

# CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM – EMANUEL GUARIGLIA

## CONTATTI

---

Emanuel Guariglia

## BREVE BIOGRAFIA E FORMAZIONE SCIENTIFICA

---

Nel 2014, dopo la laurea specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II con una tesi sulla wavelet analysis e le sue applicazioni ai problemi elettromagnetici, ha iniziato il dottorato in Matematica, Fisica ed Applicazioni presso l'Università degli Studi di Salerno. Il 28 Aprile 2017 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Matematica, Fisica ed Applicazioni – curriculum Matematica, con una tesi intitolata "Fractional derivative of the Riemann zeta function", con giudizio ottimo. Il lavoro di ricerca del triennio 2014-2016 è stato svolto principalmente presso la Mälardalen University (Västerås, Svezia) dove ha trascorso diciotto mesi sotto la supervisione del professor Sergei Silvestrov. Tale periodo all'estero gli ha permesso di conseguire, sempre il 28 Aprile 2017, il titolo aggiuntivo di dottore di ricerca europeo (Doctor Europaeus). La principale tematica di ricerca del dottorato è stato il fractional calculus e l'estensione del concetto di derivata frazionaria alla teoria delle funzioni complesse, in particolare alla classe delle funzioni zeta. Altri tematiche di ricerca sono state trattate sempre durante tale triennio, come l'analisi frattale, teoria delle distribuzioni ed analisi wavelet.

La bontà del lavoro di ricerca effettuato durante il sopracitato triennio è testimoniata, tra le altre cose, dall'assegnazione del Best Student Award della conferenza internazionale *ICNPAA 2016 Mathematical Problems on Engineering, Aerospace and Sciences* (La Rochelle, 05-08 July 2016) per l'articolo "A functional equation for the Riemann zeta fractional derivative".

Durante gli anni accademici 2014-2015 e 2015-2016 egli è stato cultore della materia per il settore scientifico disciplinare MAT 07 – Fisica Matematica presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Salerno. Negli anni accademici 2015-2016 e 2016-2017, durante il suo periodo all'estero presso la divisione

di matematica applicata della Mälardalen University, ha tenuto diversi seminari sul fractional calculus, geometria frattale e teoria analitica dei numeri presso tale università.

Il 28 ottobre 2017 ha ricevuto il titolo di cultore della materia per il settore scientifico disciplinare MAT 05 – Analisi Matematica presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" (triennio 2017-2020).

Nell'agosto 2018 risulta vincitore di collaborazioni didattiche come assistente professore per i corsi di Analisi Matematica I, Analisi Matematica II, Geometria e Topologia presso i dipartimenti di Matematica e di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento. Lo stesso anno risulta idoneo e terzo classificato nella procedura di selezione a n. 1 contratto per ricercatore di tipo A, a tempo determinato e regime di impegno a tempo pieno, per settore scientifico disciplinare MAT/07 – Fisica Matematica, presso il Dipartimento di Matematica "G. L. Lagrange" del Politecnico di Torino. Nell'ottobre 2018 risulta vincitore come professore a contratto per Statistica (settore scientifico disciplinare MED/01) presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Brescia.

Nel novembre 2018 risulta vincitore come professore a contratto per Statistica per l'analisi dei dati inserito nel Corso di Laurea Magistrale in Economia e professione (settore scientifico disciplinare SECS-S/01) presso la Scuola di Economia e Management dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.

Tra aprile e giugno 2019 risulta vincitore come professore a contratto di tre insegnamenti di Matematica (settore scientifico disciplinare MAT/05 e MAT/06) e di uno di Statistica (settore scientifico disciplinare SECS-S/01), tutti presso l'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (vedi Attività didattica per maggiori dettagli).

Il 1 marzo 2020 risulta vincitore di una posizione di postdottorato presso la UNESP presso l'Università statale di San Paolo "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) sotto la supervisione del professor Rodrigo Capobianco Guido in wavelet analysis.

#### 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

---

- Durante la conferenza internazionale *ICNPAA 2016 Mathematical Problems on Engineering, Aerospace and Sciences* tenutasi a La Rochelle (Francia) nel periodo 05-08 Luglio 2016, l'articolo "A functional equation for the Riemann zeta fractional derivative" ha fatto vincere al dott. Guariglia il Best Student Award per il miglior articolo della conferenza.

- I risultati sul *fractional calculus di funzioni zeta* riportati sia nella tesi di dottorato che in diversi articoli di ricerca non sono stati di interesse per la comunità matematica italiana, ma stanno avendo un interesse crescente da parte di quella internazionale. A riprova di ciò, essi sono stati citati in diversi articoli di settore e in alcune tesi di dottorato. In particolare, il dott. Arran Fernandez ha utilizzato diffusamente tale approccio nella sua tesi di dottorato *Analysis in Fractional Calculus and Asymptotics related to Zeta Functions* discussa il 03 Ottobre 2018 presso l'Università di Cambridge (vedi <https://doi.org/10.17863/CAM.31765>).

## CONTRATTI DI COLLABORAZIONE

---

Durante il periodo Aprile 2014-Luglio 2015 ha avuto un contratto di collaborazione esterna da parte di Adalta per lo sviluppo di un'applicazioni per smarthphone e tablet volta a risolvere problemi di Analisi Matematica I ed Analisi Matematica II. Tale applicazione è mirata sia a mostrare gli step intermedi nella risoluzione di un problema che a fornire il supporto teorico all'utente per il problema considerato.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

---

- *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.

#### 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

- Membro del Comitato Organizzatore e Chair di una Sessione Speciale.

*International Conference on Digital Image and Signal Processing*, presso il St Hugh's College (University of Oxford), Oxford (UK), 29–30 Aprile 2019.

- Membro del Comitato Organizzatore e Chair di una Sessione Speciale.  
*ICNPAA World Congress 2018*, American University of Armenia, Yerevan (Armenia), 03–06 Luglio 2018.
- Membro del Comitato Organizzatore e Chair di una Sessione Speciale.  
*ICNPAA World Congress 2016*, University of La Rochelle, La Rochelle (Francia), 04–08 Luglio 2016.

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

---

- 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.
- È un componente del Progetto di Ricerca 2019: *“Generalizations of Lie Algebras: Differential Geometry and Physics”*, presentato dall'Istituto di Matematica e Statistica dell'Università di Tartu (Estonia) ed avente come responsabile il prof. V. Abramov (direttore dell'Istituto).

- È un componente del Progetto di Ricerca 2019: “*Trasformata wavelet discreta di III generazione: dominio della frequenza, informazione fractal-like e numeri primi*”, presentato dall’Università statale di San Paolo “Júlio de Mesquita Filho” (Brasile) ed avente come responsabile il prof. R.G. Guido.
- 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).

#### PROSSIME CONFERENZE

---

- **13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications**, Atlanta, USA, 05–09 Giugno 2020. **Posticipata a Giugno 2021 per COVID-19.**
- **13th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (ICNPAA 2020)**, Praga, Repubblica Ceca, 23–26 Giugno 2020. **Posticipata al 22–25 Giugno 2021 per COVID-19.**

#### CONFERENZE NELL’AMBITO DI CONGRESSI E CONVEGNI

---

- **2<sup>nd</sup> 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  $\zeta$ -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] R.C. Guido, E. Guariglia et al. (2021). Introducing the Discrete Path Transform (DPT) and its Applications in Spoken Word Recognition, *Neurocomputing* (in press).
- [2] E. Guariglia (2021). Chebyshev wavelets, self-similarity and image analysis, *Entropy* (in press).
- [3] E. Guariglia, K. Tamilvanan (2020). On the stability of radical septic functional equations, *Mathematics*, 8(12), 2229. doi:[10.3390/math8122229](https://doi.org/10.3390/math8122229)
- [4] 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](https://doi.org/10.1186/s13662-019-2202-5)
- [5] E. Guariglia (2019). Primality, Fractality and Image Analysis, *Entropy*, 21(3), 304. doi:[10.3390/e21030304](https://doi.org/10.3390/e21030304)
- [6] E. Guariglia (2018). Harmonic Sierpinski Gasket and Applications, *Entropy*, 20(9), 714. doi:[10.3390/e20090714](https://doi.org/10.3390/e20090714)
- [7] 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](https://doi.org/10.3233/FI-2017-1504)
- [8] E. Guariglia (2016). Entropy and Fractal Antennas, *Entropy*, 18(3), 84. doi:[10.3390/e18030084](https://doi.org/10.3390/e18030084)
- [9] C. Cattani and E. Guariglia (2016). Fractional derivative of the Hurwitz  $\zeta$ -function and chaotic decay to zero, *Journal of King Saud University*, 28(1), 75–81. doi:[10.1016/j.jksus.2015.04.003](https://doi.org/10.1016/j.jksus.2015.04.003)
- [10] 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**

- [11] E. Guariglia and S. Silvestrov (2016). Fractional-Wavelet Analysis of Positive definite Distributions and Wavelets on  $D^s(\mathbb{C})$ . 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)

- [12] 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**

- [13] 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)
- [14] 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>
- [15] 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)
- [16] 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)

### **Articoli sottomessi e preprint (2021)**

- [17] V. Abramov, E. Guariglia, First order differential calculus on ternary analog of Grassmann algebra, Banach Journal of Mathematical Analysis.
- [18] E. Guariglia, Fractional space of zeta functions – the case of the Lerch zeta function, Boundary Value Problems.
- [19] E. Guariglia, Complex Cantor set and applications, Fractals.

### **Tesi di Dottorato**

- [20] E. Guariglia, 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.

Roma, 30/12/2020

Emanuel Guariglia