CURRICULUM VITAE
di Maurizio Serva

Dati generali:

- Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica (DISIM), Università dell'Aquila.

- Telefono: +39 0862433153, E-mail: serva@univaq.it.

- Lingue: italiano, inglese, portoghese, francese, spagnolo e malgascio.

Titoli di studio:

- Laurea in Fisica conseguita *cum laude* il 26 Luglio 1984 presso l'Università di Roma "La Sapienza". Relatore il professor Marcello Cini, titolo della tesi: *L'Impulso in Meccanica Stocastica*.

- Titolo di *Doktor der Naturwissenschaften* (Doctor Rerum Naturalium) conseguito il 20 Agosto 1990 presso l'Università di Bielefeld, Germania, con menzione *ausgezeichnet* (eccellente). Relatore il professor Philippe Blanchard, titolo della tesi: *Stochastic Processes: a Possible Language for Quantum Mechanics*.

Carriera:

- Servizio Civile in Basilicata e nel Lazio come operatore ausiliario antincendio del Corpo Forestale dello Stato, Ottobre 1981 - Settembre 1982.

- Ricercatore ospite presso il centro internazionale di ricerche sui processi stocastici BiBoS, Università di Bielefeld in Germania, Gennaio 1985 - Settembre 1985.

- Borsa di studio per la fisica teorica dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso la sezione INFN di Roma, Ottobre 1985 - Settembre 1987.

- Ricercatore associato del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) presso il Laboratorio di Fisica Teorica di Luminy (Marsiglia), Ottobre 1987 - Marzo 1988.

- Borsa di studio per l'estero del Consiglio Nazionale delle Ricerche presso il centro di ricerche BiBoS in Germania, Luglio 1988 - Giugno 1990.

- Ricercatore in Fisica Matematica presso l'Università dell'Aquila, Giugno 1990 - Maggio 2015.

- Dal Dicembre 2013 abilitato alla qualifica di Professore Associato (tornata 2012), settore concorsuale 01/A4 - Fisica Matematica e dal Maggio 2015 Professore Associato in Fisica Matematica presso l'Università dell'Aquila.

- Dal Novembre 2020 abilitato alla qualifica di Professore Ordinario (tornata 2018), settore concorsuale 01/A4 - Fisica Matematica.

Incarichi all'estero:

- Professore ospite presso l'Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar ad Antananarivo (sabbatico), Novembre 1994 - Ottobre 1995.

- Ricercatore ospite presso il centro di ricerca BiBoS in Germania, l'Università Federale di Minas Gerais in Brasile e l'Università di Friburgo in Svizzera (sabbatico), Novembre 2008 - Ottobre 2009.

- Professore ospite presso l'Università Federale di Rio Grande do Norte in Brasile (sabbatico), Ottobre 2012 - Settembre 2013

- Professore ospite presso l'Université de Toliara e l'Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar ad Antananarivo (sabbatico), Novembre 2018 - Maggio 2019.

- Inoltre visite su invito per collaborazioni scientifiche presso varie Università ed Istituzioni estere, tra queste l'Università Federale dello Stato di Alagoas in Brasile, il Centro di Ricerche BiBoS presso l'Università di Bielefeld in Germania, il Politecnico (ISPM) di Antananarivo in Madagascar, l'Università di Stoccolma, l'Istituto Nordita a Copenaghen, l'Università di Friburgo in Svizzera, il CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) a Marsiglia, l'Università Federale di Minas Gerais in Brasile, l'Istituto IH.SM. dell'Università di Toliara in Madagascar e l'Università Federale dello Stato di Rio Grande do Norte in Brasile.

Attività scientifica:

- Attuali campi di ricerca: processi stocastici relativistici, linguistica quantitativa.

- Precedenti campi di ricerca: metodi stocastici in meccanica quantistica, fondamenti della meccanica quantistica e limite classico, sistemi dinamici e teoria dell'informazione, meccanica statistica dei sistemi disordinati, meccanica statistica classica e quantistica su networks e frattali, metodi stocastici in finanza, processi evolutivi in biologia, modelli per processi epidemici in biologia, modelli di reazione-diffusione in fisica e in biologia, cammini aleatori con memoria e diffusione anomala.

- Autore di 116 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali. Autore inoltre di lavori pubblicati in volume, proceedings di conferenze, articoli divulgativi e libri di testo.

Progetti finanziati e responsabilità di ricerche:

- Dal 1993 al 2003 afferente alla Sezione G (Fisica Teorica e Cibernetica) dell'INFM (Istituto Nazionale Fisica della Materia), Unità dell'Aquila.

- Dal gennaio 1995 al Dicembre 1998 partecipante al progetto *Meccanica Statistica e Sistemi Dinamici*, Iniziativa Specifica FI 11 - INFN.

- Dal Gennaio 1997 al Dicembre 2001 responsabile scientifico della linea G1 dell'INFM (Istituto Nazionale Fisica della Materia), u.d.r. dell'Aquila, Sezione G (Fisica Teorica e Cibernetica).

- Dal Gennaio 1998 al Dicembre 1998 responsabile scientifico del progetto INFM *Sistemi disordinati e processi stocastici in meccanica statistica e matematica finanziaria.*

- Dal Dicembre 1998 all'Ottobre 2013 partecipante a sei progetti PRIN (Progetti di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale) denominati *Metodi analitici e stocastici in sistemi complessi* e *Metodi analitici e stocastici per lo studio di sistemi complessi.*

- Dal Gennaio 1999 al Dicembre 2000 responsabile scientifico INFM del progetto PAIS *Glassy Phase in Disordered Spin Systems.*

- Dall'Aprile 2008 al Dicembre 2012 responsabile della Convenzione Internazionale tra l'Università de L'Aquila e l'Università Federale dello Stato di Minas Gerais in Brasile.

- Dal Settembre 2014 all'Agosto 2016 partecipante al progetto *Propriedades Críticas de Sistemas de Não Equilíbrio* nell'ambito dei PROJETOS MEC/MCTI/CAPES/CNPQ/FAPS - Consiglio Nazionale per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico (CNPq) - Brasile.

Organizzazione di convegni scientifici (dal 1994):

- Conferenza internazionale in onore di Marcello Cini *Mesoscopic Physics and Fundamental Problems in Quantum Mechanics* presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza", (14-17 Febbraio 1994).

- Conferenza internazionale in onore di Giovanni Paladin *Disorder and Chaos* presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza", (22-24 Settembre 1997).

- Conferenza internazionale *Statistical Finance* presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza", (12-13 Marzo 1998).

- Convegno nazionale *Sviluppi Recenti in Fisica Matematica* presso il Dipartimento di Matematica Pura e Applicata dell'Università dell'Aquila, (11-12 Febbraio 2009).

- *XIII Workshop on Quantitative Finance* presso il Dipartimento di Matematica Pura e Applicata dell'Università dell'Aquila, (25-27 Gennaio 2012).

- XIV-esima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2013)* e prima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2013),* Milano Marittima, (14-21 Settembre 2013).

- XV-esima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2014)* e seconda conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2014),* Isola d'Istria, Slovenia, (6-13 Settembre 2014).

- Convegno internazionale *Non Standard Transport: from Anomalous Diffusion to Reaction Spreading in Heterogeneous Systems* presso il Gran Sasso Science Institute (GSSI) dell'Aquila, (15-17 Luglio 2015).

- XVI-esima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2015)* e terza conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2015),* Varna, Bulgaria, (14-21 Settembre 2015).

- XVII-esima Conferenza Internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2016)* e quarta conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2016),* Lloret de Mar, Spagna, (11-18 Settembre 2016).

- Convegno internazionale *A day to commemorate Giovanni Paladin* presso il Dipartimento di Matematica Pura e Applicata dell'Università dell'Aquila, (11 Novembre 2016).

- Convegno nazionale *Probabilità, Rischio e Previsione: strumenti per la costruzione di una cultura dell'incertezza* presso il Gran Sasso Science Institute (GSSI) dell'Aquila, (3-5 Maggio 2017).

- XVIII-esima Conferenza Internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2017)* e quinta conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2017),* Cascais, Portogallo, (10-17 Settembre 2017).

- XIX-esima Conferenza Internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2018)* e sesta conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2018),* Tel Aviv, Israele, (30 Settembre - 7 Ottobre 2018).

- XX-esima Conferenza Internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2019)* e settima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2019),* Rethymno, Grecia, (5-15 Settembre 2019).

- XXI-esima Conferenza Internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2020)* e ottava conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Science, Culture, Education (CMSCE-2020),* Maiorca, Spagna, (rimandata a Settembre 2022).

Relazioni presentate in convegni scientifici:

- Circa 30 relazioni su invito in convegni e altrettanti seminari su invito in vari paesi: Italia, Madagascar, Danimarca, Francia, Germania, Brasile, Croazia, Romania, Svezia, Svizzera, Argentina, Finlandia e Indonesia. Segue una lista parziale delle relazioni presentate in convegni scientifici.

- Relazione su invito *Stochastic interpretation of emission and absorption of the quantum of action* presentata nel convegno internazionale *NATO Advanced Research Workshop on Fundamental Aspects of Quantum Theory.* Como, (2-7 Settembre 1985).

- Relazione su invito *Path integral over Poisson trajectories: analytical and numerical estimates of ground state energies* presentata nel convegno internazionale *Stochastic Processes: Physics and Geometry.* Ascona/Locarno, Svizzera, (4-9 Luglio 1988).

- Relazione su invito *Processi di Bernstein e meccanica quantistica* presentata nel convegno nazionale *I Fondamenti della Meccanica Quantistica. Analisi Storica e Problemi Aperti.* Camerino, (31 Ottobre-3 Novembre 1988).

- Relazione su invito *State vector collapse as a classical statistical effect of measurement* presentata nel convegno internazionale *Quantum Theory Without Reduction.* Roma, (19-21 Aprile 1989).

- Relazione su invito *Macroscopic quantum coherence as a test of quantum mechanics* presentata nel convegno *Foundations of Quantum Mechanics. Historical Analysis and Open Questions.* Lecce, (3-8 Ottobre 1993).

- Relazione su invito *Is macroscopic quantum coherence incompatible with macroscopic realism?* presentata nel convegno internazionale *Mesoscopic Physics and Fundamental Problems in Quantum Mechanics.* Roma, (14-17 Febbraio 1994).

- Relazione breve *Ferrimagnetism in a disordered Ising model* presentata nel *XIII Convegno di Fisica Teorica e Struttura della Materia.* Fai della Paganella, (6-9 Aprile 1994).

- Relazione su invito *Modelli di vetri di spin: oltre il campo medio* presentata nel *I Convegno Nazionale di Fisica Statistica e dei Sistemi Complessi.* Parma, (24-26 Giugno 1996).

- Relazione su invito *Cluster approximation for Ising spin glasses* presentata nel convegno internazionale *Disorder and Chaos.* Roma, (22-24 Settembre 1997).

- Relazione su invito *Multiscaling and clustering of volatility* presentata in *International Workshop on Econophysics and Statistical Finance.* Palermo, (28-30 Settembre 1998).

- Relazione su invito *Classical limit: localization induced by noise* presentata nel convegno *The Foundations of Quantum Mechanics. Historical Analysis and Open Questions.* Lecce, (13-16 Ottobre 1998).

- Relazione su invito *A stochastic model for multifractal behavior of stock prices* presentata nel convegno internazionale *Perspectives in quantum field theory, statistical mechanics and stochastics.* Pontignano, (30 Giugno-3 Luglio 2002).

- Relazione su invito *Time series: facts and models* presentata nella *International Econophysics Conference.* Bali, Indonesia, (29-31 Agosto 2002).

- Relazione su invito *Prezzi reali dai dati di alta frequenza* presentata nel workshop *Fisici in Finanza: Professione - Ricerca - Formazione* del Network Applicativo e Industriale dell'INFM. Milano, (11 Luglio 2003).

- Relazione su invito *Family trees: languages and genetics* presentata nel convegno internazionale *Inhomogeneous Random Systems - Systemes Aleatoires Inhomogenes.* Parigi, Francia, (22-23 Gennaio 2008).

- Relazione su invito *Automated words stability and languages phylogeny* presentata nella XI-esima conferenza internazionale *Cognitive Modeling in Linguistics (CML-2009).* Costanza, Romania, (7-14 Settembre 2009).

- Relazione su invito *Indo-European and Austronesian trees reconstruction* presentata nella conferenza internazionale *The Swadesh Centenary Conference.* Lipsia, Germania, (17-18 Gennaio 2009).

- Relazione su invito *Automated languages phylogeny from Levenshtein distance - Filogenia automatizada de línguas a partir da distância de Levenshtein*, IEAT International Conference, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares, Belo Horizonte, Brasile, (26 Agosto 2009).

- Relazione su invito *The phylogeny of Malagasy dialects* presentata nella XII-esima conferenza internazionale *Cognitive modeling in linguistics (CML-2010).* Dubrovnik, Croazia, (6-12 Settembre 2010).

- Relazione su invito *Automated languages phylogeny from Levenshtein distance* presentata al *XVI Convegno Nazionale di Fisica Statistica e dei Sistemi Complessi.* Parma, (22-24 Giugno 2011).

- Relazione su invito *The origins of the Malagasy people, some certainties and a few mysteries* presentata nel convegno nazionale *Concetti e Tecniche della Probabilità in Fisica, Biologia e Scienze Sociali.* Urbino, (3-5 Settembre 2012).

- Relazione *Two levels selection explains template coexistence in protocells* presentata nel convegno internazionale *Statistical Mechanics of Biological Cooperativity.* Mariehamn, Åland, Finlandia, (22-25 Maggio 2013).

- Relazione su invito *The trek of the bold and the timorous walkers* presentata nel *XIX Convegno Nazionale di Fisica Statistica e dei Sistemi Complessi.* Parma, (25-27 Giugno 2014).

- Relazione su invito *Asymptotic properties of a bold random walk* presentata nel *Mini-Workshop on Anomalous Diffusion.* Bologna, (5-6 Marzo 2015).

- Relazione su invito *Neanderthals made successful sex with our African ancestors only ten times* presentata nel convegno internazionale *Statistical Mechanics of non-Hamiltonian Systems.* Roma, (12-13 Maggio 2015).

- Relazione su invito *The origins of the Malagasy people, some certainties and a few mysteries - As origens do povo malgaxe, algunas certezas e vários mistérios*, IEAT Grande Conferência, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares, Belo Horizonte, Brasile, (11 Agosto 2016).

- Relazione su invito *Recovering geography from lexical or genetic data* presentata nel convegno internazionale *Thermodynamics and Statistical Mechanics of Small Systems.* Roma, (18-20 Settembre 2017).

- Relazione su invito *From biology to linguistics, a long journey initiated with Luca* presentata nel convegno internazionale *Paths in Statistical Physics* in onore di Luca Peliti per il suo settantesimo compleanno. Parigi, (6-7 Settembre 2018).

- Relazione su invito *The Brownian motion of light-speed particles* presentata nel ciclo Joint GSSI-TNT-La Sapienza Webinars on Statistical Mechanics (12 Febbraio 2021).

- Relazione su invito *The random motion of light-speed particles and the Dirac equation* presentata nel convegno internazionale *Advances in Computational and Theoretical Physics* in onore di Marcelo Lyra per il suo sessantesimo compleanno. Maceió, Brasile, (2-4 Ottobre 2024).

Attività didattica:

- *Meccanica Razionale* e *Meccanica Statistica*, 1990-2003 e 2010-2012 presso l'Università dell'Aquila.

- *Matematica Finanziaria*, *Analisi delle Serie Storiche*, *Statistica per la Biologia* e *Modelli Matematici dei Mercati Finanziari*, 2003-2010 presso l'Università dell'Aquila.

- *Modelli matematici per le Scienze* (2003-2004) e *Insegnamento della Matematica Finanziaria* (2007-2008) presso la SSIS (Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario).

- *Statistica per la Biologia*, *Meccanica Razionale* e *Fisica Matematica*, 2013-2015 presso l'Università dell'Aquila.

- *Modelli Matematici per la Biologia* e *Probabilità e Statistica* per gli studenti di dottorato della Università di Rio Grande do Norte (Brasile, 2013).

- *Meccanica Razionale*, *Meccanica Classica e Analitica* ed *Equazioni Differenziali della Fisica Matematica*, 2015-2025 presso l'Università dell'Aquila.

- Corso per il Dottorato di Ricerca *Why microscopic word is not "classic"?*, 2022 presso l'Università dell'Aquila.

- Relatore di tesi di Laurea e di Dottorato in Fisica e in Matematica presso le Università dell'Aquila e di Roma.

- Dal primo Novembre 1994 alla fine dell'Ottobre 1995 e successivamente varie volte dal 2006 al 2009, formazione di insegnanti presso l'Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar.

- Partecipante al collegio dei docenti del dottorato dell'Università dell'Aquila denominato *Matematica*, cicli dal XXV al XXVIII con inizio negli anni dal 2009 al 2012 e al collegio dei docenti del dottorato dell'Università dell'Aquila denominato *Matematica e Modelli*, cicli dal XXIX al XL con inizio negli anni dal 2013 al 2024.

- Autore di due libri di testo: "Briciole di Meccanica Classica" e "Briciole di Meccanica Quantistica".

- Dal 2015 partecipante al collegio dei docenti per l'avviamento del programma di dottorato dell'Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar in Antananarivo.

- Nel 2006 edificatore e poi dal 2006 ad oggi direttore di una scuola elementare nel villaggio di Ambatomilo nel sud-est del Madagascar.

Recensioni e riviste:

- Dal 2015 recensore delle proposte di ricerca presentate al Programma INCT brasiliano (Istituto Nazionale di Scienza e Tecnologia) del Consiglio Nazionale per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico (CNPq). Questo è il più importante programma di finanziamento brasiliano per la ricerca.

- Review Editor di Frontiers in Ecology and Evolution.

- Referee per le seguenti riviste: *Journal of Statistical Mechanics*, *Physical Review Journals*, *Reviews of Modern Physics*, *Physica A*, *Physica D*, *PloS One*, *Energy Economics*, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, *Journal of Quantitative Linguistics*, *The European Physical Journal B*.

- Cofondatore ed Editor in Chief della rivista *Indian Ocean Review of Science and Technology* (IORST) ISSN: 2312-1874. La rivista viene redatta ad Antananarivo (Madagascar). Il primo articolo è stato pubblicato nel 2013.

LIST OF PUBLICATIONS
of Maurizio Serva

Papers published in journals:

116. M. Serva, *Particles with constant speed and random velocity in 3+1 space-time: separation of the space variables.* Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical, **57**, 295005 (16 pages), (2024).

115. M. Serva, *Constant speed random particles spontaneously confined on the surface of an expanding sphere.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 053401 (15 pages), (2024).

114. M. Pasquini and M. Serva, *Gradual modifications and abrupt replacements: two stochastic lexical ingredients of language evolution.* Computational Linguistics **49**(2), 301-323, (2023).

113. M. Serva and M. Pasquini, *Linguistic clues suggest that the Indonesian colonizers directly sailed to Madagascar.* Language Sciences **93**, 101497 (11 pages), (2022).

112. M. Serva and M. Pasquini, *The Sabaki languages of Comoros.* Indian Ocean Review of Science and Technology, 1 (5 pages), (2021).

111. M. Serva and M. Pasquini, *Malagasy dialects in Mayotte.* EPL **133**, 68003 (7 pages), (2021).

110. M. Pasquini and M. Serva, *Stability of meanings versus rate of replacement of words: an experimental test.* Journal of Quantitative Linguistics **28**, 95-116, (2021).

109. M. Serva, *Brownian motion at the speed of light: a new Lorentz invariant family of processes.* Journal of Statistical Physics **182**, 59 (13 pages), (2021).

108. M. Serva and M. Pasquini, *Dialects of Madagascar.* PLoS ONE **5(10)**, e0240170 (28 pages), (2020).

107. M. Serva, *Random motion of light-speed particles.* Journal of Statistical Physics **181**, 1603-1608, (2020).

106. M. Pasquini and M. Serva, *Horizontal transfers are a primary aspect of languages evolution.* EPL **125**, 38002 (9 pages), (2019).

105. M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Diffusione e reazione: dal moto Browniano alla diffusione delle epidemie.* Rivista dell'Unione Matematica Italiana. Matematica, Cultura e Società **3**, 93-102, (2018).

104. M. Serva, D. Vergni, D. Volchenkov and A. Vulpiani, *Recovering geography from a matrix of genetic distances.* EPL **118**, 48003 (7 pages), (2017).

103. M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Linear and anomalous front propagation in systems with non-gaussian diffusion: The importance of tails.* Physical Review E **94**, 012141 (6 pages), (2016).

102. F. Petroni and M. Serva, *Observability of market daily volatility.* Physica A **444**, 838-842, (2016).

101. M. Serva, *A stochastic model for the interbreeding of two populations continuously sharing the same habitat.* Bulletin of Mathematical Biology **77**, 2354-2365, (2015).

100. M. L. de Almeida, E. L. Albuquerque, U. L. Fulco and M. Serva, *A percolation system with extremely long range connections and node dilution.* Physica A **416**, 273-278, (2014).

99. M. Serva, *Asymptotic properties of a bold random walk.* Physical Review E **90**, 022121 (4 pages), (2014).

98. M. Serva, *Exactly solvable tight-binding model on the RAN: fractal energy spectrum and Bose-Einstein condensation.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P08018 (19 pages), (2014).

97. I.M.N de Oliveira, F.A.B.F de Moura, M. L. Lyra and M. Serva, *Bose-Einstein condensation in diamond hierarchical lattices*, Physical Review E **89**, 052133 (7 pages), (2014).

96. J. F. Fontanari and M. Serva, *Effect of migration in a diffusion model for template coexistence in protocells.* Bulletin of Mathematical Biology **76**, 654-672, (2014).

95. M. B. da Silva, P. C. Da Silva, A. Macedo-Filho, M. L. Lyra, E. L. Albuquerque, M. Serva and U. L. Fulco, *Non-universality of the absorbing-state phase-transition in a linear chain with power-law diluted long-range connections.* Physica A **404**, 271-278, (2014).

94. J. F. Fontanari and M. Serva, *Nonlinear group survival in Kimura's model for the evolution of altruism.* Mathematical Biosciences **249**, 18-26, (2014).

93. M. Serva, U. L. Fulco and E. L. Albuquerque, *Exact solutions and infinite-order phase transitions for a general class of Ising models on the regularized apollonian network.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P01010 (23 pages), (2014).

92. M. Serva, *Scaling behavior for random walks with memory of the largest distance from the origin.* Physical Review E **88**, 052141 (6 pages), (2013).

91. M. Serva, U. L. Fulco and E. L. Albuquerque, *Ising models on the regularized apollonian network.* Physical Review E **88**, 042823 (5 pages), (2013).

90. M. Serva, F. Petroni, D. Volchenkov and S. Wichmann, *From Indonesia to Madagascar: in search of the origins of the Malagasy language.* Indian Ocean Review of Science and Technology, 1 (13 pages), (2013).

89. I. N. de Oliveira, T. B. dos Santos, F. A. B. F. de Moura, M. L. Lyra and M. Serva, *Critical behavior of the ideal-gas Bose-Einstein condensation in the apollonian network.* Physical Review E **88**, 022139 (7 pages), (2013).

88. J. F. Fontanari and M. Serva, *Solvable model for template coexistence in protocells.* EPL **101**, 38006 (6 pages), (2013).

87. L. F. da Silva, R. N. Costa Filho, A. R. Cunha, A. Macedo-Filho, M. Serva, U. L. Fulco and E. L. Albuquerque, *Critical properties of the SIS model dynamics on the apollonian network.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P05003 (12 pages), (2013).

86. M. B. da Silva, A. Macedo-Filho, E. L. Albuquerque, M. Serva, M. L. Lyra and U. L. Fulco, *Critical properties of a super-diffusive epidemic process.* Physical Review E **87**, 062108 (6 pages), (2013).

85. M. Serva, F. Petroni, D. Volchenkov and S. Wichmann, *Malagasy dialects and the peopling of Madagascar.* Journal of the Royal Society Interface **9**, 54-67, (2012).

84. M. Serva, *The settlement of Madagascar: what dialects and languages can tell us.* PLoS ONE **7(2)**, e30666 (8 pages), (2012).

83. A. G. M. Neves and M. Serva, *Extremely rare interbreeding events can explain Neandertal DNA in living humans.* PLoS ONE **7(10)**, e47076 (10 pages), (2012).

82. F. Petroni and M. Serva, *Automated world stability and language phylogeny.* Journal of Quantitative Linguistics **18**, 53-62, (2011).

81. Ph. Blanchard, F. Petroni, M. Serva and D. Volchenkov, *Geometric representations of language taxonomies.* Computer Speech and Language **25**, 679-699, (2011).

80. M. Serva, *Exact and approximate solutions for the dilute Ising model.* Physica A **390**, 2443-2451, (2011).

79. F. Petroni and M. Serva, *Measures of lexical distance between languages.* Physica A **389**, 2280-2283, (2010).

78. F. Petroni and M. Serva, *Lexical evolution rates derived from automated stability measures.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P03015 (10 pages), (2010).

77. M. Serva, *Magnetization densities as replica parameters: the dilute ferromagnet.* Physica A **389**, 2700-2707, (2010).

76. L. Prignano and M. Serva, *Genealogical trees from genetic distances.* The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **69**, 455-463, (2009).

75. F. Petroni, L. Prignano and M. Serva, *Family trees: languages and genetics.* Markov Processes and Related Fields **15**, 417-440, (2009).

74. C. M. Nascimento, H. B. N. Júnior, H. D. Jennings, M. Serva, Iram Gleria and G. M. Viswanathan, *Multifractality and heteroscedastic dynamics: An application to time series analysis.* EPL **81**, 18002 (4 pages), (2008).

73. F. Petroni and M. Serva, *Language distance and tree reconstruction.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P08012 (15 pages), (2008).

72. M. Serva and F. Petroni, *Indo-European languages tree by Levenshtein distance.* EPL **81**, 68005 (5 pages), (2008).

71. A. Figueiredo, R. Matsushita, S. daSilva, M. Serva, G. M. Viswanathan, C. Nascimento and I. M. Glèria, *The Lévy sections theorem: An application to econophysics.* Physica A **386**, 756-759, (2007).

70. H.B. Nascimento Jr., U.L. Fulco, M L. Lyra, M. Serva and G.M. Viswanathan, *Porque as bolsas de valores quebram: a origem das caudas grossas nas distribuições de retornos - Why stock markets crash: the origin of fat tailed distributions of returns.* Revista Brasileira de Ensino da Física **29**, 341-346, (2007).

69. M. Serva, *Mitochondrial DNA replacement versus nuclear DNA persistence.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P10013 (8 pages), (2006).

68. M. Serva, U. L. Fulco, I. M. Glèria, M. L. Lyra, F. Petroni and G. M. Viswanathan, *A Markov model of financial returns.* Physica A **363**, 393-403, (2006).

67. F. Petroni and M. Serva, *Investment strategies and hidden variables.* The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **51**, 601-608, (2006).

66. M. Serva, *On the genealogy of populations: trees, branches and offspring.* Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P07011 (19 pages), (2005).

65. L. Berardi and M. Serva, *Time and foreign exchange markets.* Physica A **353**, 403-412, (2005).

64. M. Serva, *Lack of self averaging in family trees.* Physica A **332**, 387-393, (2004).

63. F. Petroni and M. Serva, *Real prices from spot foreign exchange market.* Physica A **344**, 194-197, (2004).

62. U. L. Fulco, M. L. Lyra, F. Petroni, M. Serva and G. M. Viswanathan, *A stochastic model for multifractal behavior of stock prices.* International Journal of Modern Physics B **18**, 681-689, (2004).

61. F. Petroni and M. Serva, *Spot foreign exchange market and time series.* The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **34**, 495-500, (2003).

60. G. M. Viswanathan, U. L. Fulco, M. L. Lyra and M. Serva, *The origin of fat-tailed distributions in financial time series.* Physica A **329**, 273-280, (2003).

59. R. Baviera, M. Pasquini, J. Raboanary and M. Serva, *Moving averages and price dynamics.* International Journal of Theoretical and Applied Finance **5**, 575-583, (2002).

58. R. Baviera, M. Pasquini, M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Antipersistent Markov behaviour in foreign exchange markets.* Physica A **312**, 565-576, (2002).

57. R. Baviera, M. Pasquini, M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Correlations and multi-affinity in high frequency financial datasets.* Physica A **300**, 551-557, (2001).

56. R. Baviera, M. Pasquini, M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Forecast in foreign exchange markets.* The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **20**, 473-479, (2001).

55. M. Serva, *Random dynamical systems, entropies and information.* Physica A **290**, 243-250, (2001).

54. M. Pasquini and M. Serva, *Macroscopically frustrated Ising model.* Physical Review E **63**, 56109-56114, (2001).

53. E. Aurell, R. Baviera, O. Hammarlid, M. Serva and A. Vulpiani, *A general methodology to price and hedge derivatives in incomplete markets.* International Journal of Theoretical and Applied Finance **3**, 1-24, (2000).

52. M. Pasquini and M. Serva, *Indeterminacy in foreign exchange markets.* Physica A **277**, 228-238, (2000).

51. E. Aurell, R. Baviera, O. Hammarlid, M. Serva and A. Vulpiani, *Growth optimal investment and pricing of derivatives.* Physica A **280**, 505-521, (2000).

50. M. Pasquini and M. Serva, *Clustering of volatility as a multiscale phenomenon.* The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **16**, 195-201, (2000).

49. Ph. Blanchard, M. Pasquini and M. Serva, *Effective localization induced by noise and non linearity.* Physica D **141**, 214-220, (2000).

48. M. Pasquini and M. Serva, *Multiscale behaviour of volatility autocorrelations in a financial market.* Economics Letters, **65**, 275-279, (1999).

47. M. Serva, *Optimal lag in dynamical investments.* International Journal of Theoretical and Applied Finance **2**, 471-481, (1999).

46. M. Pasquini and M. Serva, *Multiscaling and clustering of volatility.* Physica A **269**, 140-147, (1999).

45. R. Baviera, M. Pasquini and M. Serva, *Cluster approximation for Ising spin glasses.* Journal de Physique IV **8**, 75-79, (1998).

44. V. Loreto, M. Serva and A. Vulpiani, *On the concept of complexity of random dynamical systems.* International Journal of Modern Physics B **12**, 225-243, (1998).

43. R. Baviera, M. Pasquini and M. Serva, *A variational approach to Ising spin glasses in finite dimensions.* Journal of Physics A: Mathematical and General **31**, 4127-4140, (1998).

42. M. Serva, *2d Ising model with layers of quenched spins.* Journal of Statistical Physics **91**, 31-45, (1998).

41. R. Baviera, M. Pasquini, M. Serva and A. Vulpiani, *Optimal strategies for prudent investors.* International Journal of Theoretical and Applied Finance **1**, 473-486, (1998).

40. M. Pasquini and M. Serva, *Two-dimensional frustrated Ising model with four phases.* Physical Review E **56**, 2751-2756, (1997).

39. M. Serva, *Exact solution of a two-dimensional random Ising model.* Physical Review E **56**, R2339-R2342, (1997).

38. R. Donato, L. Peliti and M. Serva, *The selection of altruistic behavior.* Theory in Biosciences/Theorie in den Biowissenschaften **116**, 309-320, (1997).

37. M. Serva, G. Paladin and J. Raboanary, *Mean field solution of the random Ising model on the dual lattice.* Physical Review E **52**, R9-R12, (1996).

36. G. Paladin and M. Serva, *Bethe-Peierls approximation for the 2d random Ising model.* Journal of Physics A: Mathematical and General **29**, 1381-1395, (1996).

35. G. Paladin and M. Serva, *Beyond the mean field approximation for the spin glasses.* Physical Review E **54**, 4637-4643, (1996).

34. Ph. Blanchard and M. Serva, *Reply to "Comment on "Repeated measurements in stochastic mechanics"".* Physical Review D **51**, 3132-3134, (1995).

33. G. Paladin, M. Pasquini and M. Serva, *Constrained annealing for spin glasses.* Journal de Physique I **5**, 337-354, (1995).

32. M. Pasquini, G. Paladin and M. Serva, *Sequence of constrained annealed averages for one-dimensional disordered systems.* Physical Review E **51**, 2006-2012, (1995).

31. M. Pasquini, G. Paladin and M. Serva, *Rigorous bounds of the Lyapunov exponents of the one dimensional random Ising model.* Journal of Statistical Physics **80**, 357-373, (1995).

30. S. Scarlatti, M. Serva and M. Pasquini, *Large deviations for Ising spin glasses with constrained disorder.* Journal of Statistical Physics **80**, 337-356, (1995).

29. G. Paladin, M. Serva and A. Vulpiani, *Complexity in dynamical systems with noise.* Physical Review Letters **74**, 66-69, (1995).

28. L. Chiatti, M. Cini and M. Serva, *Is macroscopic quantum coherence incompatible with macroscopic realism?* Il Nuovo Cimento B **110**, (1995), 585-592.

27. G. Paladin, M. Pasquini and M. Serva, *Constrained annealing for systems with quenched disorder.* International Journal of Modern Physics B **9**, 399-467, (1995).

26. A. Crisanti, G. Paladin, M. Serva and A. Vulpiani, *Products of random matrices for disordered systems.* Physical Review E **49**, R953-R956, (1994).

25. Ph. Blanchard, G. Bolz, M. Cini, G.F. De Angelis and M. Serva, *Localization stabilized by noise.* Journal of Statistical Physics **75**, 749-755, (1994).

24. A. Crisanti, M. Falcioni, G. Paladin, M. Serva and A. Vulpiani, *Complexity in quantum systems.* Physical Review E **50**, 138-144, (1994).

23. G. Paladin, M. Pasquini and M. Serva, *Ferrimagnetism in a disordered Ising model.* Journal de Physique I **4**, 1597-1617, (1994).

22. M. Serva and G. Paladin, *Gibbs thermodynamic potentials for disordered systems.* Physical Review Letters **70**, 105-108, (1993).

21. A. Crisanti, G. Paladin, M. Serva and A. Vulpiani, *Random transfer matrices for the overlap in disordered systems.* Physical Review Letters **71**, 789-792, (1993).

20. A. Crisanti, G. Paladin, M. Serva and A. Vulpiani, *Lack of self-averaging in weakly disordered one dimensional systems.* Journal de Physique I **3**, 1993-2006, (1993).

19. G. F. De Angelis and M. Serva, *Imaginary-time path integrals from Klein-Gordon equation.* Europhysics Letters **18**, 477-482, (1992).

18. G. F. De Angelis and M. Serva, *Brownian path integrals from Dirac equation: a probabilistic approach to the Foldy-Wouthuysen transformation.* Journal of Physics A: Mathematical and General **25**, 6539-6550, (1992).

17. M. Cini and M. Serva, *Phase space representation of quantum mechanics in terms of coherent states.* Il Nuovo Cimento B **107**, 825-833, (1992).

16. G. Paladin and M. Serva, *Analytic solution of the random Ising model in one dimension.* Physical Review Letters **69**, 706-709, (1992).

15. M. Cini and M. Serva, *Measurement in quantum mechanics and classical statistical mechanics.* Physics Letters A **167**, 319-325, (1992).

14. G. F. De Angelis, A. Rinaldi and M. Serva, *Imaginary-time path integral for a relativistic spin 1/2 particle in a magnetic field.* Europhysics Letters **14**, 95-100, (1991).

13. M. Serva and L. Peliti, *A statistical model of an evolving population with sexual reproduction.* Journal of Physics A: Mathematical and General **24**, L705-L709, (1991).

12. M. Serva, *Hamiltonian semigroups associated to boson's systems: a probabilistic approach.* Journal of Physics A: Mathematical and General **23**, 863-870, (1990).

11. R. Marra and M. Serva, *Variational principles for a relativistic stochastic mechanics.* Annales de l'Institut Henri Poincaré, Phisique théorique **53**, 97-108, (1990).

10. M. Cini and M. Serva, *Where is an object before we look at it?* Foundation of Physics Letters **3**, 129-151, (1990).

9. G. F. De Angelis and M. Serva, *Jump processes and diffusions in relativistic stochastic mechanics.* Annales de l'Institut Henri Poincaré, Phisique théorique **53**, 301-317, (1990).

8. G. F. De Angelis and M. Serva, *On the relativistic Feynman-Kac-Ito formula.* Journal of Physics A: Mathematical and General **23**, L965-L968, (1990).

7. Y.-C. Zhang, M. Serva and M. Policarpov, *Diffusion reproduction processes.* Journal of Statistical Physics **58**, 849-861, (1990).

6. M. Serva, *Relativistic stochastic processes associated to Klein-Gordon equation.* Annales de l'Institut Henri Poincaré, Phisique théorique **49**, 415-432, (1988).

5. M. Serva, *Probabilistic solutions of generalized birth and death equations and applications to field theory.* Journal of Physics A: Mathematical and General **20**, 435-446, (1987).

4. M. Cini and M. Serva, *Stochastic theory of emission and absorption of quanta.* Journal of Physics A: Mathematical and General **19**, 1163-1177, (1986).

3. G. F. De Angelis, G. Jona-Lasinio, M. Serva and N. Zanghi, *Stochastic mechanics of a Dirac particle in two space-time dimensions.* Journal of Physics A: Mathematical and General **19**, 865-871, (1986).

2. Ph. Blanchard, S. Golin and M. Serva, *Repeated measurements in stochastic mechanics.* Physical Review D **34**, 3732-3738, (1986).

1. M. Serva, *Elastic scattering in stochastic mechanics.* Lettere al Nuovo Cimento **41**, 198-202, (1984).

Popularization and papers in volume:

6. M. Serva, *Le origini del popolo malgascio, alcune certezze e qualche mistero.* In *Maddmaths! Matematica Divulgazione Didattica*, http://maddmaths.simai.eu/divulgazione/focus/popolo-malgascio/ (4 pages), (2017).

5. F. Petroni, M. Serva and D. Volchenkov, *Levenstein's distance for measuring lexical evolution rates.* In *Nonlinear Dynamics, New Directions: Models and Applications*, Series: Nonlinear Systems and Complexity, edited by H. González-Aguilar and E. Ugalde, Springer, New York **12**, 215-240, (2015).

4. E. Aurell, R. Baviera, O. Hammarlid, M. Serva and A. Vulpiani, *Large bets, rare fluctuations and derivative pricing.* In *Off the wall*, monthly columnn of Numerix, Numerix LLC, www.numerix.com (5 pages), (1998).

3. M. Serva, *Traiettorie stocastiche.* In *Enciclopedia delle Scienze Fisiche,* Istituto della Enciclopedia Italiana, G. Treccani. Vol. VI, 265-271, (1995).

2. G. F. De Angelis and M. Serva, *Path integrals in relativistic quantum mechanics.* In *Quantum Probability and related topics,* edited by L. Accardi, QP-PQ: Quantum Probability and White Noise Analysis **9**, 159-188, (1994).

1. Ph. Blanchard, M. Cini and M. Serva, *The measurement problem in the stochastic formulation of quantum mechanics.* In *Ideas and methods in quantum and statistical physics. In memory of Raphael Høegh-Krohn*, edited by S. Albeverio *et al.*, Cambridge University Press **2**, 149-171, (1992).

Conference procedings:

12. M. Serva, *The origins of the Malagasy people, some certainties and a few mysteries - As origens do povo malgaxe, algumas certezas e vários mistérios.* IEAT Grande Conferência, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares, (Belo Horizonte, 2016). https://arxiv.org/pdf/1803.02197.pdf (13 pages), (2018).

11. F. Petroni, M. Serva and D. Volchenkov, *Unraveling the tangles of language evolution.* In *Chaos, Complexity and Transport*, (Marseille 2011) edited by X. Leoncini and M. Leonetti, World Scientific, 230-260, (2012).

10. M. Serva, Ph. Blanchard, E. W. Holman, F. Petroni, D. Volchenkov and S. Wichmann, *The phylogeny of Malagasy dialects.* In *Cognitive modeling in linguistics*, (Dubrovnik 2010). Text Processing and Cognitive Technologies **19**, edited by V. Solovyev and V. Polyakov, Kazan: KSU, 253-256, (2010).

9. M. Serva, *Automated languages phylogeny from Levenshtein distance - Filogenia automatizada de línguas a partir da distância de Levenshtein.* International Conference, Visitas Internationais, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares, (Belo Horizonte, 2009). https://128.84.21.199/pdf/0911.3280v7.pdf (10 pages), (2009).

8. Ph. Blanchard, M. Pasquini and M. Serva, *Classical limit: localization induced by noise.* In *The foundations of quantum mechanics. Historical analysis and open questions,* (Lecce 1998) edited by C. Garola and A. Rossi, World Scientific, Singapore, 63-72, (2000).

7. R. Baviera, M. Pasquini, M. Serva, D. Vergni and A. Vulpiani, *Weak effciency and information in foreign exchange markets.* In *Finance and Turbulence*, (Aarhus 1999). Edited by O. E. Barndorff-Nielsen, B. J. Christensen, H. Bunzel and M. Sørensen. ISSN 1398-5981, MaPhySto Series: MPS-misc 1999-14, 5-25, (1999).

6. L. Chiatti, M. Cini and M. Serva, *Macroscopic quantum coherence as a test of quantum mechanics.* In *The foundations of quantum mechanics. Historical analysis and open questions,* (Lecce 1993) edited by C. Garola and A. Rossi, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 147-153, (1995).

5. G. F. De Angelis and M. Serva, *Relativistic quantum mechanics and path integral for Klein-Gordon equation.* In *The foundations of quantum mechanics. Historical analysis and open questions,* (Lecce 1993) edited by C. Garola and A. Rossi, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 187-200, (1995).

4. M. Serva, *Processi di Bernstein e meccanica quantistica.* In *I fondamenti della meccanica quantistica. Analisi storica e problemi aperti,* (Camerino 1988) edited by G. Cattaneo and A. Rossi, EditEl, Commenda di Rende, 317-324, (1991).

3. G. Bolz and M. Serva, *Path integral over Poisson trajectories: analytical and numerical estimates of ground state energies.* In *Stochastic processes: physics and geometry,* (Ascona/Locarno 1988) edited by S. Albeverio *et al.*, World Scientific, Singapore, 197-206, (1990).

2. M. Cini and M. Serva, *State vector collapse as a classical statistical effect of measurement.* In *Quantum theory without reduction,* (Roma 1989) edited by M. Cini and J.-M. Levy-Leblond, A. Hilger, IOP Publishing Ldt. London, 103-121, (1990) .

1. M. Cini and M. Serva, *Stochastic interpretation of emission and absorption of the quantum of action.* In *NATO Advanced Research Workshop on Fundamental aspects of quantum theory,* (Como 1985) edited by V. Gorini and A. Frigerio, Plenum Publishing Corporation, NY, 133-137, (1986).

Textbooks:

2. M. Serva, *Briciole di Meccanica Quantistica.*
   http://people.disim.univaq.it/∼serva/teaching/bricioleMQ.pdf (90 pages), (2024).

1. M. Serva, *Briciole di Meccanica Classica.*
   http://people.disim.univaq.it/∼serva/teaching/bricioleMC.pdf (90 pages), (2019).