

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM – EMANUEL GUARIGLIA

EDUCATION

- Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni (curriculum Matematica) – XXIX Ciclo - Università degli Studi di Salerno, 28 Aprile 2017. Titolo della tesi di dottorato: “Fractional derivative of the Riemann zeta function”.
- Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Università degli Studi di Napoli Federico II, 23 January 2013. Titolo della tesi di laurea: “Wavelets, Scattering e Radiazione Elettromagnetica”.

INTERESSI ED INDICATORI DI RICERCA

- Principali interessi di ricerca: fractional calculus, wavelet analysis, geometria frattale, analisi funzionale applicata, teoria analitica dei numeri.
- ORCID: 0000-0003-3320-1493.
- Scopus ID: 56609148800.

PREMI E CITAZIONI DI RILIEVO

- Best Student Award per l'articolo “A functional equation for the Riemann zeta fractional derivative” durante la conferenza internazionale *ICNPAA 2016 Mathematical Problems on Engineering, Aerospace and Sciences* tenutasi a La Rochelle (Francia) nel periodo 05-08 Luglio 2016.

ATTIVITÀ DIDATTICA

- *Anno Accademico 2020-2021*
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (4 CFU su 9 CFU col prof.ssa Luisa Moschini) del C.d.L. in Ingegneria Meccanica, La Sapienza – Università di Roma.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (3 CFU su 9 CFU col prof. Fabio Scarabotti) del C.d.L. in Ingegneria Civile, La Sapienza – Università di Roma.

- Docente a contratto per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (2 CFU su 9 CFU col prof.ssa Elvira Zappale) del C.d.L. in Ingegneria Clinica, La Sapienza – Università di Roma.
- Docente a contratto per l'insegnamento di **Matematica per L'Economia** (3.33 CFU su 10 CFU col prof.ssa Patrizia Di Gironimo) del C.d.L. in Economia Aziendale, Università degli Studi di Salerno.
- *Anno Accademico 2019-2020*
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Matematica** (8 CFU) del C.d.M. a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Matematica** (9 CFU) del C.d.L. in Scienze Geologiche, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Matematica, Statistica e Informatica – Mod 1: Matematica e Mod 3: Informatica** (10 CFU) del C.d.L. in Scienze naturali , Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Matematica, Statistica e Fisica – Mod 1: Matematica** (10 CFU) del C.d.L. in Produzioni Animali, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Statistics Analysis and Modelling Analysis** (6 CFU) del C.d.M. in Scienze e Gestione della Natura, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. Questo insegnamento è tenuto interamente in lingua inglese.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Statistics – Mod 2** (10 CFU) del C.d.L. in Economia e Finanza, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. Questo insegnamento è tenuto interamente in lingua inglese.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica I** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- *Anno Accademico 2018-2019*
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Statistica per l'Analisi dei Dati** (6 CFU) del C.d.M. in Economia e Professione, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Statistica** (2 CFU) del C.d.L. in Fisioterapia, Università degli Studi di Brescia.
 - Docente a contratto per l'insegnamento di **Statistica Medica** (2 CFU) del C.d.L. in Assistenza Sanitaria, Università degli Studi di Brescia.

- Assistente per l'insegnamento di **Analisi Matematica A** (9 CFU) del C.d.L. in Matematica, Università degli Studi di Trento.
 - Assistente per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Università degli Studi di Trento.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica I** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- *Anno Accademico 2017-2018*
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica I** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Analisi Matematica II** (9 CFU) del C.d.L. in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- *Anno Accademico 2016-2017*
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Matematica** del C.d.M. a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Fisica – Matematica** del C.d.L. in Tecniche Erboristiche, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Istituzioni di Fisica Matematica I** del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di Istituzioni di Fisica Matematica II del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.
- *Anno Accademico 2015-2016*
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Matematica** del C.d.M. a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Fisica – Matematica** del C.d.L. in Tecniche Erboristiche, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Istituzioni di Fisica Matematica I** del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.
 - Cultore della materia per l'insegnamento di Istituzioni di Fisica Matematica II del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.
- *Anno Accademico 2014-2015*
 - Cultore della materia per l'insegnamento di **Matematica** del C.d.M. a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Università degli Studi di Salerno.

- Cultore della materia per l'insegnamento di **Fisica – Matematica** del C.d.L. in Tecniche Erboristiche, Università degli Studi di Salerno.
- Cultore della materia per l'insegnamento di **Istituzioni di Fisica Matematica I** del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.
- Cultore della materia per l'insegnamento di Istituzioni di Fisica Matematica II del C.d.M. in Matematica, Università degli Studi di Salerno.

SPECIAL ISSUES SU RIVISTE PEER-REVIEWED

- Lead Editor in *Fractional Functional Analysis*, Journal of Function Spaces (with M. Chand and A. Scapellato). [Website](#)
- Lead Editor in *Fractional Calculus – Methods and Modeling in Physics, Engineering and Applied Sciences*, Mathematics (with Z. Hammouch and S. Sivasundaram). [Website](#)
- Guest editor in *Recent Applications of Fractal-Wavelet Analysis in Applied Science and Engineering*, Applied Sciences (with R.C. Guido). [Website](#)
- Guest editor in *Advances in Theoretical and Applied Mechanics*, Applied Sciences (with R.C. Guido). [Website](#)

ATTIVITÀ DIDATTICA E SCIENTIFICA SU INVITO PRESSO UNIVERSITÀ ESTERE

- *Anno Accademico 2018-2019*
 - Durante il periodo 09-16 Aprile 2019, il dott. Guariglia è stato invitato come guest researcher presso l'Istituto di Matematica e Statistica dell'Università di Tartu (Estonia). Durante tale settimana ha dato due seminari intitolati *Fractional Calculus of Zeta Functions* e *Fractality of Prime Numbers*. In aggiunta, si sono gettate le basi per la collaborazione di ricerca confluita nella presentazione del progetto “*Generalizations of Lie Algebras: Differential Geometry and Physics*” (vedi la sezione intitolata *Progetti ed attuali collaborazioni scientifiche*).
- *Anno Accademico 2017-2016*
 - Durante tutto questo anno accademico, il dott. Guariglia è stato ospite della Mälardalen University (Västerås, Svezia) come dottorando di ricerca per lo sviluppo finale della sua tesi di dottorato.
- *Anno Accademico 2015-2016*
 - A partire dal 01 Settembre 2015 fino alla fine di questo anno accademico, il dott. Guariglia è stato ospite della Mälardalen University (Västerås, Svezia) come dottorando di ricerca per lo sviluppo della sua tesi di dottorato.

ATTIVITÀ ACCADEMICA ED ORGANIZZATIVA IN CONFERENZE E WORKSHOPS

- Conference Chair
 - *First International Conference on Advances in Computational Science and Engineering* (ICACSE 20), Coimbatore, India, 25–25 December 2020.
- Membro del Comitato Organizzatore e Chair di una Sessione Speciale
 - 13th *AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications*, Atlanta, USA, 05–09 June 2020. **Postponed to June 2022 due to COVID-19 pandemic.**
 - 13th *International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences* (ICNPAA 2020), Prague, Czech Republic, 23–26 June 2020. **Postponed to June 2022 due to COVID-19 pandemic.**
 - *International Conference on Digital Image and Signal Processing* (DISP'19), Oxford, UK, 29–30 April 2019.
 - 12th *International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences* (ICNPAA 2018), Yerevan, Armenia, 03–06 July 2018.
 - 11th *International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences* (ICNPAA 2016), La Rochelle, France, 05–08 July 2016.
- Membro del Comitato Organizzatore
 - 3rd *International Conference on Applied Physics and Mathematics*, Singapore City, Singapore, 16–17 October 2019.

APPARTENZA ALL'EDITORIAL BOARD DI RIVISTE INTERNAZIONALI PEER-REVIEWED E SIMILI

- Membro dell'Editorial Board della rivista **Mathematics**, da aprile 2021 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Applied Sciences**, da agosto 2019 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Symmetry**, da gennaio 2019 a maggio 2019.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Journal of Sensor and Actuator Networks**, da dicembre 2018 a maggio 2019.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Journal on Wireless Communications and Networking**, da settembre 2018 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Fractals**, da agosto 2017 a tutt'oggi.

- Membro dell'Editorial Board della rivista **International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing**, da agosto 2016 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **International Journal of Pure and Computational Mathematics**, da giugno 2016 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Open Physics – De Gruyter**, da aprile 2016 a maggio 2019.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **International Bulletin of Mathematical Research**, da gennaio 2016 a tutt'oggi.
- Membro dell'Editorial Board della rivista **Facta Universitatis, Series: Mathematics and Informatics**, da settembre 2015 a tutt'oggi.
- Membro dell'Unione Matematica Italiana aderendo alla sezione Analisi Funzionale e Armonica dello GNAMPA.
- Referee per diverse riviste internazionali di settore, come:
 - Zentralblatt für Mathematik (Springer),
 - Boundary Value Problems (Springer),
 - Journal of Optimization Theory and Applications (Springer),
 - Journal of Number Theory (Elsevier),
 - Journal of Inequalities and Applications (Elsevier),
 - Inequalities (Elsevier),
 - Computers and Mathematics with Applications (Elsevier),
 - Applied Numerical Mathematics (Elsevier),
 - Physica A (Elsevier),
 - Banach Journal of Mathematical Analysis (Duke University Press),
 - Fractals (World Scientific),
 - International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing (World Scientific),
 - Journal of Function Spaces (Hindawi),
 - Entropy (MDPI),
 - Symmetry (MDPI),
 - Axioms (MDPI).

- **2nd International Conference on Mathematical Modelling in Applied Sciences (ICMMAS' 19)** tenutasi a Belgorod, Russia, 20–24 Agosto 2019.
- **International Conference on Digital Image and Signal Processing (DISP'19)** tenutasi ad Oxford, UK, 29–30 Aprile 2019.
Talk – *New trends in digital image*.
- **International Conference on Nonlinear Analysis and Boundary Value Problems 2018 (NAVBP 2018)** tenutasi a Santiago de Compostela, Spagna, 04–07 Settembre 2018.
Talk – *Fractional derivative of zeta functions via Bernoulli numbers* durante la Sessione Speciale “Fractional equations and equations with nonlocal operators”.
- **International Congress of Mathematicians 2018 (ICM 2018)** tenutasi a Rio de Janeiro, Brasile, 01–09 Agosto 2018.
Talk – *The critical strip of $\zeta^{(\alpha)}$ and application to signal processing* durante la Sessione Speciale “Analysis and Operator Algebras”.
- **12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications** tenutasi a Taipei, Taiwan, 05–09 Luglio 2018.
Talk – *Wavelet Method for PDEs on Besov Spaces* durante la Sessione Speciale “Analytic approaches on qualitative properties of solutions of PDE”.
- **12th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (ICNPAA 2018)** tenutasi a Yerevan, Armenia, 03–06 Luglio 2018.
Talk 1 – *Fractional derivative of the complex gamma function* durante la Sessione Speciale “Fractional differential equations and fractional derivative of special functions”.
Talk 2 – *Fractional calculus of meromorphic functions* durante la Sessione Speciale “Fractional differential equations and fractional derivative of special functions”.
- **Entropy 2018: From Physics to Information Sciences and Geometry** tenutasi a Barcellona, Spagna, 14–16 Maggio 2018.
Poster – *Harmonic Sierpinski Gasket and Applications*.
- **Complex Analysis and Related Topics 2018** tenutasi a San Pietroburgo, 23–27 Aprile 2018.
Poster – *Euler Product, Dirichlet series and the Riemann zeta fractional derivative*.
- **2nd International Multidisciplinary Conference on Computer and Energy Science** tenutasi a Spalato, Croazia, 12–14 Luglio 2017.

Talk – *Spectral analysis of the Weierstrass-Mandelbrot function* durante la Sessione Speciale “Engineering Modeling – Applied Engineering Electromagnetics”.

- **11th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences** (ICNPAA 2016) tenutasi a La Rochelle, Francia, 05–08 Luglio 2016.

Talk – *Fractional derivative of zeta functions and functional equations* durante la Sessione Speciale “Fractional differential equations and fractional derivative of special functions”.

- **27th Nordic Congress of Mathematics** tenutasi a Stoccolma, Svezia, 16-20 Marzo 2016.

Poster – *Fractional derivative of Riemann ζ -function and main properties.*

- **International Conference in Number Theory and Physics** tenutasi a Rio de Janeiro, Brasile, 15–26 Giugno 2015.

Poster – *Fractional derivative of the Riemann zeta function: series expansions, Fourier transform and generalizations.*

- **22nd Summer School on Image Processing** tenutasi a Zagabria, Croazia, 9–18 Luglio 2014.

Talk – *Wavelet analysis, image processing and electromagnetics.*

SEMINARI PRESSO DIPARTIMENTI DI UNIVERSITÀ ITALIANE ED ESTERE

- 12 Aprile 2019: seminario su invito dal titolo *Fractality of Prime Numbers* presso l’Istituto di Matematica e Statistica dell’Università di Tartu, Estonia.
- 10 Aprile 2019: seminario su invito dal titolo *Fractional Calculus of Zeta Functions* presso l’Istituto di Matematica e Statistica dell’Università di Tartu, Estonia.
- 02 Dicembre 2015: seminario su invito dal titolo *Fractal antennas: theory and applications* presso la Divisione di Matematica Applicata – UKK della Mälardalen University, Västerås, Svezia.
- 25 Novembre 2015: seminario su invito dal titolo *Wavelet representation on fractal sets* presso la Divisione di Matematica Applicata – UKK della Mälardalen University, Västerås, Svezia.
- 02 Settembre 2015: seminario su invito dal titolo *Special functions in Number Theory: a no-conventional approach* presso la Divisione di Matematica Applicata – UKK della Mälardalen University, Västerås, Svezia.
- 16-21 Dicembre 2014: ciclo di seminari su invito dal titolo *Some new results on prime numbers with applications in Physics and Cryptography* presso il Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa (DEIM) dell’Università degli Studi della Tuscia, Viterbo.

Articoli su Riviste Internazionali

- [1] E. Guariglia (2021). Fractional calculus of the Lerch zeta function, Mediterranean Journal of Mathematics. [accepted: 03 May 2021](#).
- [2] R.C. Guido, E. Guariglia et al. (2021). Introducing the Discrete Path Transform (DPT) and its applications in signal analysis, artefact removal, and spoken word recognition, Digital Signal Processing, 117(1), 103158, [doi:10.1016/j.dsp.2021.103158](#)
- [3] E. Guariglia (2021). Fractional calculus, zeta functions and Shannon entropy, Open Mathematics, 19(1), 87–100. [doi:10.1515/math-2021-0010](#)
- [4] E. Guariglia, K. Tamilvanan (2020). On the stability of radical septic functional equations, Mathematics, 8(12), 2229. [doi:10.3390/math8122229](#)
- [5] E. Guariglia (2019). Riemann zeta fractional derivative – functional equation and link with primes, Advances in Difference Equations, 2019(1), 261. [doi:10.1186/s13662-019-2202-5](#)
- [6] E. Guariglia (2019). Primality, Fractality and Image Analysis, Entropy, 21(3), 304. [doi:10.3390/e21030304](#)
- [7] E. Guariglia (2018). Harmonic Sierpinski Gasket and Applications, Entropy, 20(9), 714. [doi:10.3390/e20090714](#)
- [8] C. Cattani, E. Guariglia, and S. Wang (2017). On the critical strip of the Riemann zeta Fractional Derivative, Fundamenta Informaticae, 151(1-4), 459–472. [doi:10.3233/FI-2017-1504](#)
- [9] E. Guariglia (2016). Entropy and Fractal Antennas, Entropy, 18(3), 84. [doi:10.3390/e18030084](#)
- [10] C. Cattani and E. Guariglia (2016). Fractional derivative of the Hurwitz ζ -function and chaotic decay to zero, Journal of King Saud University, 28(1), 75–81. [doi:10.1016/j.jksus.2015.04.003](#)
- [11] M. Chand and E. Guariglia (2015). Note on Euler Type Integrals, International Bulletin of Mathematical Research, 2(2), 1–17. <http://journalibmr.org/index.php/2-ibmr/49-ibmr020205>

Capitoli di libri

- [12] E. Guariglia and S. Silvestrov (2016). Fractional-Wavelet Analysis of Positive definite Distributions and Wavelets on $\mathcal{D}'(\mathbb{C})$. In: Engineering Mathematics II, S. Silvestrov, M. Rancic (Eds.), Springer, pp. 337–353. doi:[10.1007/978-3-319-42105-6_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42105-6_16)
- [13] E. Guariglia (2015). Fractional Derivative of the Riemann Zeta Function. In: Fractional Dynamics, C. Cattani, H.M. Srivastava, X.-J. Yang (Eds.), De Gruyter, pp. 357-368. doi:[10.1515/9783110472097-022](https://doi.org/10.1515/9783110472097-022)

Conference proceedings

- [14] E. Guariglia (2018). Harmonic symmetry of the Riemann zeta fractional derivative. AIP Conference Proceedings 2046, 020035. doi:[10.1063/1.5081555](https://doi.org/10.1063/1.5081555)
- [15] E. Guariglia. (2017). Spectral Analysis of the Weierstrass-Mandelbrot Function. IEEE Conference Proceedings. In: Proceedings of the 2nd International Multidisciplinary Conference on Computer and Energy Science, Split, Croatia, 12-14 July 2017. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8019284>
- [16] E. Guariglia and S. Silvestrov (2017). A functional equation for the Riemann zeta fractional derivative. AIP Conference Proceedings 1798, 020063. doi:[10.1063/1.4972738](https://doi.org/10.1063/1.4972738)
- [17] P.G. Metri, E. Guariglia, and S. Silvestrov (2017). Lie group analysis for MHD boundary layer flow and heat transfer over stretching sheet in presence of viscous dissipation and uniform heat source/sink. AIP Conference Proceedings 1798, 020096. doi:[10.1063/1.4972688](https://doi.org/10.1063/1.4972688)

Tesi di Dottorato

- [18] E. Guariglia (2017), Fractional derivative of the Riemann zeta function, Tesi di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni (curriculum Matematica) – XXIX Ciclo - Università degli Studi di Salerno.