

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

**Procedura di selezione per la chiamata a professore di I fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 01/A5 - Analisi Numerica, (settore scientifico-disciplinare MAT/08 - Analisi Numerica) presso il Dipartimento di Matematica, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 59 del 26/07/2022) - Codice concorso 5031**

**Luca Bonaventura  
CURRICULUM VITAE**

**INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

<b>COGNOME</b>	<b>BONAVENTURA</b>
<b>NOME</b>	<b>LUCA</b>
<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>12 MAGGIO 1966</b>

**TITOLI**

**TITOLO DI STUDIO**

Laurea in Matematica, Università Sapienza di Roma, 1989

**TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI**

Dottorato in Matematica, Università di Trento, 1995

**CURRICULUM DI STUDI**

- Marie Curie Postdoctoral Fellow for numerical modelling, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht, Germany, 1997
- Dottorato in Matematica, Università di Trento, 1995
- Meteorological Seminar, European Centre for Medium Range Weather Forecasts, Reading, UK, 1994
- Visiting PhD Student, Courant Institute, New York, USA, 1992-93
- Laurea con lode in Matematica, Università Sapienza di Roma, 1989

**CURRICULUM LAVORATIVO: Posizioni di lungo termine**

- 2015-oggi: Professore di II fascia di Analisi Numerica, Politecnico di Milano
- 2005-2015: Ricercatore confermato di Analisi Numerica, Politecnico di Milano
- 2002-2005: Ricercatore, Max Planck Institute for Meteorology, Hamburg, Germany
- 1995-2002: Ricercatore confermato di Analisi Matematica e probabilità, Università di Trento

**CURRICULUM LAVORATIVO: Posizioni di breve termine**

- Invited Visiting Scientist, Keio University, Tokyo, Japan, 2015
- Invited Visiting Scientist, Meteorological Office, Exeter, UK, 2015
- Visiting PhD lecturer, IMUS, Sevilla, Spain, 2015

- Invited Visiting Scientist, Newton Institute Programme on Multiscale Numerics for the Atmosphere and Ocean, Cambridge, UK, 2012
- ONR grant Visiting Scientist, Naval Postgraduate School, Monterey, USA, 2011
- Invited Senior Fellow, IPAM Special Programme on Model and Data Hierarchies for
- Simulating and Understanding Climate, UCLA, Los Angeles, USA, 2010
- ERCOFTAC Leonhard Euler Lecturer, ETH Zurich, Switzerland, 2004
- Consulente Scientifico, ARPA Piemonte, Torino, 2002-3
- Consulente Scientifico, Deutscher Wetterdienst, Frankfurt am Main, Germany, 2000-1
- Consulente Scientifico, ARPA Emilia-Romagna, Bologna, 2000-1
- Consulente Scientifico, PROTECNO s.r.l., Padova, 2000
- Consulente Scientifico, Istituto di Ricerca Scientifica e Tecnologica, Trento, 1996

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **INSEGNAMENTI SVOLTI COME DOCENTE TITOLARE**

- *Numerical methods for Engineering*, Anni accademici dal 2018-19 al 2022-23, Corso di Laurea Magistrale in *Physical Engineering*, Politecnico di Milano, 5 CFU
- *Numerical Methods for Partial Differential Equations*, Anni accademici dal 2010-11 al 2022-23, Corso di Laurea Magistrale Internazionale in *Civil Engineering for Risk Mitigation*, Politecnico di Milano, 12 CFU
- *Mathematical methods for Engineering*, Anno accademico 2017-18, Corso di Laurea Magistrale in *Physical Engineering*, Politecnico di Milano, 5 CFU
- *Advanced numerical methods for large ODE systems*, Anni accademici 2011-12 e 2012-13, Corso di Dottorato in *Modelli e Metodi Matematici per l'Ingegneria*, Politecnico di Milano
- *Calcolo Numerico*, Anni accademici dal 2006-07 al 2016-17, Corso di Laurea Specialistica in *Ingegneria Civile ed Ingegneria Ambientale*, Politecnico di Milano, 8 CFU
- *Numerical Analysis*, Anni accademici dal 2007-2008 al 2009-2010, Corso di Laurea specialistica internazionale in *Civil Engineering*, Politecnico di Milano, 5 CFU
- *Algebra lineare e Calcolo Numerico*, Anni accademici 2004-05 e 2005-06, Corso di Laurea di I livello in *Ingegneria Meccanica*, Politecnico di Milano, 5 CFU
- *Analisi Matematica I*, Anno accademico 2001-02, Corsi di *Lauree di I livello in Ingegneria*, Università di Trento
- *Metodi probabilistici e statistici*, Anni accademici dal 1998-99 al 2001-02, Corso di *Diploma in Ingegneria Ambientale ed Informatica*, Università di Trento

## **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI**

### **ATTIVITÀ DI RELATORE DI ELABORATI DI LAUREA, DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE, DI TESI DI DOTTORATO E DI TESI DI SPECIALIZZAZIONE**

Tesi di dottorato seguite come relatore o co-relatore:
--

- 2019-2023 Giuseppe Orlando, Politecnico di Milano
- 2016-2019 Abele Simona, Politecnico di Milano
- 2015-2018 Caterina Bassi, Politecnico di Milano
- 2013-2018 Alessandro Della Rocca, Politecnico di Milano
- 2013-2015 Akshay Ranade, Politecnico di Milano
- 2011-2014 Susanna Carcano, Politecnico di Milano
- 2008-2010 Giovanni Tumolo, Università di Trieste
- 2007-2008 Giulia Garegnani, Università di Trento
- 2004-2007 Marco Restelli, Politecnico di Milano
- 2005-2007 Hui Wan, Università di Amburgo, Germania

Tesi di Laurea seguite come relatore o co-relatore:
---

- 2020 Federico Vismara, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2019 Costanza Agazzi, Laurea Magistrale in Ingegneria Fisica, Politecnico di Milano
- 2018 Jeremy Grudnicki, Laurea Magistrale in Civil Engineering for Risk Mitigation, Politecnico di Milano
- 2018 Matteo Castellini, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2017 Francesco L. Romeo, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2016 Abele Simona, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2016 Ludovica Delpopolo, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2016 Paolo Gorlani, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2015 Lea Boittin, Laurea Magistrale in Civil Engineering for Risk Mitigation, Politecnico di Milano
- 2015 Andrea Abbate, Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale, Politecnico di Milano
- 2013 Matteo Parnigoni, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2012 Andrea Abbate, Laurea di I livello in Ingegneria Ambientale, Politecnico di Milano
- 2011 Tommaso Benacchio, Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2009 Matteo Parnigoni, Laurea di I livello in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2007 Angelo Colbertaldo, Laurea specialistica in Ingegneria Aereospaziale, Politecnico di Milano
- 2008 Claudia Giannini, Laurea di I livello in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2007 Stefano Castruccio, Laurea specialistica in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2007 Giulia Garegnani, Laurea specialistica in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2007 Cristian Biotto, Laurea specialistica in Ingegneria Aereospaziale, Politecnico di Milano
- 2007 Monica Crippa, Laurea specialistica in Ingegneria Ambientale, Politecnico di Milano
- 2007 Paola Crippa, Laurea specialistica in Ingegneria Ambientale, Politecnico di Milano
- 2007 Luca Bertoletti, Laurea specialistica in Ingegneria Aereospaziale, Politecnico di Milano
- 2007 Armando Cilento, Laurea di I livello in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2005 Stefania Madeo, Laurea di I livello in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2005 Marta Penati, Laurea di I livello in Ingegneria Matematica, Politecnico di Milano
- 2001 Daniela Dalmonech, Laurea di I livello in Ingegneria Ambientale, Università di Trento
- 2001 Luca Poli, Laurea in Ingegneria Ambientale, Università di Trento
- 2000 Silvano Erlicher, Laurea in Ingegneria Civile, Università di Trento
- 1999 Stefano Vignoli, Laurea in Ingegneria Ambientale, Università di Trento
- 1999 Giuliano Rizzi, Laurea in Ingegneria Ambientale, Università di Trento
- 1998 Gabriele Rampanelli, Laurea in Ingegneria Ambientale, Università di Trento

#### **ATTIVITÀ DI TUTORATO DEGLI STUDENTI DI CORSI DI LAUREA E DI LAUREA MAGISTRALE E DI TUTORATO DI DOTTORANDI DI RICERCA**

Attività di tutorato per tutti i corsi tenuti sopraindicati e per tutti i laureandi e dottorandi sopraindicati.
---

#### **PRINCIPALI SEMINARI SU INVITO**

- Dagstuhl Seminar on Resiliency in Numerical Algorithm Design for Extreme Scale Simulations, Dagstuhl, Germany, 2020
- Finite Elements in Flows Conference, Università Sapienza, Roma, 2017
- Congresso INDAM- GNCS 2016 congress, Montecatini, 2016
- Workshop on Reactive Transport Modelling in the Geological Sciences, Institut Henri Poincaré, Paris, France, 2015

- Conference on Numerical methods for PDEs: optimal control, games and image processing, Università Sapienza, Roma, Italy, 2014
- IMUS workshop on mathematical modelling and simulation of sediment transport, Sevilla, Spain, 2014
- Final workshop of COST Action ES0905, Meteo-France, Toulouse France, 2014
- 26<sup>th</sup> Entretiens Jacques Cartier, Section: Mathématiques et changements climatiques, Ecole Normale Supérieure, Lyon, France, 2013
- Geophysical Fluid Dynamics Workshop, University of Madeira, Portugal, 2008
- Seminar on recent developments in numerical methods for atmosphere and ocean modelling, European Centre for Medium Range Weather Forecast, Reading, UK, 2004
- Workshop on Modelling and Assimilation for the Stratosphere and Tropopause, European Centre for Medium Range Weather Forecast, Reading, UK, 2003

## **ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA**

### **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

1. G. Orlando, A. Della Rocca, P. Barbante, L. Bonaventura, N. Parolini, An efficient and accurate implicit DG solver for the incompressible Navier-Stokes equations, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 94, pp. 1484-1516, 2022
2. E. Agullo, M. Altenbernd, H. Anzt, L. Bautista-Gomez, T. Benacchio, L. Bonaventura, H. J. Bungartz, S. Chatterjee, F. Ciorba, N. DeBardeleben, et al, Resiliency in Numerical Algorithm Design for Extreme Scale Simulations, *The International Journal of High Performance Computing Applications*, Vol. 36, pp. 251-285, 2022
3. F. Vismara, T. Benacchio, L. Bonaventura, A seamless, extended DG approach for hyperbolic-parabolic problems on unbounded domains, *Journal of Scientific Computing*, Vol. 90, 5, 2022
4. L. Bonaventura, E. Calzola, E. Carlini, R. Ferretti, Second order fully semi-Lagrangian discretizations of advection-diffusion-reaction systems, *Journal of Scientific Computing*, Vol. 88, 23, 2021
5. L. Bonaventura, M. Gomez Marmol, The TR-BDF2 method for second order problems in structural mechanics, *Computers and Mathematics with Applications*, Vol. 92, pp. 13-26, 2021
6. L. Bonaventura, J. Garres Diaz, Flexible and efficient discretizations of multilayer models with variable density, *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 402, 126097, 2021
7. T. Benacchio, L. Bonaventura, M. Altenbernd, C. D. Cantwell, P. D. Duben, M. Gillard, L. Giraud, D. Goddeke, E. Raffin, K. Teranishi, N. Wedi, Resilience and fault-tolerance in high-performance computing for numerical weather and climate prediction, *The International Journal of High Performance Computing Applications*, Vol. 35, pp. 285-311, 2021
8. F. Gatti, A. Menafoglio, N. Togni, L. Bonaventura, D. Brambilla, M. Papini, L. Longoni, A novel downscaling procedure for compositional data in the Aitchison geometry with application to soil texture data, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, Vol. 35, pp. 1223-1241, 2021
9. C. Bassi, L. Bonaventura, S. Busto, M. Dumbser A hyperbolic reformulation of the Serre-Green-Naghdi model for general bottom topographies, *Computers & Fluids*, Vol. 212, 104716, 2020
10. A. Abbà, L. Bonaventura, A. Recanati, M. Tognoli, Dynamical p-adaptivity for LES of compressible flows in a high order DG framework, *Journal of Computational Physics*, Vol. 420, 109720, 2020
11. T. Pognat, B. Dalena, A. Simona, L. Bonaventura, Computation of beam based quantities with 3D final focus quadrupoles field in circular hadronic accelerators, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, A978, 164350, 2020
12. A. Simona, L. Bonaventura, C. de Falco, S. Schops, IsoGeometric Approximations for Electromagnetic Problems in Axisymmetric Domains, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 369, 113211, 2020
13. C. Bassi, A. Abbà, L. Bonaventura, L. Valdetaro, Large Eddy Simulation of non-Boussinesq gravity currents with a DG method, *Theoretical and Computational Fluid Dynamics*, Vol. 34, pp. 231-247, 2020

14. L. Bonaventura, F. Casella, L. Delpopolo Carciopolo, A. Ranade, A self adjusting multirate algorithm for robust time discretization of partial differential equations, *Computers and Mathematics with Applications*, Vol. 79, pp. 2086-2098, 2020
15. L. Delpopolo Carciopolo, L. Bonaventura, A. Scotti, L. Formaggia, A conservative implicit multirate method for hyperbolic problems, *Computational Geosciences*, Vol. 23, pp. 647-664, 2019
16. A. Simona, L. Bonaventura, T. Pugnât, B. Dalena, High order time integrators for the simulation of charged particle motion in magnetic quadrupoles, *Computer Physics Communications*, Vol. 239, pp. 33-52, 2019
17. T. Benacchio, L. Bonaventura, An extension of DG methods for hyperbolic problems to one-dimensional semi-infinite domains, *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 350, pp. 266-282, 2019
18. L. Bonaventura, E. D. Fernandez Nieto, J. Garres Diaz, G. Narbona Reina, Multilayer shallow water models with locally variable number of layers and semi-implicit time discretization, *Journal of Computational Physics*, Vol. 364, pp. 209-234, 2018
19. L. Bonaventura, R. Ferretti, L. Rocchi, A fully semi-Lagrangian discretization for the 2D incompressible Navier-Stokes equations in the vorticity-streamfunction formulation, *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 323, pp. 132-144, 2018
20. M. Tugnoli, A. Abbà, L. Bonaventura, M. Restelli, A locally p-adaptive approach for Large Eddy Simulation of compressible flows in a DG framework, *Journal of Computational Physics*, Vol. 349, pp. 33-58, 2017
21. L. Mari, L. Bonaventura, A. Storto, P. Melià, M. Gatto, S. Masina, R. Casagrandi, Understanding large-scale, long-term larval connectivity patterns: The case of the Northern Line Islands in the Central Pacific Ocean, *PLoS ONE*, Vol. 12, e0182681, 2017
22. C. Bassi, A. Abbà, L. Bonaventura, L. Valdetaro, Large Eddy Simulation of gravity currents with a high order DG method, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, Vol. 8, pp. 128-148, 2017
23. L. Bonaventura, A. Della Rocca, Unconditional Strong Stability Preserving extensions of the TR-BDF2 method, *Journal of Scientific Computing*, Vol. 70, pp. 859-895, 2017
24. L. Bonaventura, M. Falcone, R. Ferretti, Introduction to the Special Issue on New Trends in Semi-Lagrangian Methods, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, Vol. 7, pp. 1-3, 2016
25. L. Bonaventura, R. Ferretti, Flux form Semi-Lagrangian methods for parabolic problems, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, Vol. 7, pp. 53-70, 2016
26. G. Tumolo, L. Bonaventura, A semi-implicit, semi-Lagrangian, DG framework for adaptive numerical weather prediction, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, Vol. 141, pp. 2582-2601, 2015
27. A. Abbà, L. Bonaventura, M. Nini, M. Restelli, Dynamic models for Large Eddy Simulation of compressible flows with a high order DG method, *Computers & Fluids*, Vol. 122, pp. 202 - 222, 2015
28. L. Bonaventura, R. Ferretti, Semi-Lagrangian methods for parabolic problems in divergence form, *SIAM Journal of Scientific Computing*, Vol. 36, pp. A2458 - A2477, 2014
29. S. Carcano, T. Esposti Ongaro, L. Bonaventura, A. Neri, Influence of grain-size distribution on the dynamics of underexpanded volcanic jets, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, Vol. 285, pp. 60 - 80, 2014
30. M. Germano, A. Abbà, R. Arina, L. Bonaventura, On the extension of the eddy viscosity model to compressible flows, *Physics of Fluids*, 041702, 2014
31. F. Garcia, L. Bonaventura, M. Net, J. Sanchez, Exponential versus IMEX high-order time integrators for thermal convection in rotating spherical shells, *Journal of Computational Physics*, Vol. 264, pp. 41-54, 2014
32. S. Carcano, L. Bonaventura, A. Neri, T. Esposti Ongaro, A second order accurate numerical model for multiphase underexpanded volcanic jets, *Geoscientific Model Development*, Vol. 6, pp. 1905-1924, 2013
33. P. Melià, M. Schiavina, M. Gatto, L. Bonaventura, S. Masina, R. Casagrandi, Integrating field data into individual-based models for the migration of European eel larvae, *Marine Ecology Progress Series*, Vol. 487, pp. 135-149, 2013
34. G. Garegnani, G. Rosatti, L. Bonaventura, On the range of validity of the Exner-based models for mobile-bed river flow simulations, *Journal of Hydraulic Research*, Vol. 51, pp. 380-391, 2013
35. H. Wan, M. A. Giorgetta, G. Zangl, M. Restelli, D. Majewski, L. Bonaventura, K. Frohlich, D. Reinert, P. Ripodas, L. Kornblueh, J. Forstner, The ICON-1.2 hydrostatic atmospheric dynamical core on triangular grids - Part 1: Formulation and performance of the baseline version, *Geoscientific Model Development*, Vol. 6, pp. 735-763, 2013

36. T. Benacchio, L. Bonaventura, Absorbing boundary conditions: a spectral collocation approach, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 72, pp. 913- 936, 2013
37. G. Tumolo, L. Bonaventura, M. Restelli, A semi-implicit, semi-Lagrangian, p-adaptive Discontinuous Galerkin method for the shallow water equations, *Journal of Computational Physics*, Vol. 232, pp. 46-67, 2013
38. S. Castruccio, L. Bonaventura, L. M. Sangalli, A Bayesian Approach to Spatial Prediction With Flexible Variogram Models, *Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics*, Vol. 17, pp. 209-227, 2012
39. G. Garegnani, G. Rosatti, L. Bonaventura, Free surface flows over mobile bed: mathematical analysis and numerical modeling of coupled and decoupled approaches, *Communications in Applied and Industrial Mathematics*, Vol. 1, N. 3, 2011
40. L. Bonaventura, A. Iske, E. Miglio, Kernel-Based Vector Field Reconstruction in Computational Fluid Dynamic Models, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 66, pp. 714-729, 2011
41. G. Rosatti, L. Bonaventura, A. Deponti, G. Garegnani, An Accurate and Efficient Semi-Implicit Method for Section Averaged Free Surface Flow Modelling, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 65, pp. 448-473, 2011
42. P. Ripodas, A. Gassmann, J. Forstner, D. Majewski, M. Giorgetta, P. Korn, L. Kornblueh, H. Wan, G. Zangl, L. Bonaventura, T. Heinze, Icosahedral Shallow Water Model (ICOSWM): results of shallow water test cases and sensitivity to model parameters, *Geoscientific Model Development*, Vol. 2, pp. 231-251, 2009
43. L. Mari, C. Biotto, A. Decoene, L. Bonaventura, A coupled ecological-hydrodynamic model for the spatial distribution of sessile aquatic species in thermally forced basins, *Ecological Modelling*, Vol. 220, pp. 2310-2324, 2009
44. A. Decoene, L. Bonaventura, E. Miglio, F. Saleri, Asymptotic Derivation of the Section Averaged Shallow Water Equations for River Hydraulics, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, Vol. 19, pp. 387-417, 2009
45. H. Wan, M. Giorgetta, L. Bonaventura, Ensemble Held-Suarez test with a spectral transform model: variability, sensitivity and convergence, *Monthly Weather Review*, Vol. 136, pp. 1075-1092, 2008
46. A. Abbà, L. Bonaventura, A vorticity preserving finite difference discretization for the incompressible Navier-Stokes equations, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 56, pp. 1101-1106, 2008
47. M. Restelli, L. Bonaventura, R. Sacco, A semi-Lagrangian discontinuous Galerkin method for scalar advection by incompressible flows, *Journal of Computational Physics*, Vol. 216, pp. 195-215, 2006
48. L. Bonaventura, D. Cesari, An efficient nonhydrostatic dynamical core for high-resolution simulations down to the urban scale, *Nuovo Cimento C - Geophysics and Space Physics*, Vol. 28, pp. 105-114, 2006
49. L. Bonaventura, T. Ringler, Analysis of discrete shallow-water models on geodesic Delaunay grids with C-type staggering, *Monthly Weather Review*, Vol. 133, pp. 2351- 2373, 2005
50. G. Rosatti, L. Bonaventura, R. Chemotti, High order interpolation methods for semi-Lagrangian models of mobile-bed river hydrodynamics on cartesian grids with cut cells, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 47, pp. 1269-1275, 2005
51. L. Bonaventura, L. Kornblueh, T. Heinze, P. Ripodas, A Semi-implicit method conserving mass and potential vorticity for the shallow water equations on the sphere, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 47, pp. 863-869, 2005
52. G. Rosatti, D. Cesari, L. Bonaventura, Semi-implicit, semi-Lagrangian environmental modelling on cartesian grids with cut cells, *Journal of Computational Physics*, Vol. 204, pp. 352-377, 2005
53. J. Steppeler, R. Hess, G. Doms, U. Schattler, L. Bonaventura, Review of numerical methods for nonhydrostatic weather prediction models, *Meteorology and Atmospheric Physics*, Vol. 82, pp. 287-301, 2003
54. S. Erlicher, L. Bonaventura, O. S. Bursi, The Analysis of the Generalized- $\alpha$  Method for Non-linear Dynamic Problems, *Computational mechanics*, Vol. 28, pp. 83-104, 2002
55. L. Bonaventura, G. Rosatti, A cascadic conjugate gradient algorithm for mass conservative, semi-implicit discretization of the shallow water equations on locally refined structured grids, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 40, pp. 217-230, 2002
56. J. Steppeler, M. Minotte, H. W. Bitzer, L. Bonaventura, Nonhydrostatic modelling using a z-coordinate representation, *Monthly Weather Review*, Vol. 130, pp. 2143- 2149, 2002
57. E. S. Gross, L. Bonaventura, G. Rosatti, Consistency with continuity in conservative advection schemes for free-surface models, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 38, pp. 307-327, 2002

58. L. Bonaventura, A Semi-Implicit, Semi-Lagrangian Scheme Using the Height Coordinate for a Nonhydrostatic and Fully Elastic Model of Atmospheric Flows, *Journal of Computational Physics*, Vol. 158, pp. 186-213, 2000
59. E.S. Gross, V. Casulli, L. Bonaventura, J.R. Koseff, A Semi-Implicit Method for Vertical Transport in Multidimensional Models, *International Journal of Numerical Methods in Fluids*, Vol. 28, pp. 157-186, 1998
60. L. Bonaventura, Interface Evolution in an Interacting Spin System, *Journal of Nonlinear Analysis, Theory Methods and Applications*, Vol. 25, pp. 799-819, 1995.

## COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA E PROGETTI DI RICERCA INDIVIDUALI

- Progetto ESCAPE-2 FET H2020, coordinatore dell'unità di ricerca presso il Politecnico di Milano e co-direttore del Package 1, 2018-21
- Progetto SMART-SED, Fondazione CARIPLO, coordinatore dell'unità di ricerca presso il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2018-20
- Progetto INDAM - GNCS, Metodi numerici semi-impliciti e semi-Lagrangiani per sistemi iperbolici di leggi di bilancio, coordinatore, 2015-16
- Programma ERASMUS MUNDUS Programme, Euro-Asian Sustainable Energy Development Consortium, Finanziamento individuale EM-EASED 10073, 2015
- Office of Naval Research (USA), Finanziamento individuale N62909-11-1-4007 per Progetto 'Exponential Time-Integrators for Non-hydrostatic Atmospheric Modeling', 2011
- Max Planck Institute for Meteorology, Hamburg and Deutscher Wetterdienst, Frankfurt, Progetto ICON project, coordinatore del Gruppo di ricerca su metodi numerici, 2002-05
- Programma Marie Curie Training and Mobility of Researchers, European Union, Finanziamento individuale ERBFMBICT961555, 1996

## PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- Progetto Burner4.0, European Research & Innovation Fund for Coal and Steel, 2019-21
- Progetto INDAM - GNCS Approssimazione numerica di problemi di natura iperbolica ed applicazioni, 2019-20
- Progetto conto terzi MUFLLOT, ENI - Politecnico di Milano, 2018-21
- Progetto INDAM - GNCS Modellazione numerica di fenomeni idro/geomeccanici per la simulazione di eventi sismici, 2017-18
- Progetto conto terzi BIOGEN, ENI - Politecnico di Milano, 2015-17
- Progetto SIMURISK MTM2015- 70490-C2-2-R Desarrollo de simuladores hidrodinámicos y morfodinámicos para la evaluación y previsión de riesgos, Universidad de Sevilla, 2016-18
- Progetto V1 Valutazione della pericolosità vulcanica in termini probabilistici, Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia, 2013-14
- Progetto INDAM - GNCS Metodi per problemi evolutivi fortemente nonlineari, 2014-15
- COST Action ES0905 Basic concepts for convection parameterization in weather forecast and climate models, 2013-14
- Progetto INDAM - GNCS project Metodologie teoriche ed applicazioni avanzate nei metodi Semi-Lagrangiani, 2011-13
- Progetto conto terzi GeoDyn, ENI - Politecnico di Milano, 2011-13
- Progetto PRIN 2008 Approssimazione Numerica con Tecniche Adattive e Non-Conformi di Problemi Multifisica, codice 200834WK7H 005, Milano Politecnico, 2008-10
- Progetto PRIN 2005 Modelli numerici nella dinamica dei fluidi con applicazioni al sistema cardiovascolare ed all'ambiente, codice 2005 2005013982 001, Milano Politecnico, 2006-07
- Progetto PRIN 2004 Adattività numerica e di modello per problemi alle derivate parziali, codice 2004014411 006, Milano Politecnico, 2005
- Progetto PRIN 2002 Modellazione matematica di estuari e reti a marea, codice 2002085571 004, Università di Trento, 2002
- Progetto PRIN 2001 Calibrazione sperimentale di modelli matematici per la valutazione dei carichi massimi ammissibili nei corpi idrici superficiali, codice 2001085991 001, Università di Trento, 2001
- Progetto PRIN 1997 Metodi e Modelli Matematici in Fluidodinamica, codice 9701091751 010, Unità operativa di Trento, 1997

## ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI

- Coordinatore della scuola estiva del progetto H2020 ESCAPE-2, online, 19-23 Luglio 2021
- Membro del comitato organizzatore della SIAM Conference on Numerical Methods for the Geosciences, online, 21-24 Giugno 2021
- Co-organizzatore di minisimposio su solutori lineari resilienti, Conferenza PASC, Zurich, 2019
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per fluidodinamica ambientale, International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM), Valencia, 2019
- Organizzatore del workshop ESCAPE-2 su solutori lineari resilienti, Milano, 2019
- Membro del comitato scientifico della conferenza PASC, Basel, 2018
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per la previsione meteo, SIAM Conference on Numerical Methods for the Geosciences, Erlangen, 2016
- Membro del comitato organizzatore del congresso SIMAI, Milano, 2016
- Organizzatore del SISL-Day 2016, Workshop on semi-implicit and semi-Lagrangian methods, Milano, 2016
- Co-organizzatore di minisimposio su Numerical time integration strategies for highly oscillatory systems of hyperbolic PDEs, SciCADE, International Conference on Scientific Computation and Differential Equations, Potsdam, Germany, 2015
- Organizzatore del Workshop EU Cost Action 0905, working group 1, Milano, 2014
- Organizzatore del SISL-Day 2012, Workshop on semi-implicit and semi-Lagrangian methods, Milano, 2013
- Organizzatore del SISL-Day 2011, Workshop on semi-implicit and semi-Lagrangian methods, Università Sapienza, Roma, 2011
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per flussi a superficie libera, conferenza congiunta SIMAI-SEMA, Cagliari, 2010
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per flussi a superficie libera, Conferenza ICIAM, Zurigo, 2007
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per la previsione meteo, SIAM Conference on Numerical Methods for the Geosciences, Avignon, France, 2005
- Co-organizzatore di minisimposio su metodi numerici per la previsione meteo, GAMM Annual Meeting, Padova, 2003
- Co-organizzatore del workshop esplorativo del progetto ICON, Amburgo, 2002
- Co-organizzatore di International Workshop on Atmospheric, Oceanic and Groundwater Flows, CIRM, Trento, 1999

## ATTIVITÀ QUALI LA DIREZIONE O LA PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE

Editore associato di Applied Mathematics and Computation, 2017-22

Co-editore del numero speciale di Communications in Applied and Industrial Mathematics su metodi Semi-Lagrangiani, 2016



## ATTIVITÀ DI REVISORE PER RIVISTE SCIENTIFICHE

Attività di revisione tra pari per le seguenti riviste, dal 2000 ad oggi:

- Journal of Computational Physics
- International Journal of Numerical Methods in Fluids
- Computers and Mathematics with Applications
- Monthly Weather Review
- Oceanic Modelling
- Geophysical Model Development
- Advances in Water Resources
- Journal of Advances in Modelling Earth Systems
- Journal of Hydraulic Engineering
- Communications in Applied and Industrial Mathematics
- Communications in Computer Physics
- Physics of Fluids

Data

01.09.2022

Luogo

Milano