

Curriculum vitae: Elena Gaburro

Indirizzo ufficio	Università di Verona, Dipartimento di Informatica Strada le Grazie 15 (Ca Vignal 2), 37134, Verona, Italia
Tel.	+39 338 3349389
ORCID	0000-0003-0743-6926
Mail	elena.gaburro@univr.it
Web page	https://www.elenagaburro.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	18/06/1990
Codice Fiscale	GBRLNE90H58C312G



Posizione attuale

Da 04/2024	Professore associato, Università di Verona, Italia
2024-2029	Ricercatore principale dell'ERC Starting Grant: ALcHyMiA
Collaboratori	<u>Italia</u> : Prof. M. Dumbser, Prof. I. Peshkov, Dr. O. Zanotti (Trento), Prof. W. Boscheri (Ferrara-Chambery), Dr. M. Bonafini (Verona) & Dr. D. Torlo (SISSA) <u>Germania</u> : Prof. C. Klingenberg (Würzburg), Prof. V. Springel & Dr. F. Fambri (Munich), Dr. S. Chiocchetti (Stuttgart), F. Thein (Magdeburg), P. Öffner (Mainz) <u>Spagna</u> : Prof. M. Castro & Prof. C. Parés (Málaga), Dr. S. Busto (Vigo) <u>Francia</u> : M. Ricchiuto & R. Loubère (Bordeaux), B. Després & S. Del Pino (Paris)

Parole chiave - Interessi scientifici

- Analisi numerica, calcolo scientifico, equazioni differenziali non lineari iperboliche.
- Metodi ai Volumi Finiti & Galerkin discontinuo con ordine di accuratezza arbitrariamente alto.
- Mesh in movimento non conformi e non strutturate, metodi arbitrariamente Lagrangiani-Euleriani (ALE) diretti, sliding lines, cambiamenti di topologia, mesh di Voronoi, metodi Well Balanced (WB), metodi preservanti la struttura.
- Equazioni: Shallow water, Baer-Nunziato, Eulero con/senza gravità, Magneto Idrodinamica Relativistica (MHD, GRMHD), relatività generale.
- Calcolo parallelo: Fortran MPI & OpenMP, GPU-CUDA.

Titoli di studio

11/2014– 10/2017	PhD in Mathematics, Università di Trento and Verona, Italia
Tesi 19/06/2018	Well balanced Arbitrary-Lagrangian-Eulerian Finite Volume schemes on moving nonconforming meshes for non-conservative hyperbolic systems.
Supervisore	Prof. Ing. Michael Dumbser, Università di Trento, Italia
Members of the committee	Prof. Christian Klingenberg, Università di Würzburg, Germania Prof. Manuel J. Castro, Università di Málaga, Spagna Prof. Bruno Després, LJLL, UPMC, Paris, Francia
Voto finale	Doctor Europaeus cum Laude

09/2012– 10/2014	Master's Degree in Mathematics, Università di Verona, Department of Computer Science, Italia
Tesi	Domain decomposition methods and high order edge finite elements in applied computational electromagnetism.
Supervisor	Dr. Marco Caliarì, Università di Verona, Italia Prof. Victorita Dolean, Università di Strathclyde - Glasgow, United Kingdom Prof. Franciasca Rapetti, Université de Nice - Sophia Antipolis, Francia
Voto finale	110/110 cum Laude
08/09/2009– 23/07/2012	Laurea triennale in Matematica Applicata, Università di Verona, Department of Computer Science, Italia
Tesi	Minimal surfaces: main properties and representation formulas.
Supervisore	Prof. Sisto Baldo, Università di Verona, Italia
Voto finale	110/110 cum Laude
09/2004– 07/2009	Diploma 'Liceo Scientifico PNI', Istituto F. Gonzaga, Castiglione delle Stiviere Mantova, Italia
Tesi	Il principio di indeterminazione.
Voto finale	100/100 cum Laude
Award	Premio Confindustria al merito

Esperienze professionali in Italia

12/2017– 11/2020	Ricercatrice post-dottorale in Analisi Numerica, Università di Trento, Italia (Under the ERC-StG STiMulUs no. 278267)
Progetto	High order Arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) and Well Balanced (WB) schemes for the numerical simulations of complex nonlinear hyperbolic equations.
Supervisore	Prof.-Ing. Dr. Michael Dumbser

Esperienze professionali all'estero

12/2020–04/2024	<u>Ricercatrice con una posizione accademica permanente (ISFP)</u> &
06/2021–05/2023	<u>Ricercatrice principale progetto MSCA-IF</u> SuPerMan (EU Horizon 2020), Inria center at the Università di Bordeaux, Francia
Progetto	Structure Preserving schemes for Conservation Laws on dynamic Space Time Manifolds.
Note	Staff recruited and supervised: M.G. Carlino (postdoc).
01/2020	Ricercatrice Invitata, Università di Würzburg, Germania
Progetto	New Agglomerated Finite Elements basis on Voronoi meshes.
Collaboratori	C. Klingenberg, V. Springel, M. Dumbser, W. Boscheri, R. Pakmor, S. Chiocchetti.
10/2019– 11/2019	Ricercatrice Invitata, Università di Málaga, Spagna
Progetto	Well balancing for hyperbolic equations in covariant form
Collaboratori	M.J. Castro, C. Parés.
04–05/2018 & 01/2019	Ricercatrice Invitata, Università di Würzburg, Germania
Progetto	Discontinuous Galerkin methods for a moving mesh code.
Collaboratori	C. Klingenberg, V. Springel, M. Dumbser, W. Boscheri, R. Pakmor, S. Chiocchetti.

06/2017– 11/2017 Note Progetto Supervisori	<u>Marie Curie MSCA ITN-ESR Fellowship</u> , Università di Málaga, Spagna PhD contract was frozen during the MSCA Application of modern well balanced techniques to nonconservative hyperbolic PDEs for geophysical flow. (Under the Progetto ModCompShock , Horizon 2020, n.642768). M. Castro, C. Parés
01/2017– 04/2017 Progetto Collaboratori	<u>Ricercatrice Invitata</u> , Laboratoire LJLL, UPMC, Paris, Francia Angular momentum preserving schemes. B. Després, S. Del Pino
04/2016– 05/2016 Progetto Supervisori	<u>Ricercatrice Invitata</u> , Università di Malaga, Spagna High order well balanced ALE schemes for hyperbolic PDEs on nonconforming meshes. M. Castro, C. Parés
04/2014– 07/2014 Progetto Supervisori	<u>Internship</u> , Laboratoire J.A Dieudonné, Université de Nice - Sophia Antipolis, Nice, Francia Università di Strathclyde - Glasgow, United Kingdom Developments in Matlab and FreeFem++ of high-order approximation methods for time-harmonic Maxwell's equations. Edge elements and domain decomposition strategies. V. Dolean, F. Rapetti
08/2013– 01/2014 Speciality Courses with	<u>Erasmus: master 2 in Mathematics for Modelling</u> , UPMC, Paris VI and CMAP - École Polytechnique, Paris, Francia Numerical Analysis for Partial Differential Equations. F. Hecht, F. Coquel, F. Lagoutière, F.-X. Roux, Y. Maday

Insegnamento

Invited lecturer per corsi magistrali e di dottorato all'estero (37h):

10/2023	Università di Verona, Italia (12 ore)
01/2020	Università di Würzburg, Germania (15 ore)
10/2019	Università di Malaga, Spagna (10 ore)

PhD: 54h **Master:** 142h **Triennale:** 252h **Tutoring:** 150h **Liceo:** 100h

AA 2025-2026 Verona	Professore di <i>Numerical methods for science and engineering: hyperbolic PDEs and parallel computing</i> (6 CFU) Master's degree in Mathematics (responsabile del corso, teoria e laboratorio, 52 ore)
AA 2025-2026 Verona	Professore di <i>Programming languages for scientific computing</i> (2 CFU) Bachelor's degree in Applied Mathematics (responsabile del corso, teoria e lab, 16 ore)
AA 2025-2026 Verona	Professore di <i>Calcolo Numerico 2</i> (6 CFU) Bachelor's degree in Applied Mathematics (responsabile del corso, teoria e laboratorio, 52 ore)
AA 2024-2025 Verona	Professore di <i>Data fitting and reconstruction</i> (6 CFU) Master's degree in Mathematics (responsabile del corso, teoria e laboratorio, 52 ore)
AA 2024-2025 Verona	Professore di <i>Programming languages for scientific computing</i> (2 CFU) Bachelor's degree in Applied Mathematics (responsabile del corso, teoria e lab, 16 ore)

AA 2024-2025 Verona	Professore di <i>Calcolo Numerico 2</i> (6 CFU) Bachelor's degree in Applied Mathematics (responsabile del corso, teoria e lab, 52 ore)
AA 2023-2024 Verona	Professore di <i>Numerical methods for mathematical finance</i> (6 CFU) Master's degree in Applied Mathematics (responsabile del corso, seminar course)
02/2023 Bordeaux	Professore di advanced numerical methods for the sol. of hyperbolic equations Ecole Doctorale de Mathématiques et Informatique (EDMI) (PhD, 12 ore)
02/2022 Bordeaux	Professore di solution of hyp. equations & elements of parallel programming Ecole Doctorale de Mathématiques et Informatique (EDMI) (PhD, 12 ore)
03/2021 Bordeaux	Professore di advanced numerical methods for the sol. of hyperbolic equations Ecole Doctorale de Mathématiques et Informatique (EDMI) (PhD, 12 ore)
02/2020 Trento	Professor for the Winter School NUMHYP 2020 (PhD and PostDoc level) Short Course on Advanced Numerical Methods for Hyperbolic Equations (18 ore)
09/2018 12/2018	Professore a contratto di Numerical Methods for the Environment , Università di Trento, Engineering Dep., Italia (Master, 30 ore)
10/2014– 05/2017	Professore a contratto di Calcolo Numerico con Laboratorio , Department of Computer Science, Università di Verona, Italia (Bachelor, 3 years, 117 ore)
10/2014– 05/2017	Tutor of Numerical Analysis , Faculty of Mathematics, Università di Verona, Italia (3 years, 150 ore)
11/2011– 03/2012	Internship as educator , AC Chievo Verona, Verona, Italia (25 ore)
06/2008– 07/2008	Tutor activity , Istituto Statale d'Istruzione Superiore F. Gonzaga, Castiglione d'S, Italia (75 ore)

Nota: la limitata attività di insegnamento nel periodo 2021-2023 è dovuta all'incompatibilità tra l'insegnamento presso l'Università di Bordeaux e il mio finanziamento europeo Marie-Curie Individual Fellowship con Inria come istituzione assegnataria. Infatti, per tutta la durata del progetto, non potevo ricevere alcun pagamento da enti diversi da Inria e invece le attività di insegnamento dovevano essere svolte presso l'Università di Bordeaux (e non potevano essere svolte gratuitamente). Sono riuscita ad ottenere una deroga solo per poter insegnare in un corso di dottorato all'anno.

Fondi di ricerca ottenuti in quanto ricercatore principale

2023-2029 Progetto	ERC Starting Grant: ALcHyMiA , Europe (1.500.000€) <i>ALcHyMiA: Advanced structure preserving Lagrangian schemes for novel first order hyperbolic models: towards general relativistic astrophysics</i>
2023 Progetto	ANR Progetto Individuale JCJC: ImPrEVu , Francia (240.600€) <i>ImPrEVu: Innovative Structure Preserving schemes on moving Voronoi meshes for the solution of Hyperbolic Equations</i>
2021	Marie Skłodowska-Curie Actions, MSCA-IF: SuPerMan , Europe (184.700€)
2020	Deutsche Forschungsgemeinschaft Fellowship, Germania (294.500€ , frozen)
2019	UniTN Starting Grant 2019, Italia (14.000€)
2018	Award 'Giovani ricercatori' GNCS, INDAM, Italia (1.200€)

Carriera e Premi

09/2022	Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Associato, settore MATH-05/A, Italia
02/2019	Qualificazione francese per le funzioni di University Teacher and Researcher, Francia

04/2024	Chiamata diretta come Professore Associato , Università di Verona, Italia
12/2021	Rank 2 , RTD-B, Politecnico di Milano, Italia
07/2020	Vincitrice , permanent researcher position, INRIA Bordeaux (Francia)
06/2020	Rank 1 (Vincitrice) , Maître de conférence, Université de Compiègne (UTC) (Francia)
07/2024	Peter Lax Award attribuito dal Scientific Committee of the HYP Intern. Conference
03/2022	Finalista per l' ERCIM Cor Baayen Young Researcher Award , <i>European Award for promising young researcher in applied mathematics</i>
02/2020	Seal of Excellence : MSCA-IF High Quality Project, conferito da European Commission
03/2019	Finalista per l' ECCOMAS PhD Award 2018 , <i>Best PhD Tesi on comp. methods in applied sciences and engineering in Europe</i>
03/2019	GIMC-AIMETA 2018 Award <i>Best PhD Tesi in Computational Fluid Mechanics in Italia</i>
03/2019	Seal of Excellence : MSCA-IF High Quality Progetto, conferito da European Commission
07/2009	Award 'Confindustria al merito', Italia (700€)

Organizzazione di eventi/incontri scientifici

- **Chair** del comitato organizzativo di [NumHyp 2027](#), Giugno 2027, Verona, Italia.
- **Chair** del comitato organizzativo di [SunHype 2026](#), Giugno 2026, Chania, Crete, Greece.
Partecipanti: **40**. Budget della conferenza: **20.000€**.
- **Chair** del comitato organizzativo di [HONOM 2024](#), 8–13 Settembre 2024, Crete, Greece.
Partecipanti: **83**. Budget della conferenza: **50.000€**.
- **Co-chair** del comitato organizzativo della conferenza internazionale [MultiMat 2022](#), 10th Int. Conf. on Numerical Methods for Multi-Material Fluid Flow, 22–26 August 2022, Zurich, Switzerland.
Partecipanti: **110**. Budget della conferenza: **60.000€**.
- **Membro** del comitato organizzativo per lo workshop regionale [Journées Calcul & Simulation en Nouvelle-Aquitaine](#), 6–7 Dicembre 2021, Arcachon, Francia, con **45 partecipanti**.
Budget della conferenza: **10.000€**.
- **Organizzazione e insegnamento** (18 ore su 36) per la **Winter School NUMHYP 2020**, Short Course on Advanced Numerical Methods for Hyperbolic Equations, level **PhD** et **PostDoc**, 10-14 Febbraio 2020, Trento, Italia, con **35 partecipanti**. Inscription fee collected: **10.000€**.
- **Membro** del comitato organizzativo per la conferenza internazionale [MultiMat 2019](#), 9th Int. Conf. on Numerical Methods for Multi-Material Fluid Flow, 9–13 Settembre 2019, Trento, Italia, con **110 partecipanti**. Budget della conferenza: **60.000€**.

Membro di Comitato Scientifici

- [NumHyp 2027](#): 10th International Conference on Numerical methods for hyperbolic equations, 20–25 Giugno 2027, Verona, Italia.
- [HONOM](#) (da Agosto 2026): International Conference on High-Order NONlinear numerical Methods for evolutionary PDEs: theory and applications, held biennially since 2005.
- [MultiMat 2026](#): 12th International Conference on Numerical Methods for Multi-Material Fluid Flow, 7–11 Settembre 2026, Biarritz, Francia.
- [CEDYA 2024](#): comprende il 18° congresso spagnolo di equazioni differenziali e applicazioni & il 17° congresso spagnolo di Matematica Applicata, 24–28 Giugno 2024, Bilbao, Spagna.
- [MultiMat 2024](#): 11th International Conference on Numerical Methods for Multi-Material Fluid Flow, 26–30 August 2024, Colorado, USA.

- **MultiMat 2022**: 10th International Conference on Numerical Methods for Multi-Material Fluid Flow, 22–26 August 2022, Zurich, Switzerland.

Lavoro editoriale e pannelli di revisione per finanziamenti

Da 2025	Associate Editor per <i>Computer & Fluids</i> , Elsevier journal
2023-2025	Guest Editor per lo Special Issue HONOM 2024 on <i>Computer & Fluids</i> , Elsevier journal
Da 2022	Associate Editor per <i>Applied Mathematics and Computation</i> , Elsevier journal
2019-2021	Guest Editor per lo Special Issue MultiMat 2022 on <i>Computer & Fluids</i> , Elsevier journal
Da 2021	Reviewer per la French Research Agency (ANR)
Da 2020	Reviewer per la Israel Science foundation (ISF)
Da 2018	Reviewer per un totale di 9 international peer-reviewed ISI journals: <i>Journal of Computational Physics</i> , <i>Computer and Fluids</i> , <i>Journal of Scientific Computing</i> , <i>International Journal for Numerical Methods in Fluids</i> , <i>Applied Mathematics and Computation</i> , <i>Journal of Computational and Applied Mathematics</i> , <i>SIAM Journal on Scientific Computing</i> , <i>Communications on Applied Mathematics and Computation</i> , <i>Numerical Mathematics</i> (2-3 reviews al mese)

Responsabilità istituzionali

Da 2025	Membro del comitato esecutivo del dottorato , Dottorato in Matematica, Verona-Trento, Italia
Da 2025	Membro del comitato AQ , Laurea magistrale in Matematica, Verona, Italia
2024	Membro del comitato di selezione PhD , Dept. of Computer Science, Verona, Italia
2024	Membro del PhD committee of C. Brutto (Trento, Italia)
2021-2022	Membro del PhD committee di E. Pigmentel & E. Guerrero (Malaga, Spagna), e A. Haidar (Montpellier, Francia)
2020	Co-organizzatore delle attività di blended teaching all'Università di Trento, Italia

Pubblicazioni

Tutti i preprint sono disponibili gratuitamente sul server internazionale **arXiv** e sulla mia **pagina web**: <http://www.elenagaburro.it/publications.html>

Peer reviewed international journals (24)

1. **E. Gaburro**, M. Klíma, M. Bonafini, M. Tavelli. On the treatment of topology changes on 3D polyhedral moving meshes via 4D space-time hole-like elements in direct ALE ADER-DG methods, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, in press, 2026.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.cma.2026.118224](https://doi.org/10.1016/j.cma.2026.118224).
2. **E. Gaburro**, M. Kazolea, S. Chiochetti, M. Dumbser, R. Abgrall. Innovations in modeling and numerical methods for evolutionary PDEs: theory and applications, *Computers & Fluids*, 317, 107198, 2026.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.compfluid.2026.107198](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2026.107198).
3. S. Muzzolon, M. Dumbser, O. Zanotti, **E. Gaburro**. High order numerical discretizations of the Einstein-Euler equations in the generalized harmonic formulation, *Journal of Computational Physics*, 563, 115084, 2026.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.jcp.2026.115084](https://doi.org/10.1016/j.jcp.2026.115084).
4. **E. Gaburro**, M. Ricchiuto, M. Dumbser. On general and complete multidimensional Riemann solvers for nonlinear systems of hyperbolic conservation laws, *Computers & Fluids*, 311, 107030,

2026.

Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.compfluid.2026.107030](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2026.107030).

5. **E. Gaburro**. High order well-balanced Arbitrary-Lagrangian-Eulerian ADER discontinuous Galerkin schemes on general polygonal moving meshes, *Computers & Fluids*, 301, 106764, 2025.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.compfluid.2025.106764](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2025.106764).
6. **E. Gaburro**, W. Boscheri, S. Chiocchetti, M. Ricchiuto. Discontinuous Galerkin schemes for hyperbolic systems in non-conservative variables: quasi-conservative formulation with subcell finite volume corrections, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 431, 117311, 2024.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.cma.2024.117311](https://doi.org/10.1016/j.cma.2024.117311).
7. M. Ciallella, S. Clain, **E. Gaburro**, M. Ricchiuto. Very high order treatment of embedded curved boundaries in compressible flows: ADER discontinuous Galerkin with a space-time Reconstruction for Off-site data, *Computers and Mathematics with Applications*, 175, pp. 1-18, 2024.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.camwa.2024.08.028](https://doi.org/10.1016/j.camwa.2024.08.028).
8. M. Dumbser, O. Zanotti, **E. Gaburro**, I. Peshkov. A well-balanced Discontinuous Galerkin method for the first order Z4 formulation of the Einstein-Euler system, *Journal of Computational Physics*, 504, 112875, 2024.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.jcp.2024.112875](https://doi.org/10.1016/j.jcp.2024.112875)
9. **E. Gaburro**, P. Öffner, M. Ricchiuto, D. Torlo. High order entropy preserving ADER scheme, *Applied Mathematics and Computation*, 440, 12644, 2023.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.amc.2022.127644](https://doi.org/10.1016/j.amc.2022.127644)
10. M.G. Carlini, **E. Gaburro**. Well balanced finite volume schemes for shallow water equations on manifolds, *Applied Mathematics and Computation*, 441, 127676, 2023.
Preprint: [link](#). DOI: [10.1016/j.amc.2022.127676](https://doi.org/10.1016/j.amc.2022.127676)
11. M. Ciallella, **E. Gaburro**, M. Lorini, M. Ricchiuto. High-order shifted boundary polynomial corrections for compressible flows: high order on curved domains using linear meshes, *Applied Mathematics and Computation*, vol. 441, 127698, 2023.
[Preprint](#). DOI: [10.1016/j.amc.2022.127698](https://doi.org/10.1016/j.amc.2022.127698).
12. W. Boscheri, M. Dumbser, **E. Gaburro**. Continuous Finite Element Subgrid Basis Functions for Discontinuous Galerkin Schemes on Unstructured Polygonal Voronoi Meshes, *Communications in Computational Physics*, 32, 259–298, (2022).
[Preprint](#). DOI: [10.4208/cicp.OA-2021-0235](https://doi.org/10.4208/cicp.OA-2021-0235).
13. **E. Gaburro**, M.J. Castro, M. Dumbser. A well balanced finite volume scheme for general relativity, *SIAM Journal on Scientific Computing (SISC)*, 43(6), B1226–B1251, (2021).
[Preprint](#). DOI: [10.1137/21M1399154](https://doi.org/10.1137/21M1399154).
14. **E. Gaburro**, M. Dumbser. *A posteriori* subcell finite volume limiter for general $P_N P_M$ schemes: applications Da gasdynamics to relativistic magnetohydrodynamics, *Journal of Scientific Computing*, vol. 86, 37 (2021).
[Preprint](#). DOI: [10.1007/s10915-020-01405-8](https://doi.org/10.1007/s10915-020-01405-8).
15. S. Busto, M. Dumbser, **E. Gaburro**. A Simple but Efficient Concept of Blended Teaching of Mathematics for Engineering Students during the COVID-19 Pandemic, *Education Sciences*, vol. 11(2), 56 (2021).
[Preprint](#). DOI: [10.3390/educsci11020056](https://doi.org/10.3390/educsci11020056).
16. **E. Gaburro**. A unified framework for the solution of hyperbolic PDE systems using high order direct Arbitrary-Lagrangian-Eulerian schemes on moving unstructured meshes with topology change, *Archives of Computational Methods in Engineering*, vol. 28, 1249–1321 (2021).
[Preprint](#). DOI: [10.1007/s11831-020-09411-7](https://doi.org/10.1007/s11831-020-09411-7).

17. F. Kemm, **E. Gaburro**, F. Thein, M. Dumbser. A simple diffuse interphase approach for compressible flows around moving solids of arbitrary shape based on a reduced Baer-Nunziato model, *Computer & Fluids*, vol. 204, 104536, 2020.
[Preprint](#). DOI: [j.compfluid.2020.104536](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2020.104536).
18. **E. Gaburro**, W. Boscheri, M. Dumbser, C. Klingenberg, V. Springel. High order direct Arbitrary-Lagrangian-Eulerian schemes on moving Voronoi meshes with topology changes, *Journal of Computational Physics*, vol. 407, 2020.
[Preprint](#). DOI: [10.1016/j.jcp.2019.109167](https://doi.org/10.1016/j.jcp.2019.109167).
19. S. Busto, S. Chiocchetti, M. Dumbser, **E. Gaburro**, I. Peshkov. High order ADER schemes for continuum mechanics, *Frontiers in Physics*, vol. 8, 2020.
[Preprint](#). DOI: [10.3389/fphy.2020.00032](https://doi.org/10.3389/fphy.2020.00032).
20. M. Dumbser, F. Fambri, **E. Gaburro**, A. Reinarz. On GLM curl cleaning for a first order reduction of the CCZ4 formulation of the Einstein field equations, *Journal of Computational Physics*, vol. 404, 2020.
[Preprint](#). DOI: [10.1016/j.jcp.2019.109088](https://doi.org/10.1016/j.jcp.2019.109088).
21. **E. Gaburro**, M.J. Castro, M. Dumbser. A well balanced diffuse interface method for complex nonhydrostatic free surface flows. *Computers & Fluids*, vol. 175, p. 180-198, 2018.
[Preprint](#). DOI: [10.1016/j.compfluid.2018.08.013](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2018.08.013).
22. **E. Gaburro**, M. Dumbser, M.J. Castro. Reprint of: Direct Arbitrary-Lagrangian-Eulerian finite volume schemes on moving nonconforming unstructured meshes. *Computers & Fluids*, vol. 169, p. 263-284, 2018.
[Preprint](#). DOI : [10.1016/j.compfluid.2018.03.051](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2018.03.051).
23. **E. Gaburro**, M.J. Castro, M. Dumbser. Well balanced Arbitrary-Lagrangian-Eulerian finite volume schemes on moving nonconforming meshes for the Euler equations of gasdynamics with gravity, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, vol. 477(2), p. 2251-2275, 2018.
[Preprint](#). DOI: [10.1093/mnras/sty542](https://doi.org/10.1093/mnras/sty542).
24. **E. Gaburro**, M. Dumbser, M.J. Castro. Direct Arbitrary-Lagrangian-Eulerian finite volume schemes on moving nonconforming unstructured meshes. *Computers & Fluids*, vol. 159, p. 254-275, 2017.
[Preprint](#). DOI: [10.1016/j.compfluid.2017.09.022](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2017.09.022).

Capitoli di libri (1)

25. **E. Gaburro**, S. Chiocchetti.
High-order Arbitrary-Lagrangian-Eulerian schemes on crazy moving Voronoi meshes, *Numerical aspects of hyperbolic balance laws and related problems*, Sema Simai, Springer, vol. 32, 2023.
[Preprint](#). DOI: [10.1007/978-3-031-29875-2_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-29875-2_5)

Conference paper with peer review (2)

26. M.G. Carlino, **E. Gaburro**.
Second order finite volume scheme for shallow water equations on manifolds. *American Institute of Physics (AIP) Conference Proceedings*, 2024.
[Preprint](#). DOI: [10.1063/5.0210596](https://doi.org/10.1063/5.0210596).
27. M. Bonazzoli, V. Dolean, **E. Gaburro**, F. Rapetti, High order edge finite elements approximations for the time-harmonic Maxwell's equations, 2014 IEEE Conference on Antenna Measurements and Applications (CAMA), p. 1-4, 2014.
[Preprint](#). DOI: [10.1109/CAMA.2014.7003328](https://doi.org/10.1109/CAMA.2014.7003328).

Sottomessi (2)

28. M. Bonafini, D. Torlo, **E. Gaburro**. Stability analysis of Arbitrary-Lagrangian-Eulerian ADER-DG methods on classical and degenerate spacetime geometries, submitted, 2026.
Preprint: [link](#). DOI: [10.48550/arXiv.2602.09198](#).
29. E. Bernardelli, **E. Gaburro**, M. Dumbser. A structure-preserving semi-implicit finite volume scheme on vertex-staggered unstructured meshes, submitted, 2026.
Preprint: [link](#). DOI: [10.48550/arXiv.2604.21906](#).

In preparazione (2+...)

30. M. Benedetti, **E. Gaburro**.
On the use of multidimensional Riemann solvers in Discontinuous Galerkin methods on general polygonal grids via a novel sub-polygonal finite volume limiter, expected submission in Summer 2027.
31. **E. Gaburro**, S. Chiocchetti.
High order Direct Arbitrary-Lagrangian-Eulerian ADER Discontinuous Galerkin schemes on Voronoi grids with deferred mesh optimization, expected submission in Summer 2027.
32. ...

Talk in conferenze internazionali

Conferenze internazionali: 45. Invited talks: 28. Invited plenary speaker: 7.

- Invited speaker Workshop a Shenzhen, Ottobre 2026, Shenzhen, Cina.
- Invited talk Decast 2026 (conferenza internazionale in onore dell'80° compleanno di E.F. Toro), Settembre 2026, Cambridge, UK.
- MultiMat 2026, Settembre 2026, Biarritz, Francia.
- Invited talk CMAM 2026, Luglio 2026, Vienna, Austria.
- Invited plenary speaker CEDYA 2026, Luglio 2026, Valencia, Spagna.
- HONOM 2026, Aprile 2026, Trento, Italia.
- Invited talk Hyperbolic Problems: A Comprehensive Approach, Marzo 2026, Würzburg, Germania.
- IMR Berlin, Marzo 2026, Berlino, Germania.
- Invited talk ETNA Workshop 2025, Novembre 2025, Catania, Italia.
- Invited talk USNCCM18, Luglio 2025, Chicago, USA.
- Invited talk MOST 2025, Luglio 2025, Treis-Karden, Germania.
- Invited talk ICOSAHOM 2025, Luglio 2025, Montreal, Canada.
- Invited plenary speaker NumHyp 2025, Giugno 2025, Germania.
- Invited plenary speaker NoLineal 2025, Giugno 2025, Santiago de Compostela, Spagna.
- Invited talk Coupled Problems 2025, Maggio 2025, Villasimius (Sardegna), Italia.
- Invited plenary speaker Efficient high-order time discretization methods for PDEs, Maggio 2025, Capri, Italia.
- Invited talk CFC 2025 (23^a IACM Computational Fluids Conference), Marzo 2025, Santiago, Cile.
- HONOM 2024, Settembre 2024, Chania, Crete, Greece.
- MultiMat 2024, August 2024, Colorado, USA.
- European Congress on Mathematics ECM 2024, Luglio 2024, Seville, Spagna.

- Invited plenary speaker (prize) HYP 2024, Luglio 2024, Shanghai, China.
- CEDYA 2024, Giugno 2024, Bilbao, Spagna.
- Invited talk ENUMATH 2023, Settembre 2023, Lisbon, Portogallo.
- Invited talk ICIAM 2023, August 2023, Tokyo, Japan.
- NumHyp 2023, Giugno 2023, Bordeaux, Francia.
- CFC 2023, Aprile 2023, Cannes, Francia.
- SIAM CSE 2023, Febbraio 2023, Amsterdam, Netherlands.
- Invited Essentially hyperbolic problems, a conference in honour of R. Abgrall, October 2022, Switzerland.
- MultiMat 2022, August 2022, Zurich, Switzerland.
- HYP 2022, Giugno 2022, Malaga (in presence), Spagna.
- SHARK-FV 2022, Maggio 2022, Porto (in presence), Portogallo.
- CIRM International Workshop 2021, Marzo 2022, Marseille (in presence), Francia.
- Invited speaker, Oberwolfach (in presence), Aprile 2022, Oberwolfach, Germania.
- Invited speaker (in presence!), NumAsp 2021, Dicembre 2021, Verona, Italia.
- Hirshegg International Workshop 2021, Settembre 2022, Hirshegg (in presence), Austria.
- Invited talk and to participate in presence!, NUMHYP 2021, Luglio 2021, Trento, Italia.
- Invited talk, SMAI 2021 (in presence!), Giugno 2021, La Grande Motte, Francia.
- Invited, Oberwolfach Workshop, Settembre 2020, Oberwolfach, Germania.
- Invited talk, WCCM-ECCOMAS 2020, Luglio 2020 (postponed), Paris, Francia.
- Invited speaker, CEA-SMAI/GAMNI 2020, Febbraio 2020, Paris, Francia.
- Invited talk, AIMETA 2019, Settembre 2019, Rome, Italia.
- MULTIMAT 2019, Settembre 2019, Trento, Italia.
- Invited speaker (prize), ECCOMAS YIC 2019, Settembre 2019, Krakow, Poland.
- 2 Invited talks, ICIAM 2019, Luglio 2019, Valencia, Spagna.
- ASTRONUM 2019, Luglio 2019, Paris, Francia.
- NUMHYP 2019, Giugno 2019, Malaga, Spagna.
- Invited talk, SIAM CSE 2019, Febbraio 2019, Spokane, Washington, USA.
- Invited talk, ASTRONUM 2018, Giugno 2018, Panama City Beach, FL, USA.
- MULTIMAT 2017, Settembre 2017, Santa Fe, NM, USA.
- CoCoNuT Meeting 2016, Dicembre 2016, Valencia, Spagna.
- ECCOMAS Congress 2016, Giugno 2016, Crete, Greece.

Seminari e Workshop selezionati

Total seminars: 27. Total workshops: 7.

- Séminaires du laboratoire, Université de Perpignan, Maggio 2024, Perpignan, Francia.
- Seminario di Dipartimento, SISSA Trieste, Gennaio 2024, Italia.
- Laboratory seminar, Università di Stuttgart, Novembre 2023, Germania.
- Séminaires du laboratoire, École Polytechnique, Novembre 2023, Paris-Saclay, Francia.
- Seminario di Dipartimento, Politecnico di Milano, Luglio 2023, Italia (invited, in presence).
- Séminaires du laboratoire, CEA Bruyeres Le Chatel, Novembre 2022, Francia (invited, in presence).
- Séminaires du laboratoire, LJLL Sorbonne Université, Novembre 2022, Francia (invited, in presence).
- Séminaires du laboratoire, Université de Rennes, Marzo 2022, Francia (invited, in presence).
- Séminaires du laboratoire IMB, Université de Bordeaux, Juin 2021, Francia (invited).
- Oberseminar Mathematische Strömungsmechanik, Gennaio 2020, Wuerzburg, Germania (invited).
- SPPEXA Final Symposium 2019, EXAMAG talk, October 2019, Dresden, Germania (invited).
- Seminar of the Università di Technology, Maggio 2019, Compiègne, Francia (invited).
- Oberseminar Mathematische Strömungsmechanik, Gennaio 2019, Wuerzburg, Germania (invited).
- Séminaires du laboratoire IMB, Université de Bordeaux, Novembre 2018, Francia (invited).
- Séminaires du lab. LJAD, Université de Nice Sophia Antipolis, Novembre 2018, Francia (invited).
- Heidelberg Institutes for theoretical studies, Aprile 2018, Germania (invited).
- ‘Donna scienza e lavoro’, Women, Science and Work, Gennaio 2018, Mantova, Italia (invited).
- Mid term meeting of the ModCompSchock Progetto, October 2017, Zurich, Switzerland.
- Università di Málaga, Novembre 2017, Spagna (invited).
- Séminaires du laboratoire LJLL, Febbraio 2017, Paris, Francia (invited).
- La mécanique des fluides numériques, CEA-SMAI/GAMNI, Febbraio 2018, Paris, Francia (poster).
- Workshop: an overview on free surface flows, Novembre 2017, Paris, Francia (poster).

Lingue

Italiano	Lingua madre
Inglese	Conoscenza professionale completa (C1)
Francese	Conoscenza professionale completa (C1)
Spagnolo	Conoscenza professionale completa (C1)

Computer skills

Prog. language	Fortran MPI & OpenMP, C++, CUDA, FreeFem++, Matlab, Scilab
Software	Maple, Gmsh, Tecplot, Gambit, PLUTO
Other	GIT, Latex, Microsoft Office, GeoGebra, Asymptote