

Mariarosaria Natale

Formazione e posizioni accademiche

- Lug 2025–Giu 2026 **Assegnista di ricerca**, *Università degli Studi di Perugia*.
Progetto di ricerca: “Analisi qualitativa di materiali innovativi attraverso tecniche di imaging e metodi di rielaborazione di tipo sampling” (progetto VITALITY – Ecosistema di Innovazione, Digitalizzazione e Sostenibilità per l'Economia diffusa nel Centro Italia NEXT GENERATION EU - PNRR); Dipartimento di Fisica e Geologia; Responsabile scientifico: D. Costarelli; S.S.D. MATH-03/A (ex MAT/05).
- Mar 2024–Mag 2025 **Assegnista di ricerca**, *Università degli Studi di Perugia*.
Progetto di ricerca: “Miglioramento di dati satellitari mediante tecniche di Teoria dell'Approssimazione per lo studio di variabili climatiche essenziali” (progetto AIDA “AI- and DIP-Enhanced Data Augmentation for Remote Sensing of Soil Moisture and Forest Biomass”; bando PRIN 2022; Project Code:20229FX3B9; CUP:J53D23000660001); Dipartimento di Matematica e Informatica; Responsabile scientifico: D. Costarelli; S.S.D. MAT/05.
- Nov 2020–Ott 2023 **Dottorato di Ricerca in Matematica (XXXVI ciclo)**, *Università degli Studi di Firenze, in consorzio con l'Università degli Studi di Perugia e INdAM*.
Titolo della tesi: “Nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators: a study of their approximation properties in modular spaces”; supervisor: G. Vinti; data della discussione: 26 Marzo 2024.
Esami sostenuti: EDO semilineari in spazi di Banach e applicazioni (MAT/05), Gamma-convergenza e applicazioni alla teoria dell'elasticità (MAT/05), Variational methods for Imaging (MAT/08), Metodi per l'ottimizzazione (MAT/08), Analisi complessa (MAT/05), Teoria dell'Approssimazione (MAT/05).
- Set 2017–Lug 2020 **Laurea Magistrale in Matematica**, *Università degli Studi di Perugia*, 110/110 con lode e menzione accademica.
Titolo della tesi sperimentale: “Approximation properties for the m-th order sampling type operators”; relatori: G. Vinti, D. Costarelli; data della discussione: 16 Luglio 2020.
- Set 2014–Lug 2017 **Laurea Triennale in Matematica**, *Università degli Studi di Salerno*, 110/110 con lode.
Titolo della tesi: “Modelli matematici per il traffico stradale con approccio fluidodinamico”; relatore: C. D'Apice; data della discussione: 24 Luglio 2017.
- 2009–2014 **Diploma di Maturità Scientifica**, *Liceo Scientifico Renato Caccioppoli, Scafati (SA)*, 100/100 con lode.

Premi, borse di studio, concorsi e finanziamenti

- Gen 2026 **Contributo da parte del gruppo INdAM (GNAMPA)**, per la partecipazione come relatore all'evento “ATMA2026 - Approximation: Theory, Methods and Application”, Rende (CS), EUR 300.00.
- Lug 2025 **Full grant**, per la partecipazione alla scuola estiva “Modern Perspectives in Approximation Theory”, organizzata dalla Fondazione CIME (Centro Internazionale Matematico Estivo), Cetraro (CS).

- Giu 2025 **Prima classificata nella graduatoria regionale del concorso Ordinario Scuola Secondaria D.D.G. 3059/2024**, per la classe di concorso A027 Matematica e fisica (regione Umbria).
Graduatoria: <https://istruzione.umbria.it/wp-content/uploads/2025/06/Graduatoria-Umbria-A027-Pubblicazione.pdf>
- Mag 2023 **Contributo da parte del gruppo INdAM (GNAMPA)**, per la partecipazione come relatore all'evento "*17th International Conference on Applied Mathematics and Computer Science*", Cluj-Napoca, Romania, EUR 350.00.
- Dic 2021 **Contributo da parte del gruppo INdAM (GNAMPA)**, per la partecipazione all'evento "*100 years Unione Matematica Italiana – 800 years Università di Padova*", EUR 450.00.
- Nov 2020 **Vincitrice di un "posto con borsa" per il Dottorato in Matematica**, (XXXVI ciclo), Università degli Studi di Firenze, in consorzio con l'Università degli Studi di Perugia e INdAM.
Graduatoria: https://unifi.it/sites/default/files/migrated/documents/graduatoria_matematica_ita.pdf
- Set 2014 **Vincitrice di una borsa di studio INdAM**, relativa al Concorso a n.40 borse di studio, n.2 borse aggiuntive per l'Iscrizione ai Corsi di Laurea in Matematica, a.a. 2014-2015, indetto dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica, con successivi rinnovi negli A.A. 2015-16 e A.A. 2016-17, EUR 12000.00.
Graduatoria: <https://altamatematica.it/sites/default/files/graduatoria40borse2014-14.pdf>
- Lug 2014 **Vincitrice di una borsa di studio per Diplomatici con 100 e lode**, iscrizione all'Albo Nazionale delle Eccellenze, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, EUR 450.00.

Scuole estive

- 21–25 Lug 2025 **CIME School, Modern Perspectives in Approximation Theory: Graphs, Networks, quasi-interpolation and Sampling Theory**, Cetraro (CS).
- 20 Lug–7 Ago 2020 **Corso estivo di Matematica, Scuola Matematica Interuniversitaria, (SMI)**.
Corsi frequentati:
1. Functional Analysis (Prof. Frédéric Robert);
2. Differential Geometry (Prof. Barbara Nelli).
- 28 Ago–2 Set 2016 **Scuola estiva Perugia 2016, Università degli Studi di Perugia**.
Incontro borsisti del II anno INdAM.
- 23–26 Ago 2015 **Scuola estiva Perugia 2015, Università degli Studi di Perugia**.
Incontro borsisti del I anno INdAM.

Interessi di ricerca

Approximation theory and its Applications, Signal and Image Processing, Real and Functional Analysis.

Descrizione dell'attività di ricerca

La mia produzione scientifica si inserisce nel filone della Teoria dell'Approssimazione e si è posta principalmente come obiettivo quello di esplorare e analizzare le proprietà di convergenza di *operatori non lineari*. In particolare, in [1] abbiamo provato alcune stime quantitative per operatori non lineari di tipo sampling Kantorovich nell'ambito degli spazi di Orlicz. Scegliendo, poi, come ambiente di lavoro l'assetto più generale degli spazi modulari e sotto specifiche assunzioni tecniche, in [2] e [4] abbiamo ottenuto teoremi di convergenza modulare e stime quantitative. In [8], abbiamo introdotto la versione esponenziale degli operatori sampling Kantorovich non lineari, stabilendo proprietà di convergenza puntuale e uniforme, fornendo una formula asintotica di tipo Voronovskaja espressa tramite il $\limsup$,

e applicando tali risultati agli spazi di Mellin-Orlicz rispetto alla misura logaritmica di Haar, ottenendo risultati quantitativi tramite il log-modulo di continuità e il log-modulo di smoothness. In [11] abbiamo introdotto e studiato operatori di Steklov sampling non lineari nel contesto generale degli spazi di Musielak-Orlicz, con particolare attenzione alle applicazioni negli spazi di Lebesgue a esponente variabile. In [10] abbiamo invece analizzato la versione lineare degli operatori sampling Kantorovich, ottenendo stime quantitative tramite la formula di Euler-Maclaurin e risultati di convergenza anche rispetto all'indice di dissimilarità basato sullo SSIM continuo, con applicazioni alla ricostruzione di immagini, in particolare al gap filling e alla riduzione del rumore speckle.

Di recente, la mia ricerca ha incluso lo studio di *operatori discreti basati su reti neurali (NN)*. In particolare, in [3] abbiamo introdotto una versione di tipo Durrmeyer, dimostrando teoremi di convergenza puntuale, uniforme e in norma negli spazi di Lebesgue, con stime di approssimazione che tengono conto del comportamento della funzione sigmoideale σ . In [6] abbiamo combinato tecniche max-product con integrali di tipo Steklov, definendo una nuova famiglia di operatori NN di tipo Steklov max-product e stabilendo teoremi di convergenza sia nello spazio delle funzioni continue sia negli spazi di Orlicz. In [9], abbiamo applicato gli operatori NN al resizing di immagini, stabilendo l'ordine di approssimazione negli spazi di Sobolev W_p^r , e negli spazi L^p mediante una tecnica costruttiva che utilizza il modulo di smoothness, e valutando la velocità di convergenza tramite l'indice di dissimilarità $1 - cSSIM$.

Infine, i lavori [5] e [7] costituiscono delle review interdisciplinari realizzate in collaborazione con esperti di ingegneria, fisica, machine learning e GAN. L'obiettivo è affrontare alcune criticità tipiche dei dati di telerilevamento (Remote Sensing, RS), che compromettono l'analisi e l'interpretazione delle osservazioni, con particolare riferimento al monitoraggio di variabili climatiche essenziali (ECVs), come l'umidità del suolo e la biomassa forestale.

--- Pubblicazioni scientifiche

- [1] N. Çetin, D. Costarelli, M. Natale, G. Vinti, *Nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators: quantitative estimates in functional spaces*, Dolomites Research Notes on Approximation, 15(3) (2022), 12–25. DOI: 10.14658/pupj-drna-2022-3-3
- [2] D. Costarelli, M. Natale, G. Vinti, *Convergence results for nonlinear sampling Kantorovich operators in modular spaces*, Numerical Functional Analysis and Optimization, 44(12) (2023), 1276–1299. DOI: 10.1080/01630563.2023.2241143
- [3] L. Coroianu, D. Costarelli, M. Natale, A. Pantis, *The approximation capabilities of Durrmeyer-type neural network operators*, Journal of Applied Mathematics and Computing, 70(5) (2024), 4581–4599. DOI: 10.1007/s12190-024-02146-9
- [4] D. Costarelli, M. Natale, G. Vinti, *Estimation for the convex modular of the aliasing error of nonlinear sampling Kantorovich operators*, Nonlinear Analysis: Modelling and Control, 30(2) (2025), 270–290. DOI: 10.15388/namc.2025.30.38966
- [5] I. Mereu, M. Natale, M. Piconi, A. Troiani, V. Suriani, D.D. Bloisi, P. Burghignoli, D. Costarelli, A. Veneri, D. Comite, *Interpolation Theory and Artificial Intelligence: A Roadmap for Satellite Data Augmentation*, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing (2025). DOI: 10.1109/JSTARS.2025.3577534.
- [6] M. Natale, M. Piconi, *Uniform and modular convergence of max-product neural network operators of Steklov-type*, Bollettino dell'Unione Matematica Italiana (2025). DOI: 10.1007/s40574-025-00502-6

- [7] A. Veneri, V. Suriani, A. Troiani, D.D. Bloisi, P. Burghignoli, D. Costarelli, I. Mereu, M. Natale, M. Piconi, D. Comite, *Retrieval Methods for Microwave Remote Sensing of Soil Moisture, Above-Ground Biomass, and Freeze-Thaw Dynamics*, IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine (2025), 2–55. DOI: 10.1109/MGRS.2025.3623398
- [8] D. Costarelli, M. Natale, *Advancements in nonlinear exponential sampling: convergence, quantitative analysis, and Voronovskaya-type formula*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 152 Part B, (2026), 109202. DOI: 10.1016/j.cnsns.2025.109202
- [9] D. Costarelli, M. Natale, M. Piconi, *Image resizing by neural network operators and their convergence rate with respect to the L^p -norm and the dissimilarity index defined through the continuous SSIM*, accepted in SIAM Journal on Mathematical Analysis (2026).
Articoli sottomessi per la pubblicazione.....
- [10] D. Costarelli, M. Natale, *Sampling Kantorovich operators for speckle noise reduction using a Down-Up scaling approach and gap filling in remote sensing images*, sottomesso (2025). arXiv:2505.02422
- [11] D. Costarelli, M. Natale, *On the approximation by nonlinear Steklov sampling operators in Musielak–Orlicz spaces with applications in variable exponent Lebesgue spaces*, sottomesso (2026).

Referee per le seguenti riviste internazionali

- o Neural Networks
- o Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas
- o Sampling Theory, Signal Processing, and Data Analysis
- o Computational and Applied Mathematics
- o Analysis and Mathematical Physics
- o FILOMAT
- o Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence
- o Bulletin of the Iranian Mathematical Society
- o International Journal of Fuzzy Logic and Intelligent Systems
- o Mathematics (MDPI)

Reviewer per i seguenti database internazionali

- o zbMATH Open (9), Reviewer ID: 19928.
- o MathSciNet (2), Reviewer ID: 184448.

Partecipazione a progetti di ricerca

- 2026 Progetto di ricerca GNAMPA-INdAM: “Problemi di approssimazione tramite operatori non lineari, stime ottimali e spazi frazionari” (codice E53C25002010001) (coordinatore del progetto: R. Corso; partecipanti: M. Cantarini, V. Leonessa, M. Natale, C. Vetro).
- 2024 Progetto di ricerca GNAMPA-INdAM: “Tecniche di approssimazione in spazi funzionali con applicazioni a problemi di diffusione” (codice E53C23001670001) (coordinatore del progetto: M. Cappelletti Montano; partecipanti: L. Angeloni, M. Campiti, D. Costarelli, V. Leonessa, M. Natale).

Organizzatore dei seguenti eventi scientifici

- 4-6 Giu 2025 Membro del comitato organizzatore locale per il convegno "Recent Advances in Nonlinear Differential Problems and Applications" (<https://analisi.sites.dmi.unipg.it/Randpa2025/>).
- 17-21 Giu 2024 Membro del comitato organizzatore locale per il convegno "The Thirteenth International Workshop on Coding and Cryptography" WCC2024 (<https://wcc2024.sites.dmi.unipg.it/>).
- 13 Feb 2024 Membro del comitato scientifico e organizzatore per il Kick Off Meeting del PRIN 2022 PNRR RETINA "REmote sensing daTa INversion with multivariate functional modeling for essential climate variables characterization" (<https://retina.sites.dmi.unipg.it/>).

Comunicazioni scientifiche

Relatore su invito.....

- 27 Feb 2026 **Final meeting PRIN 2022 AIDA**, workshop online di chiusura del progetto "AI-and DIP-Enhanced DATA Augmentation for Remote Sensing of Soil Moisture and Forest Biomass" (Project Code: 20229FX3B9, CUP: J53D23000660001).
Titolo della comunicazione: "Sampling Kantorovich Operators for Image Enhancement in Remote Sensing".
- 4 Set 2024 **Approximation Theory and Special Functions (ATSF) 2024 Conference 8th series**, TOBB Economics and Technology University, Ankara (Turchia).
Titolo della comunicazione: "Nonlinear Sampling Kantorovich Operators and Applications to the Case of Exponential Sampling".
- 14 Giu 2024 **II meeting UMI for Doctoral Students**, Università degli Studi di Napoli Federico II.
Titolo della comunicazione: "Approximation by nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators in some functional spaces".
- 12 Lug 2023 **17th International Conference on Applied Mathematics and Computer Science**, Technical University of Cluj-Napoca Faculty of Automation and Computer Science Department of Mathematics, Cluj-Napoca (Romania).
Titolo della comunicazione: "A general approximation result for nonlinear sampling Kantorovich operators".
- Relatore a Conferenze Nazionali e Internazionali*.....
- 30 Gen 2026 **Conferenza ATMA26 Approximation: Theory, Methods and Application**, Università della Calabria, Rende (CS).
Titolo della comunicazione: "Nonlinear and Linear Sampling Kantorovich Operators: from Modular Spaces to Image Reconstruction".
- 20 Gen 2023 **Conferenza ATMA23 Approximation: Theory, Methods and Applications**, Università degli Studi di Padova.
Titolo della comunicazione: "Approximation by nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators in some modular spaces".
- 21 Ott 2022 **ICOMSS22 International E-Conference on Mathematical and Statistical Sciences**, Selçuk Meeting.
Titolo della comunicazione: "Approximation by nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators and quantitative estimates".
- 7 Lug 2022 **Conferenza FAATNA20>22 Functional Analysis, Approximation Theory and Numerical Analysis**, Università degli Studi della Basilicata.
Titolo della comunicazione: "Quantitative estimates for nonlinear sampling Kantorovich operators in functional spaces".

- 11 Nov 2021 **Conferenza ATMA2021 Approximation: Theory, Methods and Applications**, Università Mediterranea di Reggio Calabria.
 Titolo della comunicazione: "On some quantitative estimates for nonlinear multivariate sampling Kantorovich operators".
Poster session
- 5 Dic 2024 **Workshop on Approximation Methods and Applications WAMA2024**, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
 Titolo del poster: "Estimates via convex modular for nonlinear sampling operators".
Seminari tenuti
- 20 Set 2023 **Seminario sull'argomento di tesi (3rd year)**, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Matematica e Informatica 'Ulisse Dini'.
- 15 Nov 2022 **RITA PhD Seminars**, online meeting.
 Titolo del seminario: "Nonlinear sampling Kantorovich operators in functional spaces: convergence properties and quantitative estimates".
- 28 Set 2022 **Seminario sull'argomento di tesi (2nd year)**, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Matematica e Informatica 'Ulisse Dini'.
- 28 Ott 2021 **Seminario sull'argomento di tesi (1st year)**, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Matematica e Informatica.

Esperienze didattiche

- A.A. 2025–2026 **Attività introduttive, propedeutiche e di supporto per le materie di base (MAT/05)**, dei Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria Informatica ed Elettronica e Ingegneria Meccanica (35 ore), Università degli Studi di Perugia.
- Set 2025 **Precorso in Matematica**, per i Corsi di Laurea del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (14 ore), Università degli Studi di Perugia.
- Giu 2025 **Docente con incarico a tempo determinato per l'insegnamento A027 Matematica e Fisica**, (8 ore settimanali), presso il Liceo Scientifico G. Marconi, Foligno (PG).
- A.A. 2024–2025 **Attività introduttive, propedeutiche e di supporto per le materie di base (MAT/05)**, dei Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria Informatica ed Elettronica e Ingegneria Meccanica (35 ore), Università degli Studi di Perugia.
- Set 2024 **Precorso in Matematica**, per i Corsi di Laurea del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (14 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A partire dall'A.A. 2024–2025 **Membro della commissione giudicatrice degli esami di profitto**, di "Matematica e Statistica" per il CdL triennale in Scienze Biologiche, e di "Matematica I" per il CdL triennale in Chimica, Università degli Studi di Perugia.
- Nov 2023–Feb 2024 **Docente con incarico a tempo determinato per l'insegnamento A026 Matematica**, (22 ore settimanali), presso l'Istituto Professionale E. Orfini, Foligno (PG).
- Set 2023 **Precorso di allineamento in Matematica**, per il Corso di Laurea in Informatica (L-31), (8 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A.A. 2022–2023 **Tutorato per l'insegnamento di "Analisi Matematica I"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica (L-8), (100 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A.A. 2021–2022 **Tutorato per l'insegnamento di "Analisi Matematica 2"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata (36 ore), Università degli Studi di Salerno.

- A.A. 2021-2022 **Tutorato per l'insegnamento di "Analisi Matematica I"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica (L-8), (100 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A partire dall'A.A. 2020-2021 **Membro della commissione giudicatrice degli esami di profitto**, di "Analisi Matematica I" per i Cdl triennali in Ingegneria Informatica ed Elettronica e in Ingegneria Civile ed Ambientale, e di "Teoria dell'Approssimazione" e "Applied Image and Signal Processing", per il Cdl magistrale in Matematica ed Informatica, Università degli Studi di Perugia.
- A.A. 2019-2020 **Tutorato per gli insegnamenti di "Analisi Matematica I"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica (L-8) e "Matematica II: Analisi", per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (L-9), (200 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A.A. 2018-2019 **Tutorato per l'insegnamento di "Matematica II: Analisi"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (L-9), (50 ore), Università degli Studi di Perugia.
- A.A. 2018-2019 **Tutorato per l'insegnamento di "Analisi Matematica 2"**, per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile (L-7), (100 ore), Università degli Studi di Perugia.
- Tesi di Laurea di cui sono relatore*
- A.A. 2024-2025 G.A. Granelli, *Sampling Kantorovich operators for speckle noise reduction using a Down-Up scaling approach and gap filling in remote sensing images*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Perugia. Relatori: Prof. D. Costarelli, Dott.ssa M. Natale. Data della discussione: 19 Febbraio 2026.

Altre esperienze

Servizi prestati

- A.S. 2024-2025 Liceo Scientifico G. Marconi, Foligno (PG), Sede PGPS02000N, 01/09/2024 – 30/06/2025, Classe di concorso A027, 8 ore settimanali.
- A.S. 2023-2024 Istituto Professionale E. Orfini, Foligno (PG), Sede PGRI24000T, 18/09/2023 – 30/06/2024, Classe di concorso A026, 22 ore settimanali.
- A.S. 2022-2023 Istituto Istr. Sup. Alpinolo Magnini, Deruta (PG), Sede PGIS03600T, 16/09/2022 – 30/06/2023, Classe di concorso A027, 9 ore settimanali.
- Tirocini formativi*
- A.A. 2019-2020 **Tirocinio formativo interno, Lab. Imaging and Computer Vision**, DMI, Università degli Studi di Perugia.
Redazione di materiale didattico connesso alle attività del laboratorio e al corso di "Applied and Image Signal Processing", catalogazione e configurazione del materiale del laboratorio, per un totale di 150 ore.
- A.A. 2016-2017 **Tirocinio formativo interno, Lab. Ottimizzazione e Simulazione**, DIEM, Università degli Studi di Salerno.
Introduzione al linguaggio di programmazione Mathematica e applicazione di metodi di risoluzione per le equazioni differenziali alle derivate parziali, per un totale di 75 ore.
- Attività dipartimentali*
- 26 Set 2025 Sharper Night 2025: "An-i-malie matematiche", Università degli Studi di Perugia.
- 27 Set 2024 Sharper Night 2024: "Scopri il matematico che è in te!", Università degli Studi di Perugia.
- 19 Apr 2024 Collaborazione alle attività della VIII Edizione del Premio Danti, Università degli Studi di Perugia.
- 5 Mag 2023 Open days Unipg, Università degli Studi di Perugia.

- 20 Apr 2023 Collaborazione alle attività della VII Edizione del Premio Danti, Università degli Studi di Perugia.
- 17 Mg 2021 Collaborazione alle attività della V Edizione del Premio Danti, Università degli Studi di Perugia.

Ulteriori titoli

- A.A. 2025–2026 **Attribuzione del titolo di “Cultore della Materia”**, per la valutazione di profitto degli insegnamenti di “Analisi matematica II” e “Matematica II” presso il Dipartimento di Ingegneria, e per il corso di “Analisi matematica II” presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, *Università degli Studi di Perugia*, SSD MAT/05.
- A.A. 2024–2025 **Percorsi di Formazione e di Abilitazione Insegnanti 30CFU**, per la classe di concorso A027 (Matematica e Fisica), conseguiti in data 17 Luglio 2025 con la votazione 10/10, *Università degli Studi di Perugia*.
- A.A. 2024–2025 **Attribuzione del titolo di “Cultore della Materia”**, per la valutazione di profitto degli insegnamenti di “Analisi matematica IV” presso il Dipartimento di Matematica e Informatica, *Università degli Studi di Perugia*, SSD MAT/05.
- A.A. 2023–2024 **Attribuzione del titolo di “Cultore della Materia”**, per la valutazione di profitto degli insegnamenti di “Matematica e Statistica” e per il corso di “Matematica I” presso il Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, *Università degli Studi di Perugia*, SSD MAT/05.
- A.A. 2021–2022 **Attribuzione del titolo di “Cultore della Materia”**, per la valutazione di profitto dell’insegnamento di “Analisi Matematica 2” presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata, *Università degli Studi di Salerno*, SSD MAT/05.
- A.A. 2020–2021 **Formazione insegnanti (TFA/24 CFU)**, 24 cfu in materie psico-antropologiche e didattiche per l’insegnamento nella scuola secondaria, conseguiti in data 26 Luglio 2021, *Università degli Studi di Perugia*.
- A.A. 2020–2021 **Attribuzione del titolo di “Cultore della Materia”**, per la valutazione di profitto degli insegnamenti di “Teoria dell’Approssimazione” e “Applied Image and Signal Processing” presso il Dipartimento di Matematica e Informatica, per i corsi di “Analisi Matematica I” presso i Dipartimenti di Ingegneria e di Ingegneria Civile e Ambientale, e per il corso di “Fondamenti di Matematica” presso il Dipartimento di Filosofia, Scienze Sociali, Umane e della Formazione, *Università degli Studi di Perugia*, SSD MAT/05.

Competenze

- Conoscenza della lingua inglese
 First Certificate B2 Dic. 2013
 Trinity grade 9 B2 Set. 2012
 Competenze informatiche
 ECDL (Patente informatica Europea) Giu. 2011
 Matlab, Octave, L^AT_EX, Maple, Gimp, C, Canva
 Competenze trasversali maturate durante il Dottorato
 6 Giu 2022 “Research Skills in English”, *Università degli Studi di Firenze*.
 11 Mar 2022 Laboratorio online “Formarsi al lavoro: costruire il proprio futuro” –
 Redazione efficace del Curriculum Vitae, *Università degli Studi di Firenze*.

- 9 Feb-2 Mar 2021 **Laboratorio di comunicazione scientifica**, *Università degli Studi di Firenze*.
26 Gen-5 Feb 2021 **Seminario “Writing, Publishing, Presenting and Searching Scientific Literature, including Journalology”**, *Università degli Studi di Firenze*.

Membership

- Membro EWM (European Women in Mathematics). Da Giugno 2021.
- Membro RITA (Research Italian network on Approximation). Da Gennaio 2021.
- Membro GNAMPA, gruppo di ricerca INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica “F. Severi”). Da Gennaio 2021.
- Socio UMI (Unione Matematica Italiana), gruppo TAA. Da Gennaio 2021.

CONSAPEVOLE CHE CHIUNQUE RILASCI A DICHIARAZIONI MENDACI È PUNITO AI SENSI DEL CODICE PENALE E DELLE LEGGI SPECIALI IN MATERIA, AI SENSI E PER GLI EFFETTI DEGLI ART. 75 e 76 DPR 445/2000.

Perugia, 27 febbraio 2026

