Giacomo Albi

Curriculum Vitae

Ufficio: Strada Le Grazie 15, Ca Vignal 2
Verona, Italia 37134
✉ *giacomo.albi@univr.it*



Dati personali

Data di nascita	22/02/1985
Cittadinanza	Italiana

Posizioni accademiche

Posizione attuale

11/2022–oggi Professore associato (G.S.D. 01/MATH-05/A – Analisi numerica) presso il Dipartimento di Informatica dellÚniversità di Verona

Posizioni precedenti

11/2019 – 11/2022 Ricercatore a tempo determinato di tipo B (RTDb, S.C. 01/A5 – S.S.D. MAT/08, Analisi numerica) presso il Dipartimento di Informatica dellÚniversità di Verona

05/2017– 11/2019 Ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDa, S.C. 01/A5 – S.S.D. MAT/08, Analisi numerica) presso il Dipartimento di Informatica dellÚniversità di Verona

05/2014– 03/2017 Assegnista di ricerca presso la Technische Universität München (TUM), Fakultät für Mathematik, nell'ambito del progetto ERC "High-Dimensional Sparse Optimal Control" (responsabile: M. Fornasier).

Formazione

2014 **Dottorato di ricerca in Matematica e Informatica**, *03/03/2014, con lode*, Università di Ferrara,
Tesi: Kinetic approximation, stability and control of collective behavior in self-organized systems (Premio INdAM-SIMAI-UMI 2017).
Relatore: Prof. Lorenzo Pareschi.

2010 **Laurea magistrale in Matematica**, *18/02/2010*, Università di Padova,
Tesi: Law of large numbers and fluctuations for the random Curie-Weiss model.
Relatore: Prof. Paolo Dai Pra.

2007 **Laurea triennale in Matematica**, *19/09/2007*, Università di Trento,
Tesi: Finite-Difference method for pay-off options with discontinuous barrier.
Relatore: Prof. Aldo Tagliani.

Premi e riconoscimenti

2023 *ASN*: Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di prima fascia in Analisi numerica S.C. 01/A5 - S.S.D. MAT/08: 30/01/2023-30/01/2034.

2018 *ASN*: Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di seconda fascia in Analisi numerica S.C. 01/A5 - S.S.D. MAT/08: 31/08/2018-31/08/2024.

2017 Premio INdAM-SIMAI-UMI 2017 per la *migliore tesi di dottorato in Matematica applicata*.

2015 Premio per la *migliore tesi di dottorato del XXVI ciclo*, Università di Ferrara.

2014 *Riconoscimento Nicolò Copernico* per tesi di dottorato innovative in ambito scientifico e tecnologico.

Interessi di ricerca

I miei principali interessi di ricerca riguardano lo sviluppo di metodi numerici per equazioni evolutive nell'ambito della teoria cinetica, delle leggi di bilancio iperboliche e dei problemi di controllo ottimo. In particolare, mi occupo di tecniche di integrazione temporale di ordine elevato, di schemi che preservano la struttura per sistemi iperbolici con termini di rilassamento e dello sviluppo di algoritmi efficienti, inclusi metodi stocastici e iterativi per problemi ad alta dimensionalità, come le equazioni di tipo Boltzmann e le equazioni mean-field.

Le applicazioni spaziano dalle equazioni della fisica statistica ai processi biologici, fino alla descrizione dei sistemi multi-agente nella modellistica socio-economica e nellóttimizzazione.

Parole chiave: Analisi numerica, equazione di Boltzmann, sistemi multi-agente, controllo ottimo, metodi Monte Carlo, quantificazione dellíncertezza, modellistica matematica, sistemi iperbolici, schemi Asymptotic Preserving, schemi IMEX.

Associazioni scientifiche: Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico, (GNCS-INdAM); Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale (SIMAI), Unione Matematica Italiana (UMI).

Competenze informatiche

Competenze di base: C, C++, Python, Fortran, R, Maple, Html, Excel, Office.

Competenze avanzate: MATLAB, Mathematica, Freefem++, LaTeX.

Conoscenze linguistiche

Italiano Madrelingua

Inglese Avanzato

Tedesco Intermedio

Pubblicazioni scientifiche, progetti e seminari

Pubblicazioni

Articoli su riviste scientifiche con revisione tra pari

36 *Micro-macro and macro-macro limits for controlled leader-follower systems*, G. Albi, Y.-P. Choi, M. Piu, S. Song, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, pp. 1–63, 2026. DOI: 10.1142/S0218202526500533

35 *A Second-Order Numerical Scheme for Optimal Control of Nonlinear Fokker-Planck Equations and Applications in Social Dynamics.*, G. Albi, E. Calzola, Communications on Applied Mathematics and Computation, 1–22, 2026. DOI: 10.1007/s42967-025-00551-w

34 *Robust feedback control of collisional plasma dynamics in presence of uncertainties.*, G. Albi, G. Dimarco, F. Ferrarese, L. Pareschi, Journal of Computational Physics, 114512, 2025. DOI: 10.1016/j.jcp.2025.114512

33 *Control of high-dimensional collective dynamics by deep neural feedback laws and kinetic modelling.*, G. Albi, S. Bicego, D. Kalise, Journal of Computational Physics, 114229, 2025. DOI: 10.1016/j.jcp.2025.114229

32 *Impact of opinion formation phenomena in epidemic dynamics: kinetic modeling on networks.*, G. Albi, E. Calzola, G. Dimarco, M. Zanella, SIAM Journal on Applied Mathematics, 85(2), 779–805, 2025. DOI: 10.1137/24M1696901

31 *Instantaneous control strategies for magnetically confined fusion plasma.*, G. Albi, G. Dimarco, F. Ferrarese, L. Pareschi, Journal of Computational Physics, 527, 113804, 2025. DOI: 10.1016/j.jcp.2025.113804

30 *Exponential integrators for mean-field selective optimal control problems* , G. Albi, M. Caliari, E. Calzola, F. Cassini, Journal of Approximation Software, 1 (2), 1-21, 2024. WEB: ojs.unito.it/index.php/JAS/article/view/10973

29 *Kinetic Description of Swarming Dynamics with Topological Interaction and Transient Leaders*, G. Albi, F. Ferrarese, Multiscale Modeling & Simulation, 22(3), 1169-1195, 2024. DOI: 10.1137/23M1588615

28 *A data-driven kinetic model for opinion dynamics with social network contacts*, G. Albi, E. Calzola, G. Dimarco, European Journal of Applied Mathematics, 1-27, 2024. DOI: 10.1017/S0956792524000068

27 *Robust feedback stabilization of interacting multi-agent systems under uncertainty*, G. Albi, M. Herty, C. Segala. Applied Mathematics & Optimization, 89(1), 16, 2024. DOI:10.1007/s00245-023-10078-2

26 *Kinetic based optimization enhanced by genetic dynamics*, G. Albi, F. Ferrarese, C. Totzeck, Math. Models Methods Appl. Sci., 33(14), 2905–2933, 2023. DOI: 10.1142/S0218202523500641

25 *Efficient stochastic algorithms for agent-based models with predator-prey dynamics*, G. Albi, R. Chignola, F. Ferrarese, Mathematics and Computers in Simulation, 199, 317–340 DOI: 10.1016/j.matcom.2022.03.019

24 *Moment-driven predictive control of mean-field collective dynamics*, G. Albi, M. Herty, D. Kalise, C. Segala, SIAM journal on Control and Optimization, 60(2), 814–841, 2022. DOI: 10.1137/21M1391559

23 *Mean-field selective optimal control via transient leadership*, G. Albi, S. Almi, M. Morandotti, F. Solombrino, Applied Mathematics & Optimization, 85 (9), 1-44, 2022. DOI: 10.1007/s00245-022-09837-4.

22 *Gradient-augmented Supervised Learning of Optimal Feedback Laws Using State-dependent Riccati Equations*, G. Albi, S. Bicego, D. Kalise, IEEE Control Systems Letters, 6 pp. 836–841, 2022. DOI: 10.1109/LCSYS.2021.3086697.

21 *Modelling lockdown measures in epidemic outbreaks using selective socio-economic containment with uncertainty*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella. Mathematical Biosciences and Engineering, Volume 18, Issue 6, Pages 7161 - 7190. 2021.

20 *Control with uncertain data of socially structured compartmental epidemic models*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, Journal of Mathematical Biology 82.7 1-41. 2021. DOI: 10.1007/s00285-021-01617-y

19 *High order semi-implicit multistep methods for time dependent partial differential equations*, G. Albi, L. Pareschi, Communications on Applied Mathematics and Computation 1-18, 2021. DOI: 10.1007/s42967-020-00110-5

18 *Implicit-Explicit multistep methods for hyperbolic systems with multiscale relaxation*, G. Albi, G. Dimarco, L. Pareschi, SIAM Journal on Scientific Computing 42.4, A2402-A243, 2020. DOI: 10.1137/19M1303290.

17 Linear multistep methods for optimal control problems and applications to hyperbolic relaxation systems G. Albi, M. Herty, L. Pareschi, App. Math. & Comp. 354, pp. 460-477, 2019. DOI: 10.1016/j.amc.2019.02.021.

16 Boltzmann Games in Heterogeneous Consensus Dynamics G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, J. of Stat. Phys. 175(1), pp. 97-125, 2019. DOI: 10.1007/s10955-019-02246-y.

15 *Vehicular traffic, crowds, and swarms. From kinetic theory and multiscale methods to applications and research perspectives.*, G. Albi, N. Bellomo, L. Fermo, S.-Y. Ha, J. Kim, L. Pareschi, D. Poyato and J. Soler, Math. Models Methods Appl. Sci., Vol. 29, No. 10, pp. 1901-2005, 2019. DOI: 10.1142/S0218202519500374.

14 *Leader formation with mean-field birth and death models*, G. Albi, F. Rossi, F. Solombrino, Math. Models Methods Appl. Sci., 29(4), pp. 633-679, 2019. DOI: 10.1142/S0218202519400025.

13 *Selective model-predictive control for flocking systems*, G. Albi, L. Pareschi, Comm. in App. and Ind. Math. 9(2), pp. 4-21, 2018. DOI: 10.2478/caim-2018-0009.

12 *Pressureless Euler alignment with control*, G. Albi, Y-P. Choi., A-S. Häck, Math. Models Methods Appl. Sci., 28 (09), pp. 1635-1664, 2018. DOI: 10.1142/S0218202518400018.

11 *Mean field control hierarchy*, G. Albi, Y-P. Choi, M. Fornasier, D. Kalise, App. Math. Optim.,76(1):93-135, 2017. DOI: 10.1007/s00245-017-9429-x

10 *Opinion dynamics over complex networks: kinetic modeling and numerical methods*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, Kin. Rel. Med., 10(1): 1-32, 2017. DOI: 10.3934/krm.2017001.

9 *Biological transportation network: modeling and simulation*, G. Albi, M. Artina, M. Fornasier, P. A. Markovich, Analysis and Applications, 14(01), pp. 185-206, 2016. DOI: 10.1142/S0219530515400059.

8 *Invisible control of self-organizing agents leaving unknown environments*, G. Albi, M. Bongini, E. Cristiani, D. Kalise, SIAM J. Appl. Math., 76(4), 1683 - 1710, 2016. DOI: 10.1137/15M1017016.

7 *Uncertainty quantification in control problems for flocking models*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, Mathematical Problems in Engineer, 2015. DOI: 10.1155/2015/850124.

6 *Kinetic description of optimal control problems and applications to opinion consensus*, G. Albi, M. Herty, L. Pareschi, Comm. Math. Scien.,13(6), pp. 1407-1429, 2015. DOI: 10.4310/CMS.2015.v13.n6.a3

5 *Boltzmann type control of opinion consensus through leaders*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, Proc. of the Roy. Soc. A., 372(2028), 2014. DOI: 10.1098/rsta.2014.0138.

4 *Stability analysis of flock and mill rings for 2nd order models in swarming*, G. Albi, D. Balagué, J. A. Carrillo, J. von Brecht, SIAM J. Appl. Math., 74(3), pp. 794-818, 2014. DOI: 10.1137/13091779X.

3 *Asymptotic Preserving time-discretization of optimal control problems for the Goldstein–Taylor model*, G. Albi, M. Herty, C. Jörres, L. Pareschi, Numer. Meth. Partial Diff. Equations, 30(6), 1770-1784, 2014. DOI: 10.1002/num.21877.

2 *Binary interaction algorithms for the simulation of flocking and swarming dynamics*. G. Albi, L. Pareschi. SIAM Multiscale Model. Simul., 11(1), pp. 1-29, 2013. DOI: 10.1137/120868748.

1 *Modeling self-organized systems interacting with few individuals: from microscopic to macroscopic dynamics*. G. Albi, L. Pareschi, App. Math. Lett., 26, pp. 397-401, 2013. DOI: 10.1016/j.aml.2012.10.011.

Capitoli in volumi

7 *Control of kinetic opinion dynamics in popularity-adaptive social networks.*, G. Albi, E. Calzola, M. Piu, In: *Advances in Numerical Methods for Hyperbolic Balance Laws and Related Problems* , G. Bertaglia, E. Iacomini curatori, SEMA-SEMAI, 2027. DOI: TBA

6 *Data/moment-driven approaches for fast predictive control of collective dynamics.*, G. Albi, S. Bicego, M. Herty, Y. Huang, D. Kalise, C. Segala, In: Model Predictive Control: Engineering Methods for Economists. Cham: Springer Nature Svizzera, p. 29-54, 2025. DOI: 10.1007/978-3-031-85256-5_2

5 *Kinetic modelling of epidemic dynamics: social contacts, control with uncertain data, and multiscale spatial dynamics.*, G. Albi, G. Bertaglia, W. Boscheri, G. Dimarco, L. Pareschi, G. Toscani, M. Zanella, In: Predicting Pandemics in a Globally Connected World, Volume 1: Toward a Multiscale, Multidisciplinary Framework through Modeling and Simulation. Cham: Springer International Publishing, p. 43-108, 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-96562-4_3

4 *Optimized leaders strategies for crowd evacuation in unknown environments with multiple exits.*, G. Albi, F. Ferrarese, C. Segala, in L. Gibelli, editor, Crowd Dynamics Volume 3 - Theory, Models, and Applications. Birkhauser-Springer, pp. 97–13,1 2022, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-91646-6_5

3 *Mathematical models and methods for crowd dynamics control.*, G. Albi, E. Cristiani, L. Pareschi, D. Peri, in L. Gibelli, editor, Crowd Dynamics Volume 2 - Theory, Models, and Applications. Birkhauser-Springer, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50450-2_8

2 *Recent advances in opinion modeling: control and social influence.*, G. Albi, L. Pareschi, G. Toscani, M. Zanella, in N. Bellomo, P. Degond, and E. Tadmor, curatori, Active Particles Volume 1, Theory, Methods, and Applications. Birkhauser-Springer, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-49996-3_2.

1 *Continuum Modeling of Biological Network Formation.*, G. Albi, M. Burger, J. Haskovec, P. A. Markowich, M. Schlottbom, in N. Bellomo, P. Degond, and E. Tadmor, curatori, Active Particles Volume 1, Theory, Methods, and Applications. Birkhauser-Springer, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-49996-3_1.

Atti di convegno

6 *Sparse stabilization of mean-field agent dynamics through a three-operator splitting method*, G. Albi, D. Kalise, C. Segala, F. Zivcovich, Proceedings of the European Control Conference (ECC), pp. 141-146, 2026. arXiv:2511.13455.

5 *Supervised learning for kinetic consensus control*, G. Albi, S. Bicego, D. Kalise, IFAC-PapersOnLine 55(30), pp. 103-108, 2022. DOI: 10.1016/j.ifacol.2022.11.036.

4 *Relaxation approximation of optimal control problems and applications to traffic flow models*, G. Albi, M. Herty, L. Pareschi, AIP Conference Proceedings 1975, 020001, 2018. DOI: 10.1063/1.5042169.

3 *(Sub)Optimal feedback control of mean-field multi-population dynamics: a Boltzmann-Bellman approach*, G. Albi, D. Kalise, IFAC-PapersOnLine 51(3), pp. 86-91, 2018. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.06.020.

2 *A Boltzmann approach to mean-field sparse feedback control*, G. Albi, M. Fornasier, D. Kalise, IFAC-PapersOnLine 50(1), pp. 2898-2903, 2017. DOI: 10.1016/j.ifacol.2017.08.646.

1 *On the optimal control of opinion dynamics on evolving networks*, G. Albi, L. Pareschi, M. Zanella, in IFIP TC7 2015 proceedings. DOI:10.1007/978-3-319-55795-3_4.

Volumi curati

3 *Modeling, Analysis, and Control of Multi-Agent Systems Across Scales*, G. Albi, S. Almi, N. Loy, M. Morandotti and F. Solombrino curatori, EMS Series of Congress Reports, vol. 23, EMS Press, 2026. DOI: 10.4171/ECR/23

2 *Advances in Numerical Methods for Hyperbolic Balance Laws and Related Problems* , G. Albi, W. Boscheri and M. Zanella curatori, SEMA-SEMAI, 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-29875-2

1 *Trails in Kinetic Theory Foundational Aspects and Numerical Methods* , G. Albi, S. Merino, A. Nota and M. Zanella curatori, SEMA-SEMAI, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-67104-4

Preprint

Totale: 50 documenti (3 preprint, 35 articoli, 5 capitoli, 5 contributi in atti di convegno, 2 volumi).

Indicatori bibliometrici (22/11/2026)

	Pubblicazioni	indice h	Citazioni
MathSciNet	37	17	886
Scopus	48	20	1542
Google Scholar	52	26	2385

Divulgazione scientifica e comunicazione

6 *From Individuals to Densities: The Many Scales of Collective Control*, G. Albi, D. Kalise, E. Trélat, SIAM News, vol. 59, n. 4, maggio 2026. [Articolo online].

5 *Opinion Dynamics in Social Networks: Kinetic and Data-driven Modeling*, G. Albi, E. Calzola, G. Dimarco, SIAM News, 23 giugno 2025. [Articolo online]

4 *Manuale per un leader: Strategie matematiche di controllo dell'opinione pubblica*. Gli Stati Generali, maggio 2015.

3 *L'effetto gregge esisite*. Le Scienze, maggio 2015.

2 *Effetto gregge e controllo di folle*. MaddMaths, giugno 2015.

1 *Laboratorio di dinamiche socio-economiche* , attività per studenti delle scuole superiori nellámbito del "Progetto Lauree Scientifiche" (PLS) [web], dal 2012.

Progetti di ricerca

Coordinamento di progetti di ricerca

2026 - Progetto PRIN 2026:*Emergent Structures in Kinetic Theory: from Gases to Plasmas*, (finanziamento totale: 1123706 €, unità di Verona: 185332€), (ruolo: coordinatore locale), Responsabile: Prof. Alessia Nota.

2023 - Progetto PRIN PNRR 2022: *Data-driven discovery and control of multi-scale interacting artificial agent systems*, (finanziamento totale: 224775 €, unità di Verona: 97125 €) (ruolo: responsabile scientifico).

- Progetto PRIN 2022: *Efficient numerical schemes and optimal control methods for time-dependent partial differential equations*. (finanziamento totale: 214683 €, unità di Verona: 66923 €) (ruolo: coordinatore locale, co-PI), Responsabile: Prof. Walter Boscheri.

2019 - Progetto PRIN 2017: *Innovative numerical methods for evolutionary partial differential equations and applications*. (finanziamento totale: 533540 €, unità di Verona: 76500 €) (ruolo: coordinatore locale), Responsabile: Prof. Giovanni Russo.

2018 - Progetto GNCS-INDAM 2018: *Metodi Numerici per problemi di controllo multiscala*. (finanziamento totale: 5000 €) (ruolo: responsabile scientifico)

2012 - Finanziamento Giovani Ricercatori, Università di Ferrara: *Differential equations and collective behavior with applications to social, economics and natural sciences*. (finanziamento totale: 3500 €) .

Partecipazione a progetti di ricerca

2020 RIBA Università di Verona: *Geometric evolution of multi-agent system*. Responsabile: Prof. Marco Caliari.

2019 Progetto GNCS-INDAM 2019: *Approssimazione numerica di problemi di natura iperbolica e applicazioni*.
Responsabile: Prof. Elisabetta Carlini.

2014-2017 ERC-Starting Grant: *High-Dimensional Sparse Optimal Control*.
Responsabile: Prof. Massimo Fornasier.

2013 Progetto GNCS-INDAM:*Hyperbolic dominated multi-scale problems: numerical methods and applications*.
Responsabile: Dr. Matteo Semplice.

2010-2012 Progetto bilaterale Italia–Germania Vigoni: *Adjoint IMEX methods for the numerical solution to optimization problems*.
Responsabili: Prof. Lorenzo Pareschi e Prof. Michael Herty.

2011-2013 PRIN: *High-order numerical methods for systems of balance laws with sources in fluid-dynamics*.
Responsabile: Prof. Lorenzo Pareschi.

Organizzazione di eventi scientifici

2026 - "A Journey across Kinetic Theory and Numerical methods", 06-10/09, Ferrara, Italia

- *Recent Advances in Multiscale Interacting-Agent Systems Across Science and Engineering*, 23rd ECMI Conference on Industrial and Applied Mathematics, 29/06–03/07, Kaunas, Lituania (Organizzatore).

2025 - Workshop: "HIKE-LABS: HIgh-dimensional Kinetic Equations, Learning and control of Agent-Based Systems", 09-11/09, Alba di Canazei, Italia, (Organizzatore).

2024 - Conferenza: "Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems" - Young Researcher Conference, 17-19/12, Ferrara, Italia, (Organizzatore).

- Kick-off meeting: "Data-driven discovery and control of multi-scale interacting artificial agent systems", 4–5/04, Verona, Italia, (Organizzatore).
- Workshop: "Modeling, analysis, and control of multi-agent systems across scales"- 21-26/01, Centro De Giorgi, Pisa, Italia, (Organizzatore).

2023 - Workshop "Geometric Evolution of Multi Agent Systems" 20/12, Verona, Italia, (Organizzatore).

2022 - 35th ECMI Modelling Week - 03-09/07, Verona, Italia, (Organizzatore).

- One day– Young Researchers Seminars, Maths Applications & Models" 8/07, Verona, Italia.(Organizzatore).

2021 - Conferenza: "Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems" - Young Researcher Conference, 15-17/12, Verona, Italia, (Organizzatore).

2020 - Electronic Workshop:"Collective Models, Control and Uncertainty Quantification for Infectious Diseases and Related Problems", 04/04 - Online (Organizzatore).

2019 - Minisimposio: "Novel Concepts in Model-driven Optimization and Control of Agent-based Systems", 15-19/07 ICIAM 2019 Valencia, Spagna, (Organizzatore del minisimposio).

- Scuola estiva: "Trails in Kinetic Theory: theoretical aspects and numerical methods", 20-25/05, HIM Bonn, Germania, (Organizzatore).

2018 - Scuola invernale: "From Interacting Particle Systems to Kinetic equations", 26-30/11, Verona, Italia, (Organizzatore).

- Conferenza: "Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems", 26-30/04, Ferrara, Italia, (Organizzatore).

2016 - Minisimposio: "Recent developments in numerical methods for HJB and Multi-agent systems", WONAPDE 2016, Fifth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations, 11 - 15/01 Universidad de Concepcion, Concepcion, Cile. (Organizzatore del minisimposio).

2015 - Minisimposio: "Mean-field modeling and control of multi-agents systems", 13th Viennese Workshop on Optimal Control and Games, 13-16/05,Vienna, Austria. (Organizzatore del minisimposio)

2012 - Conferenza: "Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems", 3-4/04, Ferrara, Italia. (Organizzatore).

Comunicazioni su invito

2026 - *Shaping Collective Dynamics Across Scales*, "Colloquium at Arizona State University", 12/11, Tucson, USA (Relatore invitato).

- *Kinetic modelling of collective opinion dynamics with social heterogeneity*, "Nonlocal Phenomena Across Scales", 5–7/10, Warsaw, Polonia (Relatore invitato).
- *Controlled kinetic models for opinion dynamics with data-driven social network contacts*, "Mean-Field Models, Optimal Control and Applications in Economics and Social Sciences", 22–26/06, Bolzano, Italia (Relatore invitato).

2025 - *Robust control strategies in magnetic confined fusion plasma*, "ETNA: Efficient Time-stepping Numerical Approaches for PDEs Forward and Inverse models with applications", 26- 28/11, Catania, Italia (Relatore invitato).

- *Control of high-dimensional collective dynamics via deep neural feedback*, Optimal Control and AGENT SYSTEMs , 22-25/09, Roma, Italia (Relatore invitato).
- *Robust control strategies in magnetic confined fusion plasma*, "3C Conference: Challenges in Computational methods for Complex environmental applications", 21-23 /05, Chambery, Francia (Relatore invitato).
- *Multiscale linear multistep methods for transport and control problem*, "Efficient high-order time discretization methods for PDEs", 12-17 /05, Capri, Italia (Relatore invitato).
- *Controlling high-dimensional particle systems with supervised machine learning*, "Mathematics for Machine Learning: Applications to PDEs and Related Fields", 23-26 /03, Ferrara, Italia (Relatore invitato).

2024 - *Controlling high-dimensional particle systems in magnetically confined fusion plasma*, "Mini-Workshop: High-Dimensional Control Problems and Mean-Field Equations with Applications in Machine Learning", 9-13 /12, Oberwolfach, Germania (Relatore invitato).

- *Impact of opinion formation phenomena in epidemic dynamics: kinetic modeling on networks* , "Novel perspectives on continuous opinion formation models & related topics, 11-12/11, Pavia, Italia (Relatore invitato).
- *High order multi-step methods for time dependent partial differential equations*, "Innovations in the Numerical Treatment of Stiff Differential Equations", 19-22/02, Roma, Italia. (Relatore invitato).
- *Instantaneous control of Vlasov-Poisson system via magnetic confinement*, "New Trends in Optimal Control", 15-17 /05, Venice, Italia. (Relatore invitato).
- *High order multi-step methods for time dependent partial differential equations*, "Innovations in the Numerical Treatment of Stiff Differential Equations", 19-22/02, Roma, Italia. (Relatore invitato).

2023 - *Supervised learning for high-dimensional mean-field optimal control problems*, "Control Methods in Hyperbolic Partial Differential Equations", 5-10/09, Oberwolfwach,Germania. (Relatore invitato).

- *Supervised learning for high-dimensional mean-field optimal control problems*, "Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems, 19-23/06, Cortona, Italia. (Relatore invitato).
- *Data-driven kinetic model for opinion dynamics and contacts*, "Mathematical Challenges in Social Systems and Applications to Public Health", 9-12/05, Buenos Aires, Argentina. (Relatore invitato).

- *Machine learning for mean-field optimal control problems*, "Innovative Numerical Methods for Evolutionary Partial Differential Equations and Application", 18–22/02, Catania, Italia. (Relatore invitato).

2022 - *Control and optimization of interacting multi-agent systems across scales*, " Mathematical Models in Social Innovation Blended Intensive Program", 5–10 settembre 2022 L'Aquila, Italia. (Relatore invitato).

- *Kinetic approximation for mean-field control problems*, "Theoretical and Numerical Trends in Inverse Problems and Control for PDEs, and Hamilton-Jacobi Equation: a French-Italian-Giapponeese Conference", CIRM, Luminy - Marseille, Francia 13–17/06/2022. (Relatore invitato).

- *Multistep methods for hyperbolic systems with relaxation and optimal control problems* "Frontiers in numerical analysis of kinetic equations", 22–27/05/2022, INI Institute, Cambdrige University, Regno Unito (Relatore invitato).

2021 - *Kinetic approximation for optimal control of collective behavior*, Workshop and Summer School on Kinetic Theory and Related Applications, Computational Science Research Center, Beijing, Cina, 28/06–10/07/2021. (Relatore invitato).

- *Kinetic approximation for optimal control of collective behavior*, Control Methods in Hyperbolic Differential Equations 19-23/08. (Relatore invitato).

2019 - *Kinetic control of emergent behavior*, Recent Advances in Nonlocal Kinetic, Fluid and Diffusive PDEs, Jeju, Corea del Sud 19-23/08. (Relatore invitato).

- *Boltzmann-type control in multi-agent systems*, Workshop in Control Theory and applications, GSSI L'Aquila, Italia 28-29/03. (Relatore invitato).

- *Boltzmann-type optimal control problems*, Sussex University, 24-26/03 (Seminario su invito).

2018 - *Boltzmann game in heterogeneous consensus dynamics*, Recent Trends in Kinetic Modelling and Related Fields, 25-26/10, Torino, Italia. (Relatore invitato).

- *Multistep methods in hyperbolic systems with relaxation*, Interactive workshop on hyperbolic equations (WIDEI), Ferrara, 10-12/09, 2018. (Relatore invitato).

- *Boltzmann-type optimal control problems*, Workshop on Kinetic Theory for Control, Games and Uncertainty, Aachen, 15-16/05, 2018. (Relatore invitato).

- *Numerical methods for optimal control in multiscale differential problems*, Conference on Frontiers in Industry and Applied Mathematics 2018, 26-27/04 Hamirpur, Himchal-Pradesh, India. (Relatore plenaria).

2017 - *Boltzmann-type control for consensus dynamics*, Inha University, 18/10, Incheon-Seoul, Corea del Sud. (Seminario su invito).

Mean-field control hierarchy, LSIS, 12-15/03, Marseilles, Francia. (Relatore invitato).

2016 - *Kinetic approximation and control of multi-agent systems*, 01/02, WWM Münster, Germania. (Seminario su invito).

2015 - *Kinetic approximation and control of multi-agent systems*, Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems, 17-19/12, Ferrara, Italia. (Relatore invitato).

- *Kinetic modeling and control of self-organizing systems*, 02/12, KAUST, Thuwal, KSA. (Seminario su invito).
- *Multi-scale modeling and control of self-organizing systems*, IperGSSI, 16th Italian Meeting on Hyperbolic Equations, 22-25/10, L'Aquila, Italia. (Relatore invitato).
- *AP and IMEX RK schemes for optimal control hyperbolic problems with relaxation*, Numerics for Nonlinear PDEs, in Roma 3, 29-30/01, Roma, Italia. (Relatore invitato).

2014 - *Kinetic description of optimal control problems in consensus modeling*, Multiscale kinetic and fluid problems: asymptotic analysis, modelling and numerical simulation, in Cargèse (IESC), 28/09-4/10, Corsica, Francia. (Relatore invitato).

- *Modeling self-organized systems numerical methods and control dynamics*, 29/01, KU Leuven, Belgio. (Seminario su invito).

2013 - *Modeling self-organized systems numerical methods and interaction with few individuals*, 10/09, 2013, RTWH, Aachen, Germania. (Seminario su invito)

2012 - *Modeling self-organized systems interacting with few individuals: from microscopic to macroscopic dynamics*, 12/12, 2012, CASA colloquium TU Eindhoven, Eindhoven, NL. (Seminario su invito)

Comunicazioni a convegni

2026 - *Sparse Stabilization of Mean-Field Agent Dynamics through a Three-Operator Splitting Method*, European Control Conference (ECC 2026), 7–10/07, Reykjav'ik, Islanda.

- Control Strategies for Vlasov-Type Equations for Magnetically Confined Fusion Plasma., Minisimposio: "Mean Field PDEs at Scale: Computation, Control and Gradient Flows", 18-26/01 LACIAM Conference, Valparaiso, Cile.

2025 - Kinetic modeling of socially structured opinion dynamics with epidemic spread, Minisimposio: "Recent Advances in Biological, Epidemiological, and Social Dynamics", 1-5/09 SIMAI Conference, Trieste, Italia.

2024 - A Data-Driven Kinetic Model for Opinion Dynamics with Social Network Contacts, Minisimposio: "Dynamics of Socially- and Behaviorally-structured Multipopulation and Multiagent Systems", SIAM Conference on the Life Sciences,5-9/06, Portland,Oregon, USA.

2023 - *Kinetic description of swarming dynamics with topological interaction and emergent leaders*, Minisimposio: " Matematica per le scienze della vita" , XXII Congresso Nazionale UMI, 6-7/09, Pisa, Italia.

- *Kinetic description of swarming dynamics with topological interaction and emergent leaders*, Minisimposio: "Many-agent systems and mean-field models for socio-economic and life sciences dynamics" , ICIAM 2023, 18-26/08, Tokyo, Giappone.

2022 - *Kinetic approximation of mean-field optimal control*, Minisimposio: "Inverse Problems, PDE-Constrained Optimization, and Applications " , SCICADE 2022, 24-29/07, Rekyvik, Islanda.

2021 - *Mean-field selective optimal control with transient leadership*, Minisimposio: "Recent Results in Kinetic Theory and Applications" , SIMAI 2020, Parma.

- *Moment-driven predictive control of collective dynamics*, Minisimposio: "Innovative numerical methods for evolutionary PDEs" , SIMAI 2020, Parma, Italia.
- *IMEX Linear Multistep Methods for hyperbolic problems with relaxation*, NumHyp Trento, 21-29/07, Trento, Italia.

2019 - *IMEX Linear Multistep Methods for hyperbolic problems with relaxation*, Minisimposio su invito " Asymptotic preserving methods for kinetic equations", sciCADE 2019, 20-25/07, Innsbruck, Austria.

- *Boltzmann control strategies for multi-agent systems*, Minisimposio: "Novel Concepts in Model-driven Optimization and Control of Agent-based Systems", ICIAM 2019, 15-19/07, Valencia, Spagna.
- *Linear multistep methods for optimal control problems and applications to hyperbolic relaxation systems*, "Efficient high-order time discretization methods for PDEs", 8-10/05, Villa Orlandi, Anacapri, Italia.
- *Boltzmann-type optimal control problems*, Minisimposio: "Recent advances in PDE models describing emergent behaviour and collective dynamics", BAMC 2019, 24-26/04, Bath, Regno Unito.

2018 - *Boltzmann-type optimal control problems*, "Advances in Kinetic Theory", UMI-SIMAI-PTM, 17-20/09, Wrocław, Polonia.

- *Boltzmann game in heterogeneous consensus dynamics*, Sessione speciale: "Advances in kinetic theory", AIMS Conference, Taipei, Taiwan, 05-09/07.
- *Boltzmann-type optimal control problems*, Sessione speciale: "Kinetic and related equations: collisions, mean field, and organized motion", AIMS Conference, Taipei, Taiwan, 05-09/07.

2017 - *Boltzmann-type optimal control*, IperPV 2017, 06-09/09, Pavia, Italia.

- *Mean-field control hierarchy for opinion dynamics*, AMMCS 2017, 20-25/08, Waterloo, Ontario, Canada.
- *Mean-field control hierarchy*, BAMC 2017, 10-12/04, Guildford, Regno Unito.
- *Mean-field control hierarchy in consensus models*, SIAM CSE, 27/02-03/03, Atlanta, GA, USA.

2016 - *Binary interaction approximation for mean-field optimal control problems*, SIMAI 2016, 13-16/09, Milano, Italia.

- *Binary interaction approximation for mean-field optimal control problems*, CMAM-7 2016, 01-05/08, Jyväskyla, Finlandia.
- *Kinetic modeling and control of self-organizing systems*, KTMP 2016, 22-25/01, Stellenbosch, Sudafrica.
- *Kinetic modeling and control of self-organizing systems*, WONAPDE 2016, 11-15/01, Concepcion, Cile.

2015 - *Invisible control of self-organizing agents leaving unknown environments*, 27th IFIP Conference on System Modelling and Optimization, 29/06-3/07, Sophia Antipolis, Francia.

- *Uncertainty quantification in control problems for flocking models*, 26th Biennial Numerical Analysis Conference, 23-26/06, Università di Strathclyde, Glasgow, Regno Unito.

2014 - *Boltzmann type control for consensus dynamic with leaders*, 13/09, 2014, CNR, Roma,Italia.

- *Binary algorithm for the simulation of self-organized systems*, 07/07, 2014, SIMAI Conference, Taormina, Italia.
- *Kinetic description of optimal control problems in consensus modeling*, 08/07, 2014, SIMAI Conference, Taormina, Italia.
- *Asymptotic Preserving schemes for optimal control problem for hyperbolic relaxation system*, 08/07, 2014, SIMAI Conference, Taormina, Italia.
- *Binary algorithm for the simulation of self-organized systems*, 07/04, MCQMC14, KU Leuven, Belgio

2013 - *Modeling self-organized systems numerical methods and interaction with few individuals*, 10/09, 2013, Scuola di fisica matematica, INdAM, Ravello, SA, Italia

- *AP schemes for optimal control problem for hyperbolic relaxation system*, 10/09, 2013, HyperBAlls, Indam GNCS Workshop, Milano, Italia

2012 - *Modeling self-organized systems interacting with few individuals: from microscopic to macroscopic dynamics*, poster session, 4/09, 2012, CRM, UAB, Barcelona, Spagna

- *Binary interaction algorithm for the simulations of swarming and flocking dynamics*, 2nd Young researcher meeting, BIOMAT 2012 Granada, Spagna.

2011 - *Monte Carlo algorithms for the Boltzmann equation*, 26/10, 2011 Young Researcher Seminars, ICERM, Brown University, Providence RI, USA.

Periodi di ricerca presso istituzioni esterne e partecipazione a eventi scientifici

Soggiorni e affiliazioni presso istituti di ricerca e università

2022 Periodo di ricerca nell'ambito del programma " Frontiers in kinetic theory: connecting microscopic to macroscopic scales - KineCon 2022", INI for Mathematical Sciences - Cambridge, Regno Unito, (1 mese)

2019 Programma trimestrale junior HIM: Kinetic Theory, 20/05–27/06, Hausdorff Research Institute Bonn, Germania. (1,25 mesi)

2018 Programma trimestrale "Mathematical Biology" presso l'Institut Mittag-Leffler, 10-28/10, Djursholm, Svezia. (15 giorni)

2016 Programma trimestrale HIM: Mathematics of Signal Processing, 05/02-20/03, Hausdorff Research Institute, Bonn, Germania. (1 mese)

2015 KAUST, 15/11-01/12, Jeddah, Arabia Saudita, referente: Prof. P. A. Markowich, (17 giorni)

2014 Ricercatore in visita presso IAC-CNR Roma, 01-15/09, Roma, Italia, referente: Dott. E. Cristiani (15 giorni)

2011-2013 Dottorando in visita presso RTWH Aachen, tutor: Prof. M. Herty (durata complessiva: 3 mesi)

2012-2013 Dottorando in visita presso Universitat Autonoma de Barcelona, tutor: Prof. J. A. Carrillo (durata complessiva: 3 mesi)

2011 - Programma trimestrale "Kinetic Theory and Computation", ICERM, Brown University, Providence, Rhode Island, US, 7 settembre–9 dicembre 2011 (1,25 mesi)

Partecipazione a eventi scientifici con sostegno finanziario

2017 - Scuola "Uncertainty Quantification for Kinetic Equations", GSSI, 10-12/04, L'Aquila, Italia.

2016 - Conferenza: Transport phenomena in collective dynamics: from micro to social hydrodynamics, 01-04/09, ETH Zurich, Svizzera.

- Scuola estiva: Complex networks: theory, methods and applications, 18-22/05, Lake Como School of Advanced Studies, Como, Italia.

2014 - Conferenza: NETGCOOP2014, International conference on Network Games, Control and Optimization, 29-31/10, Trento, Italia.

- Conferenza: "Collective Behavior: Macroscopic versus Kinetic Descriptions", 19-23/05, Imperial College London, Regno Unito.

2013 - XXXVII Scuola estiva su Mathematical Physics, 14-28/09, Ravello, SA, Italia. (14 giorni)

- 12th Scuola estiva su Scientific Visualization,10-14/06, CINECA, Milano, Italia.
- Mathematics for Planet Earth, Workshop INdAM, 27-29/05, Roma, Italia.

2012 - 15-16/11, "Dagli individui alla collettività: folle e sciami", CNR Roma, Italia.

- Applied Differential Equations in Physics, Biology and Social Sciences: Classical and Modern Perspectives, ESF Conference, CRM, UAB, 3 - 7/09, Barcelona, Spagna.
- Scuola: Analysis, Modeling and Simulation of Collective Dynamics from Bacteria to Crowds, CISM, 9-13/07, Udine, Italia.
- Scuola: BIOMAT 2012, 2-6/07, Granada, Spagna.

2011 - Workshop on Boltzmann Models in Kinetic Theory, ICERM, Brown University, 7 - 11/11, Providence RI, USA.

- Workshop on Novel Applications of Kinetic Theory and Computations, ICERM, Brown University, Providence RI, USA.
- Spring Scuola "Mathematical Fluid Dynamics, TU Darmstadt, 28/02 - 3/03, Germania.

Supervisione, attività didattica e incarichi istituzionali

Supervisione di studenti e giovani ricercatori

Dottorandi

11/2025–oggi Fabio Marini, Università di Trento

11/2020-11/2023 Federica Ferrarese, Università di Trento, Tesi di dottorato: *'Particles methods for kinetic equations in plasma physics, collective behaviors and optimization*.' 07/03/2024.

11/2018-11/2021 Chiara Segala, Università di Trento. Tesi di dottorato: *'Robust numerical control methods for mean-field collective dynamics.'* 30/06/2022.

Supervisione di assegnisti di ricerca

dal 08/2024 Matteo Piu, Università di Verona. Progetto: *"Efficient numerical schemes and optimal control methods for time-dependent partial differential equations". PRIN 2022*

dal 03/2024 Elisa Calzola, Università di Verona. Progetto: *"Data-driven discovery and control of multi-scale interacting artificial agent systems". PRIN PNRR 2022*

11/2021-4/2023 Elisa Calzola, Università di Verona. Progetto: *"Innovative numerical methods for evolutionary partial differential equations and applications". PRIN2017*

06/2020-06/2021 Franco Zivcovich, Università di Verona. Progetto: *"Innovative numerical methods for evolutionary partial differential equations and applications". PRIN2017*

Supervisione di tesi di laurea magistrale e triennale

2024 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Kinetic modelling of opinion dynamics over social-network, studente: A. Ambrosi.

- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Data-driven age-structure kinetic model for breast tumor, studente: A. Bontempi.

2023 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Kinetic Description of Neural Differential Equations, studente: V. Flora.

- Tesi di laurea magistrale (LM-40): Data-driven mean-field modeling for opinion dynamics in Twitter sentiment analysis, studente: D. Prezioso.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Dinamiche collettive in modelli preda-predatore, studente: F. Poma.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Modelli epidemiologici con struttura di età per pandemia covid-19, studente: V. Piccoli.

2022 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Numerical schemes for time-delay models and applications to self-organizing systems, studente: M. A. Savu.

- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Controllo e calibrazione di modelli epidemiologici per la trasmissione del virus SARA-Cov-2, studente: S. Arcari.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Modelli matematici per epidemie da bostrico in ecosistemi forestali, studente: F. Marini.

2021 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Supervised learning feedback laws for nonlinear large-scale dynamics, studente: S. Bicego, Correlatore: D. Kalise (Imperial College London).

- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Regularization Methods in Deep Learning: an Optimal Control Perspective, studente: G. Tabarelli.
- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Tracking the evolution of cancer cell populations through the mathematical lens of phenotype-structured equations, studente: A. Sfilio. Correlatore: T. Lorenzi (Politecnico di Torino).
- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Optimization methods in Machine Learning and applications to facial detection problems, studente: R. Vencato.
- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Random Batch Methods for interacting particle systems and modern applications, studente: M. Ambrosi
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Modelli matematici per dinamiche socio-epidemiologiche, studente: A. Marcazzan.

2020 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Optimized leaders strategies in crowd dynamics, studente: F. Corsini.

- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Stochastic algorithms for populations biology, studente: F. Ferrarese.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Strategie di controllo e stima dei parameteri per modelli epidemiologici applicati al COVID19, studente: A. Mortaro.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Dinamiche di sincronizzazione in modelli Kuramoto: soglie critiche e metodi Runge-Kutta stocastici, studente: P. Brunetto.

2019 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Kinetic approximation of particle swarming optimization, studente: F. Rubes.

- Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: On a system of nonlocal parabolic equations modelling evolutionary dynamics of healthy and cancer cell populations, studente: C. Langella, Correlatore: T. Lorenzi (Politecnico di Torino)
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Schemi Chang-Cooper per equazioni Fokker-Planck non locali e applicazoni, studente: G. Campagnari.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Modelli cinetici e problemi di controllo ottimo per le disuguaglianze economiche, studente: M. Framba.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Metodi IMEX per problemi stiff e applicazioni, studente: M. Ambrosi.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Dinamiche a due popolazioni per sistemi multi-agente e applicazioni alle scienze sociali e biologiche, studente: S. Baltieri.

2018 - Tesi di laurea magistrale (LM-40), Università di Verona: Control and learning of interaction kernel in multi-agent systems, studente: E. Frison.

- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Modelli matematici per lo studio delle mutazioni di Luria - Delbrück, studente: A. Sfilio.
- Tesi di laurea triennale (L-35), Università di Verona: Metodi di shooting e applicazioni alla fisica, studente: F. Ferrarese

2017 - Tesi di laurea magistrale presso TU München: Optimal planning for a traffic model on networks, studente: M. Stachl.

Totale: 14 tesi magistrali, 13 tesi triennali.

Attività didattica

a.a. 24/25 - "Logistic Optimization" (SSD MATH-06/A) 12 ore/anno nel corso LM-77R (Supply Chain Management).

- "Calcolo Numerico I con laboratorio" (SSD MATH-05/A) 32 ore/anno nel corso L-35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MATH-05/A) 52 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science), nel corso LM-18 (Artificial Intelligence). (responsabile del corso)
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- "Advances in Numerical Analysis and Mathematical Modelling: Multi-agent interaction models, from control to learning across scales." (SSD MATH-05/A) 10 ore/anno *insegnamento di dottorato presso lÚniversità di Trento*.

Totale : 5 moduli, 130 ore/anno

a.a. 23/24 - "Numerical methods for partial differential equations" (SSD MAT/08) 16 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica).

- "Calcolo Numerico I con laboratorio" (SSD MAT/08) 32 ore/anno nel corso L-35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- "Numerical Modelling and Optimization", (SSD MAT/07) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MAT/08) 52 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science), nel corso LM-18 (Artificial Intelligence). (responsabile del corso)
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- "Advances in Numerical Analysis and Mathematical Modelling: Multi-agent interaction models, from control to learning across scales." (SSD MAT/08) 15 ore/anno *insegnamento di dottorato presso lÚniversità di Trento*.

Totale : 6 moduli, 167 ore/anno

a.a. 22/23 - "Numerical methods for partial differential equations" (SSD MAT/08) 12 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica).

- "Numerical Modelling and Optimization", (SSD MAT/07) 44 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MAT/08) 52 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science), nel corso LM-18 (Artificial Intelligence). (responsabile del corso)

- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- "Advances in Numerical Analysis and Mathematical Modelling: Multi-agent interaction models, from control to learning across scales." (SSD MAT/08) 15 ore/anno *insegnamento di dottorato presso lÚniversità di Trento*.

Totale : 5 moduli, 147 ore/anno

a.a. 21/22 -
- "Numerical methods for partial differential equations" (SSD MAT/08) 12 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica).
- "Numerical Modelling and Optimization", (SSD MAT/07) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MAT/08) 52 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science). (responsabile del corso)
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)

Totale : 4 moduli, 116 ore/anno

a.a. 20/21 -
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MAT/08) 56 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science). (responsabile del corso)
- "Numerical Modelling and Optimization", (SSD MAT/07) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)

Totale : 3 moduli, 108 ore/anno

a.a. 19/20 -
- "Foundation of Data Analysis", (SSD MAT/08) 56 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica), nel corso LM-91 (Data Science). (responsabile del corso)
- "Numerical Modelling and Optimization", (SSD MAT/07) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)

Totale : 3 moduli, 108 ore/anno

a.a. 18/19 -
- "Advanced Numerical Analysis II", (SSD MAT/08) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica).
- "Metodi Matematici e Statistici in la Biologia", (SSD BIO/13) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)
- Responsabile di: "Research Modelling Seminar", (SSD MAT/07) 8 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)

Totale : 3 moduli, 60 ore/anno

a.a. 17/18 -
- "Advanced Numerical Analysis II", (SSD MAT/08) 28 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica).
- "Calcolo Numerico I con laboratorio", (SSD MAT/08) 24 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)

- Responsabile di: "Research Modelling Seminar", (SSD MAT/07) 8 ore/anno nel corso LM-40 (Matematica). (responsabile del corso)

Totale : 3 moduli, 60 ore/anno

a.a. 16/17 - "Calcolo Numerico I con laboratorio", (SSD MAT/08) 56 ore/anno nel corso L-M35 (Matematica Applicata). (responsabile del corso)

Totale : 1 modulo, 56 ore/anno

Altre esperienze didattiche

2015/16 Tutor e assistente per: Traffic flow on networks, Haupt-Seminar per studenti magistrali, TU München, web: `www-m15.ma.tum.de/Allgemeines/TrafficFlow`.
Totale: 20 ore.

2012/13 Assistente per: "Geometria", corso di laurea triennale in Ingegneria, Università di Ferrara. Responsabile: Prof. Paltin Ionescu. Totale: 20 ore.

2012/13 Assistente per: "Matematica Applicata", corso di laurea triennale in Architettura, Università di Ferrara. Docente: Prof. Lorenzo Pareschi.
Totale: 60 ore.

2012/13 Assistente per: "Analisi II", corso di laurea triennale in Ingegneria, Università di Ferrara.
Totale: 30 ore.

2011/12 Assistente per: "Analisi II", corso di laurea triennale in Ingegneria, Università di Ferrara.
Totale: 30 ore.

2011/12 Assistente per: "Metodi e Modelli Numerici", corso di laurea magistrale in Matematica, Università di Ferrara. Responsabile: Prof. Lorenzo Pareschi.
Totale: 30 ore.

2011/13 Responsabile del progetto PLS "Laboratorio sulle dinamiche socio-economiche", web: `https://laboratoriopls.wordpress.com/`.
Totale: 80 ore.

Incarichi istituzionali

dal 11/2021 "Incaricato AQ per l'internazionalizzazione" del Dipartimento di Informatica, Università di Verona.

dal 2026 Coordinatore della mobilità internazionale per lÁrea di Scienze e Ingegneria e membro della commissione di selezione Erasmus+ dellÚniversità di Verona.

10/2021-10/2026 Vicecoordinatore della mobilità internazionale per lÁrea di Scienze e Ingegneria e membro della commissione di selezione Erasmus+ dellÚniversità di Verona.

dal 09/2025 Membro eletto del Consiglio direttivo della SIMAI (Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale).