

# Curriculum vitae et studiorum

Eleonora Amoroso

## Indice

1	Dati anagrafici	1
2	Formazione, Borse di studio e Riconoscimenti	2
3	Attività di Tutor didattico	2
4	Titoli Accademici	3
5	Partecipazione ad attività di ricerca	3
6	Attività di referee	3
7	Organizzazione di Convegni, Conferenze, Seminari	3
8	Partecipazione a Convegni, Conferenze, Seminari	4
9	Comunicazioni Scientifiche	4
10	Attività di Ricerca	5
11	Elenco pubblicazioni	6
12	Attività di Terza Missione	7
13	Lingue straniere	7
14	Conoscenze Informatiche	7
15	Trattamento dei dati personali	7

## 1 Dati anagrafici

- Cognome e Nome: Amoroso Eleonora
- Data di nascita: [REDACTED]
- Luogo di nascita: [REDACTED]
- E-mail: [REDACTED]
- Residenza: [REDACTED]

## 2 Formazione, Borse di studio e Riconoscimenti

- (2024) È vincitrice del **Concorso ordinario 2023 - Scuola secondaria di primo e secondo grado** per la classe di concorso A026-Matematica nella regione Calabria.
- (2021-in corso) È vincitrice di **Borsa di studio per il Dottorato di ricerca** in Matematica e Scienze computazionali XXXVII ciclo, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo. Progetto di ricerca: *Esistenza e molteplicità di soluzioni per problemi differenziali non lineari su domini non limitati*. Tutor: Prof. G. Bonanno. Co-Tutor: Prof.ssa G. D'Agui.
- (2021) È vincitrice di **Borsa di studio post laurea per attività di ricerca** (5 mesi) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina. Attività: *Analisi armonica ed elaborazione di segnali generati da sensori*. Progetto THALASSA. Referente scientifico: Prof. S. De Caro.
- (2018 - 2020) **Laurea Magistrale in Matematica (Classe LM-40)**, curriculum Applicativo, conseguita presso l'Università degli Studi di Messina. Data: 20/01/2021. Votazione: 110/110 e Lode. Tesi sperimentale dal titolo: *Problemi di Riemann per modelli iperbolici omogenei e non omogenei*. Relatore: Prof. N. Manganaro.
- (2018 - 2019) Acquisizione **24 CFU per accesso al percorso FIT** (Formazione Iniziale e Tirocinio) presso l'Università degli Studi di Messina. Ambiti di studio: Didattica generale, Fondamenti di Pedagogia generale, Fondamenti di Psicologia dello sviluppo, Fondamenti di Antropologia culturale.
- (2014 - 2018) **Laurea Triennale in Matematica (Classe L-35)** conseguita presso l'Università degli Studi di Messina. Data: 18/10/2018. Votazione: 110/110 e Lode. Tesi dal titolo: *Algoritmi di Fattorizzazione di matrici e applicazioni*. Relatrice: Prof.ssa L. Puccio.
- (2009 - 2014) **Maturità scientifica** conseguita presso il Liceo Scientifico "A. Volta" di Reggio Calabria (RC), con votazione 95/100.

### Memberships varie

- (2022 - oggi) È socia dell'Unione Matematica Italiana (**UMI**).
- (2022 - oggi) È membro del Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni (**GNAMPA**) dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi" (**INdAM**).

### Soggiorni all'estero

- (febbraio - maggio 2023) Soggiorno di studio e ricerca presso **Institute of Mathematics of the Technische Universität Berlin**, collaborazione scientifica con il Prof. P. Winkert, dal 16 febbraio al 16 maggio 2023.

## 3 Attività di Tutor didattico

- (2022) **Tutor di Analisi Matematica** (SSD: MATH-03/A, ex MAT/05), A.A. 2021/2022 (100 ore), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina. Referenti: Proff. C. Espro, E. Piperopoulos.
- (2020) **Tutor di Matematica per studenti disabili e con DSA** (SSD: MATH-03/A, ex MAT/05), A.A. 2020/2021 (46 ore), presso l'Università degli Studi di Messina. Referenti: Proff. G. D'Agui, S. Distefano.

(2019 - 2020) **Tutor di Matematica** (SSD: MATH-03/A, ex MAT/05, MATH-02/B, ex MAT/03), A.A. 2019/2020 (120 ore), presso il Dipartimento di Ingegneria DIIES dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria. Referente: Prof.ssa L. Fattorusso.

(2019) **Tutor di Matematica** (SSD: MATH-03/A, ex MAT/05, MATH-02/B, ex MAT/03), A.A. 2018/2019 (91 ore), presso il Dipartimento di Ingegneria DIIES dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria. Referente: Prof.ssa L. Fattorusso.

## 4 Titoli Accademici

(2023-2026) **Cultrice della materia Mathematical Analysis I**, (SSD MATH-03/A, ex MAT/05), per il triennio accademico 1 ottobre 2023 - 30 settembre 2026, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina.

(2022-2023) **Cultrice della materia Analisi Matematica**, (SSD MATH-03/A, ex MAT/05), A.A. 2022/2023, presso il Dipartimento di Ingegneria DICEAM dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

## 5 Partecipazione ad attività di ricerca

(2024) **Componente del Progetto di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, GNAMPA 2024** Titolo: *Studio di alcuni problemi differenziali governati dagli operatori  $p(\cdot)$ -biarmonico e  $p(\cdot)$ -Laplaciano*. Coordinatrice: A. Chinnì (Università di Messina), dal 12-01-2024 al 31-12-2024.

## 6 Attività di referee

Ha svolto attività di referee per conto delle seguenti riviste internazionali:

- Journal of Applied Mathematics and Computing (Springer);
- Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations;
- Demonstratio Mathematica (De Gruyter);
- Open Mathematics (De Gruyter).

## 7 Organizzazione di Convegni, Conferenze, Seminari

(2024) Membro del Comitato Organizzatore del **IV Workshop su Equazioni Differenziali e Applicazioni**, 4 ottobre 2024, Messina (ME).

(2024) Membro del Comitato Organizzatore del Minisimposio *Nonlinear analysis methods for differential problems* per la conferenza **3rd Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics**, 20-24 maggio 2024, A Coruña, Spagna (ES).

(2023) Membro del Comitato Organizzatore del **II Workshop su Equazioni Differenziali e Applicazioni**, 17 luglio 2023, Messina (ME).

(2023) Membro del Comitato Organizzatore della Special Session 34 *Variational, Topological and Set-Valued Methods for Nonlinear Differential Problems* per la **13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications**, 31 maggio - 4 giugno 2023, Wilmington, North Carolina (USA).

(2023) Membro del Comitato Organizzatore del **Workshop su Equazioni Differenziali Ordinarie non lineari**, 12-13 gennaio 2023, Messina (ME).

(2022) Membro del Comitato Organizzatore dell'**International Workshop on Nonlinear Differential Problems**, 19-22 settembre 2022, Giardini Naxos (ME).

## 8 Partecipazione a Convegni, Conferenze, Seminari

(2024) **A day on Nonlinear Boundary Value Problems**, 19 settembre 2024, Reggio Calabria (RC).

(2024) **Nonlinear Meeting in Reggio Emilia**, 12-13 settembre 2024, Reggio Emilia (RE).

(2024) **2nd International AMS-UMI Joint Meeting**, 23-26 luglio 2024, Palermo (PA).

(2024) **III Workshop su Equazioni Differenziali e Applicazioni**, 4-5 luglio 2024, Roccalumera (ME).

(2024) **New Trends in Biomathematics: applications in oncology and immunology**, 21 giugno 2024, Reggio Calabria (RC).

(2024) **II Meeting UMI for Doctoral Students**, 13-14 giugno 2024, Napoli (NA).

(2024) **Functional Analysis: Methods and Applications**, 6-8 giugno 2024, Amantea (CS).

(2024) **3rd Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics**, 20-24 maggio 2024, A Coruña, Spagna (ES).

(2024) **New Advances in Nonlinear Differential Equations**, 18-19 aprile 2024, Messina (ME).

(2024) **Incontro Scientifico dei Seminari del Centenario UMI**, 11 aprile 2024, Cagliari (CA).

(2023) **VIII weekend on Variational Methods and Differential Equations**, 14-16 settembre 2023, Catania (CT).

(2023) **La matematica intorno a noi**, 7 luglio 2023, Messina (ME).

(2023) **Incontro Scientifico dei Seminari del Centenario UMI**, 6 luglio 2023, Messina (ME).

(2023) **13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications**, 31 maggio - 4 giugno 2023, Wilmington, North Carolina (USA).

(2023) **Recent advances in nonlinear partial differential equations**, 24-26 maggio 2023, Catania (CT).

(2022) **IV Workshop on Trends in Nonlinear Analysis**, 13-14 settembre 2022, Cagliari (CA).

(2022) **MMSEOR 2020**, *Research School and Workshop on Mathematical modeling of self-organizations in medicine, biology and ecology: from micro to macro*, 30 maggio - 3 giugno 2022, Palermo (PA).

(2021) **DEG1 - Christmas Meeting 2021**, 22 dicembre 2021, Online.

(2021) **Workshop su Equazioni Differenziali e Applicazioni**, 8 luglio 2021, Messina (ME).

## 9 Comunicazioni Scientifiche

(2024) *Boundary value problems involving the double phase operator with variable exponents*, A day on Nonlinear Boundary Value Problems, 19 settembre 2024, Reggio Calabria (RC).

(2024) *Existence results for discrete boundary value problems*, Minisymposium 1 "Recent trends in differential equations and inequalities" - 3rd Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics, 20-24 maggio 2024, A Coruña, Spagna (ES).

- (2024) *Nonlinear elliptic equations in  $\mathbb{R}^N$  involving the  $p$ -Laplacian operator*, New Advances in Nonlinear Differential Equations, 18-19 aprile 2024, Messina (ME).
- (2023) *Nonlinear elliptic problems involving the double phase operator with variable exponents*, Special Session 56 “Variational methods for nonlinear PDEs” - 13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, 31 maggio - 4 giugno 2023, Wilmington, North Carolina (USA).
- (2023) *Dirichlet double phase problems with variable exponents*, Recent advances in nonlinear partial differential equations, 24-26 maggio 2023, Catania (CT)
- (2022) *A priori bounded solutions for nonlinear discrete problems*, IV Workshop on Trends in Nonlinear Analysis, 13-14 settembre 2022, Cagliari (CA).
- (2021) *Equazione di Sturm-Liouville con funzioni peso di segno variabile*, Workshop su Equazioni differenziali e applicazioni, 8 luglio 2021, Messina (ME).

### Seminari nell’ambito di Corsi di Dottorato

- (2022) E. Amoroso, *Littlewood-Paley theory*, 14 aprile 2022, Online.

### Poster

- (2024) *Parametric Robin problem involving the variable exponent double phase operator*, Nonlinear Meeting in Reggio Emilia, 12-13 settembre 2024, Reggio Emilia (RE).
- (2024) *Two solutions for a parametric double phase problem with critical growth on the boundary*, III Workshop su Equazioni Differenziali e Applicazioni, 4-5 luglio 2024, Roccalumera (ME).
- (2024) *Two solutions for a class of anisotropic  $(\vec{p}, \vec{q})$ -Laplacian problems*, Functional Analysis: Methods and Applications, 6-8 giugno 2024, Amantea (CS).

## 10 Attività di Ricerca

L’attività di ricerca della dott.ssa Eleonora Amoroso riguarda il calcolo delle variazioni, al fine di studiare vari tipi di problemi al contorno per equazioni differenziali ordinarie, alle derivate parziali di tipo ellittico ed equazioni alle differenze. Nello specifico, mediante la teoria dei punti critici, sono stati stabiliti risultati di esistenza e molteplicità di soluzioni per i seguenti problemi non lineari:

- problemi differenziali ordinari di tipo Sturm-Liouville;
- problemi discreti;
- equazioni differenziali su domini non limitati con operatore  $p$ -Laplaciano;
- problemi differenziali con operatore di tipo double phase ad esponenti variabili;
- problemi differenziali anisotropi con operatore  $(\vec{p}, \vec{q})$ -Laplaciano.

Precisamente, nel caso ordinario sono state considerate equazioni di Sturm-Liouville con coefficienti di segno variabile e condizioni al contorno di Dirichlet; inoltre, è stata studiata anche un’applicazione ingegneristica per l’analisi della prestazione di un sistema di conversione di potenza. In aggiunta, è stata investigata l’esistenza di soluzioni periodiche per un’equazione di Sturm-Liouville a coefficienti positivi.

Nel caso discreto, è stato studiato un problema non lineare di Dirichlet alle differenze del secondo ordine, mediante anche tecniche di troncamento e stime a priori; in aggiunta, è stata fornita un’applicazione dei risultati ottenuti nel caso discreto per risolvere un problema continuo per approssimazione. Oltre a ciò, è stata considerata un’equazione non lineare con l’operatore  $p$ -Laplaciano discreto e condizione al contorno di Robin.

Per quanto riguarda le equazioni ellittiche, sono stati considerati problemi differenziali non lineari con l'operatore  $p$ -Laplaciano sull'intero spazio  $\mathbb{R}^N$ , fornendo anche una stima più precisa, rispetto a quelle esistenti in letteratura, di una costante di immersione dello spazio di Sobolev.

Inoltre, sono stati studiati problemi non lineari con l'operatore di tipo double phase ad esponente variabile su domini limitati con condizioni al contorno di Dirichlet, Neumann e Robin, provando l'esistenza di una nuova norma equivalente nello spazio di Musielack-Orlicz Sobolev.

Infine, sono stati studiati problemi di Dirichlet di tipo anisotropo con operatore  $(\vec{p}, \vec{q})$ -Laplaciano, fornendo risultati di esistenza di due soluzioni deboli mediante teoremi di punto critico.

L'attività di ricerca è stata condotta in collaborazione con docenti e ricercatori di Università straniere e italiane tra cui:

- *Florida Institute of Technology*: K. Perera.
- *National University of Ireland Galway*: D. O'Regan.
- *Technische Universität Berlin*: À. Crespo-Blanco, P. Winkert.
- *Université Catholique de Louvain*: J. Mawhin.
- *Università di Messina*: G. Bonanno, G. D'Agù, S. De Caro, S. Foti, V. Morabito, A. Testa.
- *Università di Palermo*: A. Sciammetta.
- *Università di Perugia*: P. Pucci.
- *Università Mediterranea di Reggio Calabria*: P. Candito.

## 11 Elenco pubblicazioni

### Articoli pubblicati

1. E. Amoroso, C. Colaiacomo, G. D'Agù, P. Vergallo, *A second order Hamiltonian neural model*, Applied Mathematics Letters **160** (2025), 109295, doi: 10.1016/j.aml.2024.109295.
2. E. Amoroso, G. Bonanno, G. D'Agù, P. Winkert, *Two solutions for Dirichlet double phase problems with variable exponents*, Advanced Nonlinear Studies (2024), doi: 10.1515/ans-2023-0134.
3. E. Amoroso, V. Morabito, *Nonlinear Robin problem with double phase variable exponent operator*, Discrete and Continuous Dynamical Systems Series S, 17:99 (2024), pp 1–17 doi: 10.3934/dcdss.2024047.
4. E. Amoroso, G. D'Agù, V. Morabito, *On a complete parametric Sturm-Liouville problem with sign changing coefficients*, AIMS Mathematics, **9(3)** (2024), 6499–6512.
5. E. Amoroso, A. Sciammetta, P. Winkert, *Anisotropic  $(\vec{p}, \vec{q})$ -Laplacian problems with superlinear nonlinearities*, Communications in Analysis and Mechanics, **16(1)** (2024), 1-23.
6. E. Amoroso, G. Bonanno, K. Perera, *Nonlinear elliptic  $p$ -Laplacian equations in the whole space*, Nonlinear Analysis, **23** (2023), 113364.
7. E. Amoroso, P. Candito, J. Mawhin, *Existence of a priori bounded solutions for discrete two-point boundary value problems*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, **519 (2)** (2023), 18 pp.
8. E. Amoroso, G. Bonanno, G. D'Agù, S. Foti, *Multiple solutions for nonlinear Sturm-Liouville differential equations with possibly negative variable coefficients*, Nonlinear Analysis: Real World Applications, **69** (2023), 15 pp.

9. E. Amoroso, P. Candito, G. D'Agui, *Two positive solutions for a nonlinear Robin problem involving the discrete  $p$ -Laplacian*, Dolomites Res. Notes Approx., **15 (5)** (2022), pp. 1-7.
10. E. Amoroso, G. Bonanno, G. D'Agui, S. De Caro, S. Foti, D. O'Regan, A. Testa, *Second order differential equations for the power converters dynamical performance analysis*, Mathematical Methods in the Applied Sciences, **45 (9)** (2022), pp. 5573-5591.

## Preprint

1. E. Amoroso, Á. Crespo-Blanco, P. Pucci, P. Winkert, *Superlinear elliptic equations with unbalanced growth and nonlinear boundary condition*, submitted.

## 12 Attività di Terza Missione

- Membro dello Staff organizzatore dell'evento **MEDNIGHT** - La Notte Mediterranea delle Ricercatrici, 29 Settembre 2023, Messina.
- Membro dello Staff organizzatore dell'evento **MEDNIGHT** - La Notte Mediterranea delle Ricercatrici, 30 Settembre 2022, Messina.

## 13 Lingue straniere

Ottima conoscenza dell'**INGLESE** scritto e parlato.

## 14 Conoscenze Informatiche

- Ottima conoscenza e padronanza del linguaggio **LaTeX** per la stesura di testi scientifici.
- Buona conoscenza dei seguenti programmi: **MatLab, Octave, Mathematica, Root, Reduce**.
- Buona conoscenza del linguaggio di programmazione **C++**.
- Padronanza del pacchetto Microsoft Office (Word, Power Point, Excel), dei Web Browser (Chrome, Explorer, Safari), della suite di Google e di piattaforme per videoconferenze e collaborazione a distanza (Microsoft Teams, Skype, Zoom, Meet).

## 15 Trattamento dei dati personali

La sottoscritta, consapevole delle responsabilità civili e penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'Art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara (ARTT. 46 e 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445) che quanto sopra corrisponde a verità. Ai sensi del D.Lgs n. 196 del 2003, dichiara altresì di essere informata che i dati personali saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono alla Sottoscritta tutti i diritti previsti dall'Art. 7 della medesima legge.

In fede,  
*Eleonora Amoroso*

