



Alessandro Columbu
alessandro.columbu2@
unica.it
3dm.al3@gmail.com

Indirizzo
Via Emilio Lussu, 2
Olzai, 08020 (NU)
Italia

Alessandro Columbu

Dottorato di ricerca in Matematica

Posizioni accademiche

Borsa di Ricerca

Gen. 2026 – Oggi

dal titolo "Equazioni Differenziali Parziali e il loro ruolo nella comprensione dei fenomeni naturali"

Supervisore: Prof.sa Monica Marras

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Cagliari, Italia

Formazione

Dottorato di ricerca in Matematica e Informatica (EQF 8)

Nov. 2022 – Feb. 2026

Conseguito con Lode

Tesi: "Structural Conditions for Global Existence in Some Chemotaxis Systems with Different Logistics"

Supervisore: Prof. Giuseppe Viglialoro

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Cagliari, Italia

Borsa di Ricerca

Mag. 2022 – Ott. 2022

dal titolo "Proprietà qualitative ed analisi numerica per soluzioni di equazioni alle derivate parziali legate alla biomatematica"

Supervisore: Prof. Giuseppe Viglialoro

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Cagliari, Italia

Laurea Magistrale in Matematica (EQF 7)

Sett. 2019 – Giu. 2022

Tesi: "Alcune proprietà qualitative e quantitative di soluzioni di problemi chemiotattici"

Voto: 110/110

Supervisore: Prof. Giuseppe Viglialoro

Università di Cagliari, Italia

FIT (24 CFU)

Lug. 2021 – Sett. 2021

"Percorso formativo in discipline antro-psico-pedagogiche e metodologie didattiche"

Laurea in Matematica (EQF 6)

Sett. 2016 – Sett. 2019

Tesi: "Semplici dimostrazioni dei Teoremi di Hadamard e Poincaré-Miranda utilizzando il Teorema di Brouwer"

Voto: 107/110

Supervisore: Prof. Andrea Loi

Università di Cagliari, Italia

Maturità scientifica (EQF 4)

Sett. 2011 – Lug. 2016

Voto: 93/100

Liceo Scientifico Enrico Fermi, Nuoro

Publicazioni

- A. Columbu, S. Frassu and G. Viglialoro; Properties of given and detected unbounded solutions to a class of chemotaxis models; *Stud. in Appl. Math.* (2023), <https://doi.org/10.1111/sapm.12627>
- A. Columbu, S. Frassu and G. Viglialoro; Refined criteria toward boundedness in an attraction–repulsion chemotaxis system with nonlinear productions; *Appl. Anal.* (2023), <https://doi.org/10.1080/00036811.2023.2187789>
- A. Columbu, R. Diaz Fuentes and S. Frassu; Uniform-in-time boundedness in a class of local and nonlocal nonlinear attraction-repulsion chemotaxis models with logistics; *Nonlinear Anal. Real World Appl.* (2024), <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2024.104135>
- A. Columbu, R. Diaz Fuentes, S. Gnanasekaran and N. Nithyadevi; Global existence and lower bounds in a class of tumor-immune cell interactions chemotaxis systems; *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. S.* (2025), <https://doi.org/10.3934/dcdss.2024174>
- A. Columbu; Boundedness criteria for a chemotaxis consumption model with gradient nonlinearities; *J. Math. Anal. Appl.* (2025) <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2025.129226>
- A. Columbu, D. Acosta Soba, T. Li and G. Viglialoro; Dissipative gradient nonlinearities prevent δ -formations in local and nonlocal attraction-repulsion chemotaxis models; *Stud. Appl. Math.* (2025) <https://doi.org/10.1111/sapm.70018>



Alessandro Columbu
alessandro.columbu2@
unica.it
3dm.al3@gmail.com

Indirizzo
Via Emilio Lussu, 2
Olzai, 08020 (NU)
Italia

Premi

Menzione onoraria

Giu. 2023

Student Paper Competition

13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications
Wilmington, NC

Conferenze

13th AIMS Conference

Giu. 2023

on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications
Wilmington, NC

7th International Workshop on Mathematical Analysis of Chemotaxis

Mar. 2024

Kyoto, Japan

9th European Congress of Mathematics (9ECM)

Lug. 2024

Seville, Spain

V Workshop on Trends in Nonlinear Analysis

Sett. 2024

Cagliari, Italy

14th AIMS Conference

Dic. 2024

on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications
Abu Dhabi, UAE

8th International Workshop on Mathematical Analysis of Chemotaxis

Mag. 2025

Cagliari, Italy

Docenze

Analisi Matematica 2

Sett. 2025 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Geometria e Algebra

Mar. 2025 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Analisi Matematica 1

Ott. 2024 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Attività di tutoraggio

Analisi Matematica 2

Ott. 2021 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Geometria e Algebra

Mar. 2025 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Analisi Matematica 1

Ott. 2021 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia

Riallineamento delle competenze in Matematica

Sett. 2022 – Oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Cagliari, Italia



Alessandro Columbu
alessandro.columbu2@
unica.it
3dm.al3@gmail.com

Indirizzo
Via Emilio Lussu, 2
Olzai, 08020 (NU)
Italia

Progetti

Membro del progetto FdS

Mag. 2023 – Ott. 2024

"Analysis of Partial Differential Equations in connection with real phenomena"

Responsabile: Prof. Antonio Greco

Membro del progetto FdS

Gen. 2022 – Apr. 2023

"Evolutive and stationary Partial Differential Equations with a focus on biomathematics"

Responsabile: Prof. Giuseppe Vigliani

Membro del progetto GNAMPA-INDAM

Mag. 2023 – Apr. 2024

"Equazioni alle derivate parziali nella modellizzazione di fenomeni reali"

CUP-E53C22001930001

Responsabile: Prof.ssa Monica Marras

Membro del progetto GNAMPA-INDAM

Gen. 2024 – Oggi

"Problemi non lineari di tipo stazionario ed evolutivo"

CUP-E53C23001670001

Responsabile: Prof. Antonio Iannizzotto

Softwares

Programmazione

MATLAB, FreeFem++

Applicazioni

Microsoft Office, FL Studio, Pro Tools

Lingue

- **Italiano** - Madrelingua
- **Inglese** - B2