di Problemi di Job-Shop Scheduling Tramite il Calcolo Parallelo*.

3. Posizione Accademica Attuale

Dal 20/03/2018: **Professore associato** a tempo indeterminato e a tempo pieno presso per il **settore concorsuale 13/D4** (oggi **GDS 13**), **settore scientifico disciplinare SECS-S/06** (oggi **SSD STAT-04/A**), presso il *Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche* (SEAS) dell'**Università degli Studi di Palermo** (D.R. 882 del 19/03/2018).

Dal 16/09/2000 è **Ricercatore Universitario** a tempo indeterminato e a tempo pieno per il **settore concorsuale 13/D4**, **settore scientifico disciplinare SECS-S/06**, presso il *Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche* (SEAS) dell'**Università degli Studi di Palermo**.

4. Responsabile di Progetti di Ricerca

2008/09: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Modelli stocastici per la selezione di portafoglio con rilassamento fuzzy*, codice ORPA075BLM, anno finanziario di riferimento 2007.

2007/08: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Trattamento probabilistico dell'incertezza tramite il principio di coerenza e la logica fuzzy*, codice INPA063A73, anno finanziario di riferimento 2006.

2006/07: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Trattamento probabilistico dell'incertezza per il learning di agenti in un mercato finanziario virtuale*, codice INPA051752, anno finanziario di riferimento 2005.

2004/05: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Tecniche agent based per la simulazione di mercati finanziari in ambiente parallelo*, codice ORPA040247, anno finanziario di riferimento 2003.

5. Partecipazione a Progetti di Ricerca

2013/14: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Modelli matematici per la generazione di scenari di mercato e di contagio finanziario*, responsabile scientifico: Consiglio Andrea, CUP B71J13001340001, anno finanziario di riferimento 2012.

2008/09: Università degli Studi di Palermo - **Progetti Innovativi finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Modelli statistici e matematici per la quantificazione e la valutazione del rischio ambientale*, responsabile scientifico: Consiglio Andrea, codice IIPA07ZHKN, anno finanziario di riferimento 2007.

2007/09: **Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale finanziati sulla base di bandi competitivi** dal titolo *Modelli di Apprendimento e Decisionali in un Mercato Artificiale di Tipo Order-Driven*, coordinatore scientifico: Pellizzari Paolo, responsabile scientifico: Consiglio Andrea, protocollo 2007TKLTSR_002.

2005/06: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Portafogli a grandi dimensioni e modelli di mercati finanziari*, responsabile scientifico: Pecorella Antonio, codice ORPA042522, anno finanziario di riferimento 2004.

2004/06: Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale finanziati sulla base di bandi competitivi dal titolo *Simulazione della microstruttura di un mercato finanziario di tipo "order driven" con ottimizzazione di portafoglio*, coordinatore scientifico: Consiglio Andrea, responsabile scientifico: Consiglio Andrea, protocollo 2004131501_001.

2002/04: Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale finanziati sulla base di bandi competitivi dal titolo *Modelli ed Algoritmi per la Selezione di Portafogli Bancari ed Assicurativi*, coordinatore scientifico: Bertocchi Maria, responsabile scientifico: Consiglio Andrea, protocollo 2002132239_002.

2001/03: Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale finanziati sulla base di bandi competitivi dal titolo *Rischio di credito e rischio di mercato: modelli teorici, tecniche computazionali e strategie operative*, coordinatore scientifico: Szego Giorgio, responsabile scientifico: Falbo Paolo, protocollo 2001138773_004.

2001/02: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Impiego delle reti multi-layer perceptron (MPL) nella valutazione orientata del rischio di un portafoglio finanziario*, responsabile scientifico: Caliri Maria, anno finanziario di riferimento 2000.

2001/02: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Metodi e modelli di supporto al processo decisionale nel settore trasporti*, responsabile scientifico: Andria Francesco, anno finanziario di riferimento 2000.

2000/01: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Metodi e modelli innovativi per la gestione di un portafoglio di titoli finanziari*, responsabile scientifico: Maria Caliri, anno finanziario di riferimento 1999.

2000/01: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Metodi e strumenti di supporto al processo decisionale nelle attività finanziarie*, responsabile scientifico: Andria Francesco, anno finanziario di riferimento 1999.

1999/2000: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Algoritmi matematici e computazionali di supporto alle decisioni finanziarie*, responsabile scientifico: Andria Francesco, anno finanziario di riferimento 1998.

1999/2000: Università degli Studi di Palermo - **Progetti di Ricerca finanziati con fondi di Ateneo, sulla base di bandi competitivi**, dal titolo *Dinamiche dei mercati finanziari*, responsabile scientifico: Caliri Maria, anno finanziario di riferimento 1998.

6. Convenzioni e Collaborazioni Scientifiche

2017/18: Partecipazione alla convenzione di Ricerca n. 2016-COMM-0045, fra l'Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) e l'Università degli Studi di Palermo dal titolo *Analisi e Modelli di rete per lo studio dell'archivio integrato antifrode IVASS*, responsabile scientifico: Tumminello Michele.

2016/17: Partecipazione alla convenzione di Ricerca n. 2016-COMM-0045, fra l'Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) e l'Università degli Studi di Palermo dal titolo *Analisi e Modelli di rete per lo studio dell'archivio integrato antifrode IVASS*, responsabile scientifico: Tumminello Michele.

2006/08: Collaborazione scientifica a titolo gratuito per il Consorzio COMETA (sede Dipartimento di Fisica e Astronomia della Università di Catania) per la realizzazione del progetto PI2S2 (Progetto per l'implementazione e lo sviluppo di una e-infrastruttura in Sicilia basata sul paradigma della grid), cofinanziato dal MIUR nell'ambito del PON 2000-2006, Misura II.2 "Società dell'informazione per il Sistema Scientifico Meridionale", Azione: *Sistemi di calcolo e simulazioni ad alte prestazioni*.

7. Incarichi di Revisore

Dal 2006 a oggi, come si evince da Web of Science, è stato peer review 56 volte per 42 manoscritti delle seguenti riviste scientifiche internazionali:

- Advances in Operations Research (1)
- Applied Soft Computing (4)
- Asia-Pacific Journal of Operational Research (2)
- Big Data and Cognitive Computing (1)
- Business Systems Review (1)
- China Finance Review International (2)
- Computational and Applied Mathematics (1)
- Journal of Economic Behavior & Organization (1)
- International Journal of Electronic Marketing and Retailing (3)
- International Journal of Engineering Research and Management (1)
- Fuzzy Information and Engineering (1)
- Information Sciences (10)
- Kybernetes (7)
- International Journal of Markets and Business Systems (1)
- Journal of Mathematical Finance (1)
- Processes (1)
- Journal of Risk and Financial Management (1)
- Soft Computing (2)
- Tourism Economics (1)

8. Riconoscimenti

- **2017:** Top reviewers for University of Palermo (in field of Mathematics – from Web of Science)

- **Valutazione della qualità della ricerca VQR**

2011/14: Valutazione **eccellente** (punteggio 1.0) per il prodotto: Lacagnina V, Leto-Barone M, La Piana S, La Porta G, Pingitore G, Di Lorenzo G (2013), *Comparison between statistical and fuzzy approaches for improving diagnostic decision making in patients with chronic nasal symptoms*, FUZZY SETS AND SYSTEMS, vol. 237, p. 136-150, ISSN: 0165-0114, doi: 10.1016/j.fss.2013.10.013 (rif. [3] delle pubblicazioni scientifiche).

2004/11: Valutazione **eccellente** (punteggio 1.0) per il prodotto: Lacagnina V, Pecorella A (2006), *A Stochastic Soft Constraints Fuzzy Model for a Portfolio Selection Problem*, FUZZY SETS AND SYSTEMS, vol. 157, p. 1317-1327, ISSN: 0165-0114, doi: 10.1016/j.fss.2005.10.002 (rif. [9] delle pubblicazioni scientifiche).

2004/11: Valutazione **buono** (punteggio 0.8) per il prodotto: Consiglio A, Russino A, Lacagnina V (2005), *A Simulation Analysis of the Microstructure of an Order Driven Financial Market with Multiple Securities and Portfolio Choices*, QUANTITATIVE FINANCE, vol. 5, p. 71-87, ISSN: 1469-7688, doi: 10.1080/14697680500041437 (rif. [12] delle pubblicazioni scientifiche).

- **Incentivi**

2017: Beneficiario FFABR 2017 - Ricercatori, con **valutazione comparativa** per il finanziamento delle attività base di ricerca (avviso pubblico di ANVUR n. 20/2017 del 15-06-2017).

2016: Incentivo una tantum di Ateneo anno 2013 con **valutazione comparativa** di cui all'art. 29, comma 19, della legge n.240/2010, per l'anno 2013.

9. Organizzazione Convegni

2022: Comitato organizzatore dell'*XLVI Conferenza Nazionale della Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Palermo, 22-24 Settembre.

2010: Comitato organizzatore dell'*XI Workshop on Quantitative Finance*, Palermo, 28-29 Gennaio.

2007: Comitato organizzatore della *Conferenza Internazionale Artificial Economics*, Palermo, 14-15 Settembre.

2005: Comitato organizzatore della *XXIX Conferenza Nazionale della Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Palermo, 12-15 Settembre.

10. Comunicazioni Scientifiche

2024: The Italian Economy of the New Millenium through the words of Bank of Italy, presentato alla conferenza internazionale *Narratives and the Social Sciences Interdisciplinary Perspectives*, Dipartimento di Culture e Società della Università degli Studi di Palermo, 26-29 Giugno.

2009: Hotel Chain Performance: a Gravity-DEA Approach, presentato alla conferenza internazionale *Advances in Tourism Economics*, Research Centre in Tourism, Innovation and Services (CITIS) of Universidade Lusíada de Lisboa, 23-24 Aprile.

2007: An Optimized System Dynamics Approach for a Hotel Chain Management, presentato alla conferenza internazionale *Advances in Tourism Economics*, Vila Nova de Santo André, Portugal, 13-14 Aprile.

2003: A Simulation Analysis of the Microstructure of an Order Driver Financial Market with n Securities and Portfolio Choices, presentato al *XXVII Convegno Nazionale della Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Cagliari, 3-6 Settembre.

2000: A Nonparametric Approach to Pricing Pure Futures Options via Neural Networks, presentato al *V Congresso Nazionale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale*, Ischia Porto, 5-9 Giugno.

1999: SU INVITO: L'importanza delle Analisi Economiche e Statistiche: "La Gestione dei Dati", resoconto sul Progetto Finalizzato Trasporti 2 presentato alla giornata di studio con gli operatori pubblici di trasporto pubblico dal titolo *La Ricerca del TPL in Italia e all'Estero*, Taormina Mare, 5 Novembre.

1999: Alcune Strategie Implementative per i Problemi di K Shortest Paths, presentato al *4° Convegno Nazionale Progetto Finalizzato Trasporti 2 del CNR*, Roma, 3-4 Novembre.

1998: Natural Algorithms to Maximize the Net Present Value for Resource Constrained Project Scheduling Problems, presentato al *IV Congresso Nazionale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale*, Giardini Naxos, Messina, 1-5 Giugno.

1998: A Stochastic-Fuzzy Model for a Dedicated Portfolio Selection, presentato al *IV Congresso Nazionale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale*, Giardini Naxos, Messina, 1-5 Giugno.

1997: A Parallel Simulated Annealing Approach to the K Shortest Loopless Paths Problem, presentato alla conferenza internazionale *Applications of High Performance Computing in Engineering V*, Santiago de Compostela, Luglio.

1997: Metaeuristiche Naturali Concorrenti nella Ottimizzazione di Reti di Trasporto Urbano, presentato al *3° Convegno Nazionale Progetto Finalizzato Trasporti 2 del CNR*, Taormina, Messina, 10-12 Novembre.

1996: Una Classe di Algoritmi a Correzione di Contrassegno per il Problema dei K Cammini Minimi Ottimi Senza Cicli, presentato alla conferenza della *Associazione Italiana per la Ricerca Operativa*, Perugia, 16-20 Settembre.

1996: Integrazione di Tecniche di Programmazione Stocastica e della Teoria Fuzzy per la Formalizzazione di un Problema di Programmazione Matematica, presentato alla conferenza della *Associazione Italiana per la Ricerca Operativa*, Perugia, 16-20 Settembre.

1996: Elaborazione Parallela del Simulated Annealing nel K Shortest Paths Problem, presentato al *XX Convegno Annuale dell'Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Urbino, 5-7 Settembre.

1995: Metodi a Confronto per la Definizione di Interventi Complessi nella Progettazione, Gestione e Aggiornamento della Rete di Trasporto Pubblico Urbano, presentato al *2° Convegno Nazionale Progetto Finalizzato Trasporti 2 del CNR*, Genova, 29-31 Maggio.

1995: The combined distribution/assignment problem in transportation network planning: a parallel approach on hypercube architecture, presentato alla conferenza internazionale *Applications of Supercomputers in Engineering '95*, Milan, 19-21 Giugno.

11. Comunicazioni Scientifiche Presentate da Coautori

2015: A PCA-AA approach to measure equal and sustainable well-being in the Italian Regions. In: *Statistics and Demography: The Legacy of Corrado Gini*. SIS 2015 statistical Conference, Treviso, 9-11 Settembre, relatore: Cracolici Maria Francesca.

2014: An integrated fuzzy-stochastic model for revenue management: the hospitality industry case. In: *Advances in Tourism Economics (ATE)*, Lisbona, 15-16 maggio, relatore: Provenzano Davide.

2010: Hotel chain performance: a gravity-DEA approach. In: *Atti del XXXIV Convegno Nazionale dell'Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Macerata, 01-04 settembre, relatore: Provenzano Davide.

2005: Learning and the Price Dynamics of a Double-Auction Financial Market with Portfolio Traders. In: *10th Annual Workshop on Economic Heterogeneous Interacting Agents (WEHIA 2005)*, 13-15 Giugno, relatore: Consiglio Andrea.

2004: A High-Frequency Data Analysis of a Double Auction Artificial Financial Market. In: *XVIII Convegno nazionale dell'Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali*, Modena, 8-12 settembre, relatore: Consiglio Andrea.

2004: A High-Frequency Data Analysis of a Double Auction Artificial Financial Market. In: *Dati ad Alta Frequenza: Modelli ed Applicazioni*, Perugia, 19 novembre, p. 13-16, relatore: Russino Annalisa.

2003: Artificial Markets for Scenario Generation. In: *Euro/Informs Joint International Meeting*, Istanbul, 06-10 Luglio, relatore: Consiglio Andrea.

12. Incarichi Istituzionali e Commissioni

2022: Nomine addetto alle Emergenze: Antincendio e Primo Soccorso con decreto rettorale del 04/07/2022.

2020/22: Commissione Paritetica Docenti-Studenti nominata con Decreto del Direttore del Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche n. 921 del 06.04.2020.

2016: Commissione per la preimmatricolazione e il pagamento delle tasse per l'accesso ai corsi di laurea del Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche - *TOLC-E*, A.A. 2016/17, nominata con Decreto del Rettore n. 418/2016.

2015: Commissione giudicatrice per la selezione pubblica per titoli per un **contratto di insegnamento** nel corso di recupero di *Matematica Generale*, SSD SECS-S/06, nominata con nota protocollo n. 57 del Presidente della Scuola Politecnica, il 03/02/2015.

2015: Commissione giudicatrice per la selezione pubblica per titoli per un **contratto di insegnamento** in *Fondamenti di Matematica ed Elementi di Informatica*, SSD SECS-S/06, nominata con nota protocollo n. 118, titolo 3, classe 2, del Presidente della Scuola di Scienze Giuridiche ed Economico-Sociali, il 20/01/2015.

2015: Commissione per l'**esame di ammissione** ai Corsi di Laurea di Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e Finanza, Statistica per l'Analisi dei Dati, A.A. 2015/2016, nominata con Decreto del Rettore n. 2783/2015 dell'11/08/2015.

2013: Commissione giudicatrice (esterna) per la *valutazione comparativa, per titoli ed esami, finalizzata al conferimento di un assegno a tempo determinato* di anni 1 per lo svolgimento dell'attività di ricerca nell'area 13/D4, dal titolo *"Modelli dinamici di Data Warehouse e applicazioni economiche e finanziarie per la Provincia di Reggio Calabria"*, nominata con Decreto del Rettore dell'Università di Messina n. 2553, del 12/11/2013.

2013: Commissione esaminatrice per la *Prova di Lingua Italiana per gli studenti stranieri*, anno accademico 2013/14, nominata con nota protocollo n. 4203 del 29/07/2013 del Presidente del Consiglio della Facoltà di Economia.

2012/13: Commissione Paritetica Docenti-Studenti nominata con nota protocollo n. 5600 del 22/10/2012 del Presidente del Consiglio di Facoltà di Economia.

2012: Commissione per l'**esame di ammissione** ai corsi di laurea in Scienze del Turismo, Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e Finanza, Sviluppo Economico e Cooperazione Internazionale, Statistica per l'Analisi dei Dati, A.A. 2012/13, nominata con Decreto del Rettore n. 3425/2012 del 03/09/2012.

2012: Collegio di dottorato in *Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa*, XXVI Ciclo.

2011: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per la riassegnazione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Modelli di Portafoglio per la Gestione del Debito e della Liquidità Bancaria"*, nominata con Decreto del Rettore n. 1558 del 04/05/2011.

2011: Commissione per l'**esame di ammissione** ai corsi di laurea in Scienze del Turismo, Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e Finanza, Sviluppo Economico e Cooperazione Internazionale, Statistica per l'Analisi dei Dati, A.A. 2011/12, nominata con Decreto del Rettore n. 2789/2011 del 01/09/2011.

2011: Collegio di dottorato in *Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa*, XXV Ciclo.

2010: Commissione per l'**esame di ammissione** ai corsi di laurea in Scienze del Turismo, Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale, Scienze Economiche, Scienze Sociali per la Cooperazione, lo Sviluppo e la Pace, A.A. 2010/11, nominata con Decreto del Rettore n. 2849/2010 del 07/09/2010.

2009/10: Collegio di dottorato in *Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa*, XXIV Ciclo.

2008: Collegio di dottorato in *Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa*, XXIII Ciclo.

2009/11: Osservatorio Permanente della Didattica per il CdL in Statistica e Informatica per la Gestione e Analisi dei Dati, nominato con nota protocollo n. 2461, titolo 3, classe 1, del 15/04/2009 del Presidente del Corso di Laurea.

2009: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per l'attribuzione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Modelli di*

Portafoglio per la Gestione del Debito e della Liquidità Bancaria", nominata con Decreto del Rettore n. 3409 del 28/05/2009.

2008: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per l'attribuzione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Modelli di Ottimizzazione per la Selezione del Portafoglio di Emissione del Debito"*, nominata con Decreto del Rettore n. 1889 del 21/04/2008.

2007: Commissione giudicatrice (esterna) della *valutazione comparativa ad un posto di ricercatore universitario* per il settore scientifico-disciplinare SECS-S/06 - Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie, pubblicato sulla G.U.R.I. – IV serie speciale – n. 29 del 10/04/2007, per la Facoltà di Economia dell'Università di Catania, nominata con Decreto del Rettore n. 14/07 del 21/03/2007.

2007: Commissione giudicatrice del *concorso pubblico per titoli ed esami* a n. 6 posti di **Dottorato di Ricerca** in *Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa*, con sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Palermo, sedi consorziate Università della Calabria (CS) e Università di Siena, nominata con Decreto Rettorale n. 4640 del 19/10/2007.

2007: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per la riassegnazione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Ottimizzazione Stocastica per la Valutazione di Opzioni nei Mercati Incompleti"*, nominata con Decreto del Rettore n. 4964 del 14/11/2007.

2006: Collegio di dottorato in *Statistica e Finanza Quantitativa*, XXI Ciclo.

2005: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per la riassegnazione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Gestione Integrata del Rischio"*, nominata con Decreto del Rettore n. 4298 del 16/06/2005.

2004: Commissione giudicatrice della *procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio* per l'attribuzione di n. 1 **assegno di ricerca** per la collaborazione alla seguente attività di ricerca: *"Ottimizzazione Stocastica per la Valutazione di Opzioni nei Mercati Incompleti"*, nominata con Decreto del Rettore n. 4023 del 17/09/2004.

13. Didattica

L'attività didattica è stata espletata assumendo direttamente la responsabilità di diversi corsi, supportando altri corsi tramite esercitazioni e partecipando alle commissioni di esame di tutte le principali materie del SSD SECS-S/06 o di settori affini; elevata è stata l'attività di assistenza agli studenti espletando precorsi, prove in itinere, laboratorio, tutoraggio e avendo coperto incarichi di relatore o correlatore.

AA.AA. 2021/22-ad oggi

- **STAT-04/A - Corso di Matematica Generale** per il CdS in *Economia e Finanza*, matricole PARI, 9 cfu, 56 h lezione + 24 h esercitazioni.
- **STAT-04/A - Corso di Matematica Generale** per il CdS in *Economia e Finanza*, matricole DISPARI, 9 cfu, 56 h lezione + 24 h esercitazioni.

AA.AA. 2018/19-2020/21

- **SECS-S06 - Corso di Matematica Generale** per il CdS in *Economia e Finanza*, 9 cfu, 60 h lezione + 24 h esercitazioni.
- **SECS-S06 - Corso di Matematica** per il CdS in Sviluppo Economico, cooperazione internazionale emigrazioni, 6 CFU, 32 h lezione + 20 h esercitazioni.

AA.AA. 2014/15-2017/18

- **SECS-S06 - Corso di Matematica Generale** per il CdS in *Economia e Finanza*, 9 cfu, 60 h lezione + 24 h esercitazioni.

2016

- **SECS-S06 - Corso a titolo retribuito** di *preparazione ai test di ingresso di Matematica* per l'A.A. 2016-17, organizzato dal COT di Ateneo, dal 18/07/16 al 12/08/16, 25 h.

A.A. 2015/16

- **SECS-S06 - Precorso a titolo gratuito** di *Matematica* per gli studenti dei Corsi di Laurea in Scienze del Turismo, Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e Finanza, Sviluppo Economico e Cooperazione Internazionale, Statistica per l'Analisi dei Dati, settembre/ottobre 2015, 30 h.

2014

- **SECS-S06 - Affidamento di incarico di insegnamento a titolo retribuito sulla base di bando competitivo** per i corsi di *Didattica per la Matematica Applicata* (25 h) e di *Modelli matematici per le decisioni* (25 h) per i Percorsi Abilitanti Speciali "A048 - Matematica Applicata" relativi all'A.A. 2013/14, con Decreto del Rettore n. 2052 del 23/05/2014.

2013

- **SECS-S06 - Affidamento di incarico di insegnamento a titolo retribuito sulla base di bando competitivo** per i corsi di *Didattica per la Matematica Applicata* (25 h) e di *Modelli matematici per le decisioni* (25 h) per i Tirocini Formativi Attivi "A048 - Matematica Applicata" relativi all'A.A. 2011/12, con Decreto del Rettore n. 1180/13 del 22/04/2013.

2012

- **SECS-S06 - Affidamento di incarico di insegnamento a titolo gratuito sulla base di bando competitivo per il corso di Matematica Generale** di cui al Bando "attivazione corsi di recupero", con nota protocollo n. 4839, titolo 5, classe 1, del Preside della Facoltà di Economia, in data 21/09/2012, 30 h.

AA.AA. 2000/01-2012/13

- **SECS-S06 - Esercitazioni di Matematica Generale** per il CdL in Economia e Finanza, 9 CFU (8 fino al A.A. 2010/11), 24 h.

AA.AA. 2007/08-2009/10

- **SECS-S06 - Corso di Informatica 2 Laboratorio** per il CdL in Statistica e Informatica per la Gestione e l'Analisi dei Dati, 5 CFU, 18 h lezione + 16 h esercitazioni\laboratorio.

AA.AA. 2006/07-2008/09

- **SECS-S06 - Esercitazioni di Matematica per l'Economia** per il CdL Specialistica in Scienze Economiche e Finanziarie, 8 CFU, 24 h.

AA.AA. 2002/03-2007/08

- **MAT/09 - Corso di Ricerca Operativa** per il CdL in Statistica e Informatica per la Gestione e l'Analisi dei Dati, 6 CFU, 30 h lezioni + 18 h esercitazioni.

A.A. 2004/05

- **SECS-S06 - Corso di Informatica 2** per il CdL Specialistica in Statistica, 4 CFU, 14 h lezione + 10 h esercitazioni\laboratorio.

AA.AA. 2002/03-2004/05

- **INF/01 - Corsi di Conoscenze Informatiche e di Informatica** per il CdL in Economia Aziendale, 4 CFU, 18 h lezione + 8 h esercitazione.

A.A. 2001/02-2004/05

- **SECS-S06 - Esercitazioni di *Matematica Generale*** per il CdL in Economia e Valutazione delle Politiche Pubbliche e Territoriali, 30 h.

A.A. 2001/02

- **MAT/09 - Corso di *Ricerca Operativa*** per il CdL in Economia Aziendale (e per equivalenza CdL Amministrazione ed Economia delle Imprese), CFU 5, 30 h lezione + 18 h esercitazione.
- **INF/01 - Corsi di *Informatica e Conoscenze Informatiche*** per i CdL in Economia e Gestione dei Servizi Turistici ed Economia Aziendale (e per equivalenza CdL Amministrazione ed Economia delle Imprese), 4 CFU, 18 h lezione + 8 h esercitazione.

A.A. 2000/01

- **INF/01 - Corso di *Informatica Generale*** nei CCdLL V.O. in Economia e Commercio, Economia Aziendale.

A.A. 1998/99

- **INF/01 - Tutor a contratto per *Informatica Generale*** presso il Consorzio Universitario della Provincia di Agrigento.

AA.AA. 1997/98-1999/2000

- **Professore a contratto, sulla base di bando competitivo**, per il corso di *Informatica Generale* (ex art. 100) per il CdL in Economia e Commercio.

A.A. 1997/98

- **Tutor a contratto per *Matematica Generale*** presso il Consorzio Universitario della Provincia di Agrigento.

Oltre agli esami di *Matematica Generale* per il CdL in Economia e Finanza, **partecipa alle commissioni di esame** di:

- *Matematica Generale, Fondamenti di matematica ed elementi di informatica, Matematica ed Elementi di Informatica, Matematica* per i CCdLL in Scienze del Turismo, Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e Gestione dei Servizi Turistici, Sviluppo Economico e Cooperazione Internazionale.
- *Metodi e Modelli per le Scelte Economiche, Ricerca Operativa, Supporto Decisionale alle Imprese Turistiche* per il CCdLL in Economia e Valutazione delle Politiche Pubbliche e Territoriali, Amministrazione ed Economia delle Imprese, Economia e Amministrazione Aziendale, Economia e gestione del territorio e turismo, e il CdL Specialistica in Scienze Economiche e Finanziarie.
- *Matematica Finanziaria ed Attuariale, Matematica Finanziaria, Metodi Matematici per le Scelte Aziendali* per il CCdLL in Economia e Amministrazione Aziendale, Amministrazione ed Economia delle Imprese.
- *Conoscenze Informatiche, Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, Abilità Informatiche e Telematiche* per il CCdLL in Economia e Finanza, Economia e Amministrazione Aziendale, Sviluppo Economico e Cooperazione Internazionale, V.O. Economia e Commercio.

È stato **relatore** di numerosissime tesi di *laurea triennale*, nei CCdLL in Amministrazione ed Economia delle Imprese, Economia e Finanza, V.O. Economia e Commercio, negli AA.AA. 2001/02, 2010/11 e 2016/17 e 1 *tesi specialistica* per il CdL in Scienze del Turismo nel 2010.

È stato **correlatore** di tesi di *laurea triennale*, nei CCdLL in Economia e Finanza, Economia e Amministrazione, e una tesi *specialistica* nel CdL in Scienze Economiche e Finanziarie, negli AA.AA. 2008/09, 2010/11, 2011/12, 2012/13.

È **tutor per la prova finale** di circa 20 studenti all'anno del CdL in Economia e Finanza.

È **tutor universitario** per i tirocini formativi di circa 80 studenti all'anno dei CCdLL in Economia e Finanza.

14. Pubblicazioni Scientifiche e Didattiche

- [1] **2023** – Monografia
Pecorella A, Conigliaro M, Lacagnina V, **Precorso di Matematica Generale**, Pearson Text Builder, Pearson, ISBN: 9788891932891 (versione cartacea), 9788891932907 (versione digitale).
- [2] **2017** - Articolo in rivista
Cracolici M, Cuffaro M, Lacagnina V, **Assessment of Sustainable Well-being in the Italian Regions: An Activity Analysis Model**. *ECOLOGICAL ECONOMICS*, vol. 143, pp.105-110, ISSN: 0921-8009, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.07.010, Scopus: 2-s2.0-85040102000, WOS: 000416394700012.
- [3] **2016** - Articolo in rivista
Lacagnina V, Provenzano D, **An integrated fuzzy-stochastic model for revenue management: The hospitality industry case**. *TOURISM ECONOMICS*, vol. 22(4), pp. 779-792, ISSN: 1354-8166, DOI: 10.1177/1354816616654250, Scopus: 2-s2.0-84986587080, WOS: 000380945600008.
- [4] **2014** - Articolo in rivista
Lacagnina V, Leto-Barone M S, La Piana S, Seidita A, Pingitore G, Di Lorenzo G, **Analysis of a Database to Predict the Result of Allergy Testing in Vivo in Patients with Chronic Nasal Symptoms**. *AMERICAN JOURNAL OF RHINOLOGY & ALLERGY*, vol. 28(5), pp. 414-418, ISSN: 1945-8924, DOI: 10.2500/ajra.2014.28.4078, Scopus: 2-s2.0-84907434569, WOS: 000342748300016, PMID: 25198028.
- [5] **2013** - Articolo in rivista
Lacagnina V, Leto-Barone M, La Piana S, La Porta G, Pingitore G, Di Lorenzo G, **Comparison between statistical and fuzzy approaches for improving diagnostic decision making in patients with chronic nasal symptoms**. *FUZZY SETS AND SYSTEMS*, vol. 237, pp. 136-150, ISSN: 0165-0114, DOI: 10.1016/j.fss.2013.10.013, Scopus: 2-s2.0-84891857501, WOS: 000331027100007, MathSciNet: MR3147384.
- [6] **2012** - Articolo in rivista
Mendola D, Scuderi R, Lacagnina V, **Defining and measuring the development of a country over time**. *QUALITY & QUANTITY*, vol. 46, ISSN: 0033-5177, DOI: 10.1007/s11135-012-9665-8, Scopus: 2-s2.0-84879296559, WOS: 000320756600006.
- [7] **2011** - Capitolo su libro
Lacagnina V, Provenzano D, **Hotel chain performance: a gravity-DEA approach**. In: Matias A, Nijkamp P, Sarmento M (Eds.), *Tourism economics: impact analysis*. pp. 171-181, HEIDELBERG: SPRINGER, ISBN: 978-3-7908-2724-8, DOI: 10.1007/978-3-7908-2725-5_11, WOS: 000295854700011.
- [8] **2010** - Capitolo su libro
Lacagnina V, Provenzano D, **Threshold rule and scaling behavior in a multi-agent supply chain**. In: Li Calzi M, Milone L, Pellizzari P, *Progress in artificial economics. Computational and agent-based models*. *LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS*, vol. 2010-08, pp.

- 139-150, HEIDELBERG: SPRINGER, ISBN: 978-3-642-13946-8, ISSN: 0075-8442, DOI: 10.1007/978-3-642-13947-5_12, Scopus: 2-s2.0-79960075758.
- [9] **2009** - Capitolo su libro
Lacagnina V, Provenzano D, **An Optimized System Dynamics Approach for a Hotel Chain Management**. In: Matias A, Nijkamp P, Sarmento M, *Advances in Tourism Economics New Developments*, pp. 35-49, Physica-Verlag, ISBN: 978-3790821239, DOI: 10.1007/978-3-7908-2124-6, Scopus: 2-s2.0-84895226575.
- [10] **2009** - Capitolo su libro
Catanese E, Consiglio A, Lacagnina V, Russino A, **Asset Return Dynamics under Alternative Learning Schemes**. In: Hernández C, Posada M, Lòpez-Paredes A, *Artificial Economics: The generative Method in Economics. LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS*, pp. 211-222, Heidelberg: Springer, ISBN: 978-3-642-02955-4, ISSN: 0075-8442, DOI: 10.1007/978-3-642-02956-1, Scopus: 2-s2.0-79960045426.
- [11] **2006** - Articolo in rivista
Lacagnina V, Pecorella A, **A Stochastic Soft Constraints Fuzzy Model for a Portfolio Selection Problem**. *FUZZY SETS AND SYSTEMS*, vol. 157, pp. 1317-1327, ISSN: 0165-0114, DOI: 10.1016/j.fss.2005.10.002, Scopus: 2-s2.0-33645829502, WOS: 000237168600003, MathSciNet: MR2226976.
- [12] **2006** - Capitolo su libro
Consiglio A, Lacagnina V, Russino A, **Learning and the Price Dynamics of a Double-Auction Financial Market with Portfolio Traders**. In: Mathieu P, Beaufils B, Brandouy O, *Artificial Economics: Agent-Based Methods in Finance, Game Theory and Their Applications. LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS*, vol. 564, pp. 215-227, ISBN: 978-354028578-6, ISSN: 0075-8442, DOI: 10.1007/3-540-28547-4_18, Scopus: 2-s2.0-53549092505.
- [13] **2006** - Capitolo su libro
Consiglio A, Lacagnina V, Russino A, **The Dynamics of Quote Prices in an Artificial Financial Market with Learning Effects**. In: Bruun C, *Advances in Artificial Economics: The Economy as a Complex Dynamic System. LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS*, vol. 584, pp. 63-75, ISBN: 978-354037247-9, ISSN: 0075-8442, DOI: 10.1007/3-540-37249-0_5, Scopus: 2-s2.0-53749086454.
- [14] **2005** - Articolo in rivista
Consiglio A, Russino A, Lacagnina V, **A Simulation Analysis of the Microstructure of an Order Driven Financial Market with Multiple Securities and Portfolio Choices**. *QUANTITATIVE FINANCE*, vol. 5, pp. 71-87, ISSN: 1469-7688, DOI: 10.1080/14697680500041437, Scopus: 2-s2.0-22544452134, WOS: 000233072100007, MathSciNet: MR2241633.
- [15] **2001** - Articolo in rivista
Guerriero F, Musmanno R, Lacagnina V, Pecorella A, **A class of label-correcting methods for the K shortest paths problem**. *OPERATIONS RESEARCH*, vol. 49, pp. 423-429, ISSN: 0030-364X, DOI: 10.1287/opre.49.3.423.11217, Scopus: 2-s2.0-0035328606, WOS: 000169449900008, MathSciNet: MR1837360.
- [16] **1997** - Capitolo su libro
Andria D, Lacagnina V, Lino A, Pecorella A, **A Parallel Simulated Annealing Approach to the K Shortest Loopless Paths Problem**. In: Power H, Long Casares J J. *Application of High Performance Computing in Engineering V. WIT TRANSACTIONS ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES*, vol. 15, pp. 123-134, ASHURST, SOUTHAMPTON: Computational Mechanics

Publications, ISBN: 1-85312-457-5, ISSN: 1743-3517, DOI: 10.2495/HPC970131, Scopus: 2-s2.0-0030655467, WOS: A1997BJ51F00013.

[17] **1995** - Capitolo su libro

Lacagnina V, Russo R, **The Combined Distribution/Assignment Problem in Transportation Network Planning: A Parallel Approach on Hypercube Architecture**. In: Brebbia C A, Power H, Panagiotopoulos P D. *Application of Supercomputer in Engineering IV. WIT TRANSACTIONS ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES*, vol. 9, pp. 279-287, ASHURST, SOUTHAMPTON: Computational Mechanics Publications, ISBN: 1-85312-320-X, ISSN: 1743-3517, DOI: 10.2495/ASE950301, WOS: A1995BD89E00030.

[18] **1993** - Capitolo su libro

Genco A, Lacagnina V, Masnata A, Pecorella G, **Job Shop Scheduling by Parallel Approach**. In: Brebbia C A, Power H. *Application of Supercomputers in Engineering III. WIT TRANSACTIONS ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES*, vol. 3, p. 35-45, ASHURST, SOUTHAMPTON: Computational Mechanics Publications, ISBN: 1-85312-236-X, ISSN: 1743-3517, DOI: 10.2495/ASE930031, WOS: A1993BZ88R00003.

15. Linee di Ricerca

Text Analytics

L'analisi del testo, o text analytics, è un processo che utilizza sistemi informatici per estrarre informazioni da testi scritti in modo automatico. Esistono diverse tecniche di text analytics, tra cui: **Estrazione di informazioni**: identifica e recupera dati specifici dal testo, come nomi, date, luoghi o concetti chiave. **Analisi del sentiment**: valuta l'opinione o l'atteggiamento espresso nel testo, sia esso positivo, negativo o neutrale. **Analisi del tema**: identifica i temi principali trattati nel testo. **Classificazione del testo**: assegna il testo a una categoria predefinita, come spam, e-mail di marketing o un argomento specifico. **Riassunto automatico**: genera una sintesi concisa del testo originale. In queste prime esperienze si è sviluppato un ambiente congiunto utilizzando: 1) MATLAB (Release 2024a) con strumenti di text analytics ma che non supportano il processamento di testi in italiano 2) Python 3.11: ricco di librerie di Natural Language Processing. Si è realizzato algoritmi di trasformazione a livello di stringa: lowercasing, rimozione di caratteri specifici come punteggiatura, caratteri speciali, apostrofi, a capo, simboli matematici e simboli non alfanumerici. Si sono sviluppati algoritmi di stemming, di lemmatizzazione e tokenizzazione. Sviluppando un vocabolario di Stop Words. Si sono applicati questi modelli alle Relazioni annuali della Banca d'Italia dal 1990 al 2022 individuando gli eventi chiave del trentennio analizzato.

Modelli fuzzy

Una esperienza decennale sugli approcci fuzzy, insieme al ricco lavoro di revisione per conto di numerose riviste, ha permesso di sviluppare **modelli di ottimizzazione stocastico/fuzzy** in cui vincoli e funzione obiettivo possono essere rilassati per tenere conto della incertezza e della vaghezza (non statisticamente controllabili) dell'informazione. Pertanto sono stati realizzati **modelli di ottimizzazione di portafoglio** [9] riducendo la numerosità degli scenari da gestire per la copertura di passività (liability) la cui incertezza aumenta al crescere dell'orizzonte da pianificare. Nel 2015/16 sono stati sviluppati **modelli per l'ottimizzazione del sistema di prenotazioni alberghiere** [1] con efficacia eguale al modello stocastico in termini di valore ottimo, ma la cui

soluzione fornisce differenti allocazioni ottime delle risorse (stanze) al variare del grado di incertezza legato alle prenotazioni.

Recentemente è stato realizzato un **modello previsionale da utilizzare come ausilio per la decisione diagnostica** sfruttando modelli **fuzzy basati su regole** [3]. L'efficacia di tale modello previsionale è stata dimostrata confrontandolo con un **modello previsionale di regressione logistica** [2] più standard e universalmente accettato in ambito medico. Recentemente (*fine 2016*) è stata realizzata una **app** (società MyAppy) dal nome **RINITEST**, scaricabile gratuitamente dagli store Android e iOS, per mettere a disposizione dei medici di base lo strumento realizzato (per ora nella versione ottenuta dalla regressione logistica).

Modelli di Data Envelopment Analysis

La Data Envelopment Analysis (DEA) è uno strumento estremamente importante per la valutazione di efficienza di unità operative e l'individuazione dei rapporti efficienti fra input utilizzati e output ottenuti al fine di individuare politiche di intervento per ricondurre le unità inefficienti sulla frontiera efficiente. Nel lavoro [7] è stato sviluppato un **modello di simulazione di system dynamics integrato con un approccio DEA** per valutare gli effetti nel tempo delle politiche attuate facendo leva sul prezzo delle camere e sulle facilities offerte dal singolo hotel della catena, avendo modellizzato una razionalità decisionale per il turista. Il lavoro [5] riprende lo studio precedente, utilizzando questa volta un **modello gravitazionale tarato sui flussi turistici reali** di cinque paesi europei verso l'Italia, avendo effettuato un'analisi di regressione dinamica su Panel Data. Per quanto riguarda la catena alberghiera sono stati utilizzati dati reali, reperibili via web, di una catena di 32 hotel in Italia (ora assorbita da una catena internazionale). L'**approccio DEA a finestre**, adottato per controllare l'efficienza delle singole unità, consente politiche correttive che guidano l'intera catena verso una maggiore efficienza di natura essenzialmente economica, come mostrato utilizzando l'**indice di Malmquist**. Tale maggiore efficienza è efficace per accrescere la competitività del sistema alberghiero.

Molto recentemente è stato sviluppato un **approccio integrato dell'analisi alle componenti principali (PCA) e della DEA** per valutare il **benessere eguale e sostenibile delle Regioni italiane** nel periodo 2005-2010. Questo lavoro, presentato alla *conferenza SIS*, tenutasi a Treviso dall'8 all'11 settembre 2015, è stata presentata alla rivista *Ecological Economics*, ed è attualmente sotto revisione con id: ECOLEC_2016_138.

Modelli Agent-Based

Sono modelli di simulazione basati su agenti in cui il fenomeno macro del sistema simulato viene ottenuto dalle interazioni a livello micro. Sono sistemi estremamente utili per **riprodurre macro-comportamenti del mercato borsistico** (in particolare del *double auction system*) come fat tail, clusterizzazione delle volatilità e skewness negativa [12]. In [11] viene studiata **l'evoluzione dei prezzi bid\ask** in un mercato finanziario elettronico **popolato da trader** che scelgono in modo ottimo le allocazioni di portafoglio sulla base delle loro visioni sulle condizioni del mercato. Tali aspettative sono guidate da un **processo di apprendimento** basato su una distribuzione di Dirichlet per modellare la distribuzione dei rendimenti marginali a priori e utilizzando una **copula gaussiana** [10] per generare le distribuzioni multivariate dei rendimenti al fine di generare gli scenari del modello di ottimizzazione. Infine, in [8] viene analizzata la dinamica dei prezzi generata sotto due ambienti di apprendimento diversi: uno in cui gli agenti assumono una **distribuzione congiunta dei**

rendimenti dei titoli di tipo IID, e l'altro in cui assumono **l'esistenza di regimi differenti** di tale distribuzione congiunta.

I modelli agent-based sono stati più recentemente utilizzati per rappresentare **modelli di self organized criticality** [6] ossia modelli economici a rete caratterizzati da n entità produttive connesse fra di loro con **tempi di consegna e comportamento a soglia** (threshold). In tali modelli si analizzano gli effetti di propagazione e amplificazione di uno shock nella domanda in una supply chain multi-agente generando i principali fatti stilizzati di un sistema produttivo come la distribuzione della dimensione delle aziende, i flussi spazio-temporali degli output e quelli dei fallimenti, ottenendo una distribuzione delle aziende riconducibile ad una power law.

Indice di Sviluppo Armonico

In [4] viene *introdotto* il *nuovo* concetto di **sviluppo armonico** come estensione degli indicatori di sviluppo in un sistema economico. La crescita è vista come armonica quando il comportamento di una serie temporale di riferimento, qui vista come una misura della ricchezza (Pil) è seguita da comportamenti simili in serie storiche di indicatori socio-economici. **Viene proposto l'indice HGI**, che misura il grado di corrispondenza delle serie temporali degli indicatori sociali rispetto al Pil. Tale indice è *assimilabile ad una T-norma* ed è una funzione a valori in $[0, 1]$ dei **coefficienti delle B-spline uniformi** interpolanti le serie temporali di ogni indicatore. È stato sviluppato un caso studio sul benessere dei paesi dell'area Mediterranea (Grecia, Italia, Portogallo e Spagna), nel periodo 1996-2007, che mostra differenze critiche negli indicatori selezionati imputabili ai loro differenti modelli di sviluppo.

Modelli di Ottimizzazione su Grafi e di Calcolo Parallelo

In [13] sono stati sviluppati una **classe di modelli a correzione di etichetta** per le problematiche riguardanti **l'estrazione di k percorsi a minimo costo** in reti reali, testando i modelli sviluppati su reti benchmark totalmente connesse. È stata fornita una **generalizzazione a k percorsi ottimi del teorema di Dijkstra**, per l'algoritmo di shortest path, *provando formalmente le proprietà di convergenza* del metodo proposto. In [14] viene proposto un **modello parallelo di simulated annealing** per la **ricerca dei k percorsi a minimo costo** robusto rispetto la dimensione della rete. In [15] viene utilizzata una **tecnica di decomposizione parallela** per risolvere un noto **modello di pianificazione del trasporto urbano**. I percorsi dei viaggi vengono calcolati in modo iterativo e assegnati alla rete in modo tale che i flussi di traffico risultante soddisfino le **condizioni di equilibrio egoistico** degli utenti. Dato l'elevato numero di variabili e di vincoli viene utilizzata una **architettura parallela** (nCUBE) per offrire uno *speed up* utile a rendere il calcolo compatibile con i tempi di un gestore del trasporto pubblico in tempo reale. In [16], pubblicazione della tesi di laurea, viene proposta una **variazione parallela al job shop scheduling** con una **metodologia branch and bound** ad etichetta e utilizzando una tecnica di **filtered beam search**. L'approccio parallelo consente di perseguire i rami più promettenti in base al loro valore di lower bound riducendo drasticamente il tempo di calcolo.

Palermo, 14/07/2024

FIRMA
