

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/A3 - Analisi

Matematica, Probabilità e Statistica Matematica,

(settore scientifico-disciplinare MAT/05 - Analisi Matematica)

presso il Dipartimento di MATEMATICA "FEDERIGO ENRIQUES", Codice concorso 4655

Graziano Guerra – Curriculum Vitæ

30 giugno 2021

DATI PERSONALI

Luogo e data di nascita: Correggio (RE), 24 ottobre 1967

Indirizzi:

Università degli studi di Milano–Bicocca

E-Mail: graziano.guerra@unimib.it

Dipartimento di Matematica e Applicazioni

Tel.: +39 0264485742

Via Roberto Cozzi, 55

Fax: +39 0264485705

20125 Milano (Italy)

MathSciNet: [613813](#)

Scopus: [7103294818](#)

Zentralblatt: [guerra.graziano](#)

ResearchID: [F-4645-2012](#)

ORCID: [0000-0003-2615-2750](#)

POSIZIONI ACCADEMICHE E LAVORATIVE

2012-03-02–presente **Professore associato** nel settore di Analisi Matematica, Università degli studi di Milano–Bicocca.

1998-11-01–2012-02-29 **Ricercatore** nel settore di Analisi Matematica, Università degli studi di Milano–Bicocca.

1995-11-06–1998-10-30 **Ricercatore** nel settore di Analisi Matematica, Università degli studi di Milano.

1994-04-09–1995-10-31 **Borsista** SISSA, Trieste.

1993-01-07–1994-04-06 Servizio militare svolto come Ufficiale di Complemento.

1992-11-01–1993-01-06 **Borsista** SISSA, Trieste.

2020-01-16 **Abilitazione** a professore di prima fascia in Analisi Matematica.

2014-11-14 **Abilitazione** a professore di prima fascia in Analisi Matematica.

2013-12-30 **Abilitazione** a professore di prima fascia in Analisi Matematica.

TITOLI DI STUDIO CONSEGUITI

2000 **Ph.D. in Analisi Funzionale e Applicazioni**, SISSA, Trieste, relatore A. Bressan. Tale diploma di ricerca post-universitaria è equipollente al titolo italiano di “*Dottore di Ricerca in Matematica*”.

1992 **Laurea in Fisica**, Università degli studi di Milano, relatore G. P. Brivio, votazione 110 e Lode.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

CAMPI DI INTERESSE SCIENTIFICO

- Sistemi di leggi di conservazione e di bilancio, teoria base:
Articoli di ricerca: [1, 2, 3, 4, 7, 18, 20, 23]
[24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34]
Atti di convegni: [CG08, CG09]
- Teoria dei semigruppì di evoluzione:
Articoli di ricerca: [2, 3, 7, 15, 22]
Atti di convegni: [CG09]
- Equazioni di Eulero per fluidi comprimibili:
Articoli di ricerca: [4, 5, 6, 8, 9, 10]
Atti di convegni: [GC16]
Preprints: [CGH21]
- Applicazioni delle leggi di conservazione ai materiali granulari:
Articoli di ricerca: [11, 13, 14, 16]
Atti di convegni: [ACGS14, CGS13]
- Altre applicazioni dei sistemi di leggi di conservazione:
Articoli di ricerca: [1, 12, 17, 21]
Atti di convegni: [GS18]
- Collaborazioni con altre discipline:
Articoli di ricerca: [19, 28, 35]

Responsabile Scientifico

2017-02-05 2020-02-05 **Responsabile Scientifico** dell'Unità di ricerca 2 del progetto [PRIN 2015](#): “Hyperbolic Systems of Conservation Laws and Fluid Dynamics: Analysis and Applications”. Coordinatore scientifico nazionale: Stefano Bianchini.

2014-03-08 2017-03-08 **Responsabile Scientifico** dell'Unità di ricerca 2 del progetto [PRIN 2012](#)): “Nonlinear Hyperbolic Partial Differential Equations, Dispersive and Transport Equations: theoretical and applicative aspects”. Coordinatore scientifico nazionale: Stefano Bianchini.

2011 **Responsabile Scientifico** del progetto di ricerca **GNAMPA** 2011: “Applicazioni Non Standard delle Leggi di Conservazione” dell’[“Istituto Nazionale di Alta Matematica – Gruppo Nazionale per l’Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”](#).

2004 **Responsabile Scientifico** di un contratto di ricerca con **ENI S.p.A.** - Divisione GAS & POWER.

Partecipante

2003 2020 **13** progetti di ricerca **GNAMPA** finanziati dall’[“Istituto Nazionale di Alta Matematica – Gruppo Nazionale per l’Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni”](#).

2010 **Progetto Vigoni** (programma di scambio di ricercatori tra le istituzioni universitarie italiane e tedesche): “Processi di trasporto non locali: modelli, analisi, algoritmi e controllo ottimale”, responsabile italiano R.M. Colombo, responsabile tedesco M. Herty.

1997 2009 **Cinque** progetti di ricerca [PRIN](#).

2002 2005 **Team I2** del progetto europeo (2002/2005) RTN: “HYperbolic and Kinetic Equations : Asymptotics, Numerics, Analysis” (Contract Number: HPRN-CT-2002-00282 coord. europeo: J.N. Mauser).

1996 1998 **TEAM Italia II** del progetto triennale europeo (1996 /1998)
TMR: “Hyperbolic Systems of Conservation Laws” (Contract Number: HCL # ERBFMRXCT960033, coord. europeo P. Marcati) finalizzato allo studio dei Sistemi di Leggi di Conservazione di tipo iperbolico.

ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONE SCIENTIFICA

2012 Membro del comitato organizzatore del **convegno internazionale**: “Twelfth International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications” – Università di Padova, 25–29 giugno 2012.

2013 Membro del comitato organizzatore del **convegno nazionale**: “Iper-MiB2013: 15th Italian Meeting on Hyperbolic Equations” – Università di Milano–Bicocca, 11–13 settembre 2013.

2013-2014 Membro del collegio docenti del **dottorato** in Matematica Pura e Applicata presso l’Università degli Studi di Milano Bicocca, (cicli XXIX, XXX).

2015-2018 Membro del collegio docenti del **dottorato** consortile in Matematica. Consorzio CIAFM: Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Milano-Bicocca e Istituto Nazionale di Alta Matematica “Francesco Severi”, (cicli XXXI, XXXII, XXXIII).

2016 Organizzazione del **minisimposio** “Analysis and numerics for the modeling through conservation laws” nell’ambito del convegno “SI-MAI2016”, Politecnico di Milano dal 2016-09-13 al 2016-09-16.

VISITE SU INVITO PRESSO ISTITUZIONI STRANIERE

- **Oberwolfach** Workshops, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Germania (2013-06-09–2013-06-15, 2016-06-19–2016-06-25, 2019-05-19–2019-05-25, 2020-03-01–2020-03-05-online).
- **PSU** “Department of Mathematics, The Pennsylvania State University”, USA. Collaborazione con A. Bressan e W. Shen (2008-05-31–

2008-06-08, 2012-03-12–2012-03-23, 2015-04-13–2015-04-17, 2016-04-04–2016-04-22, 2017-05-08–2017-05-19, 2018-07-02–2018-07-06, 2019-04-08–2019-04-19).

- **Stuttgart** University, Germania, Collaborazione con V. Schleper (2013-06-17–2013-06-21).
- **RWTH** Aachen University, Germania. Collaborazione con il Prof. M. Her-ty (2010-07-18–2010-07-24, 2011-08-29–2011-09-02).
- **IMA** Summer Program: “Nonlinear Conservation Laws and Applications” – Institute for Mathematics and its Applications, University of Minnesota, Minneapolis, USA (2009-07-13–2009-07-31).

SEMINARI E COMUNICAZIONI SU INVITO

- *Balance Laws with L^∞ Unbounded Sources and Application to Junction with Discontinuous Cross Section* – Sixth meeting on Hyperbolic Conservation Laws: Recent results and Research perspectives – **Università Dell’Aquila**, L’Aquila (2008-07-17–2008-07-19).
- *Lipschitz Semigroup and Traveling Waves for an Integro–Differential Equation for Slow Erosion*, – Hyperbolic Techniques for Phase Dynamics – **Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach**, Germania (2013-06-09–2013-06-15).
- *Lipschitz Semigroup and Traveling Waves for an Integro–Differential Equation for Slow Erosion* – **Universität Stuttgart**, Germania (2013-06-20).
- *A 1D Compressible-Incompressible Limit for the p -System in the non Smooth Case* – Contemporary topics in conservation laws – **Laboratoire de Mathématiques de Besançon**, Besançon, Francia (2015-02-09–2015-02-12).
- *A Coupling Between a non-Linear 1D Compressible-Incompressible Limit and the 1D p -System in the non Smooth Case* – Department of Mathematics, **PSU**, USA (2015-04-16).

- *Uniqueness for a non-Linear 1D Compressible to Incompressible Limit in the non Smooth Case* – Department of Mathematics, **PSU**, USA (2016-04-19).
- *Uniqueness for a non-Linear 1D Compressible to Incompressible Limit in the non Smooth Case* – “11th Meeting on Nonlinear Hyperbolic PDEs and Applications [On the occasion of the 60th birthday of Alberto Bressan]”, **SISSA**, Trieste, Italia (2016-06-13–2016-06-17).
- *Uniqueness for a non-Linear 1D Compressible to Incompressible Limit in the non Smooth Case* – “Hyperbolic Techniques in Modeling, Analysis and Numerics”, **Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach**, Germania (2016-06-19–2016-06-25).
- *Lipschitz Semigroup and Travelling Waves for an Integro-Differential Equation for Slow Erosion* – **Interdisciplinary Centre for Mathematical and Computational Modelling**, Warsaw, Poland (2017-02-14).
- *Conservation laws with discontinuous flux: backward Euler approximations and regulated fluxes* – **Dipartimento di Matematica Tullio Levi-Civita**, Padova (2018-03-21).
- *Backward Euler Approximations for Conservation Laws with Discontinuous Fluxes* – “Macroscopic Modeling of Vehicular and Pedestrian Traffic”, **Dipartimento di Scienze e Metodi dell’Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia**, Reggio Emilia, Italia (2019-02-14–2019-02-15).
- *Backward Euler Approximations for Conservation Laws with Discontinuous Fluxes* – “Nonlinear Hyperbolic Problems: modeling, analysis, and numerics”, **Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach**, Germania (2019-05-19–2019-05-25).
- *Backward Euler Approximations for Conservation Laws with Discontinuous Fluxes* – “XXI CONGRESSO DELL’UNIONE MATEMATICA ITALIANA”, Pavia, Italia (2019-09-02–2019-09-07).
- *Vanishing viscosity solutions for conservation laws with discontinuous fluxes* – “Nonlinear Evolutionary Partial Differential Equations”

tions Theories and Applications”, Shanghai Jiao Tong University (China) – Online – (2020-12-01–2020-12-04).

- *The Cauchy Problem for a non Strictly Hyperbolic 3×3 System of Conservation Laws Arising in Polymer Flooding* – “Workshop on PDEs in Fluid Dynamics and Applications”, University of Pittsburgh, Pittsburgh USA – Online – (2021-05-08–2021-05-08).
- *Quasilinear conservation laws with discontinuous flux as singular limit of semilinear parabolic equations* – “8TH EUROPEAN CONGRESS OF MATHEMATICS – Minisymposium: Topological Methods in Differential Equations”, Portorož, Slovenia – Online – (2021-06-20–2021-06-26).

REFEREE PER LE RIVISTE

Applied Mathematics and Computation, Communications in Mathematical Sciences, Communications on Pure and Applied Analysis, Discrete and Continuous Dynamical Systems, Journal of Differential Equations, Journal of Hyperbolic Differential Equations, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, Networks and Heterogeneous Media, NoDEA. Nonlinear Differential Equations and Applications, Nonlinear Analysis Series A: Theory, Methods & Applications, Nonlinear Analysis: Real World Applications, Nonlinear Differential Equations and Applications, Potential Analysis, SIAM Journal on Control and Optimization, SIAM Journal on Mathematical Analysis, SIAM Journal on Scientific Computing.

ATTIVITÀ DIDATTICA

ATTIVITÀ DIDATTICA DETTAGLIATA PER ANNO ACCADEMICO

2020/21

Analisi Reale ed Equazioni Differenziali Corso (1 modulo di 4 crediti, 28 ore, Corso di Laurea Magistrale in Matematica).

Analisi Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Matematica).

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (6 crediti, 48 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente).

- Relatore di una Tesi di Laurea Magistrale in Matematica.
- Relatore di una Tesi di Laurea Triennale in Matematica.

2019/20

Analisi Reale ed Equazioni Differenziali Corso (1 modulo di 4 crediti, 28 ore, Corso di Laurea Magistrale in Matematica).

Analisi Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Matematica).

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente).

2018/19

Analisi Reale ed Equazioni Differenziali Corso (1 modulo di 4 crediti, 28 ore, Corso di Laurea Magistrale in Matematica).

Analisi Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Matematica).

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente).

2017/18

Analisi Reale ed Equazioni Differenziali Corso (1 modulo di 4 crediti, 28 ore, Corso di Laurea Magistrale in Matematica).

Analisi Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Matematica).

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente).

2016/17

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

2015/16

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica I Corso (8 crediti, 64 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

2014/15

Sistemi di Leggi di Conservazione ed Applicazioni Ciclo di 10 ore di lezione all'interno del corso (Corso interdottorato per il dottorato in Matematica)

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 62 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica I Corso ed esercitazioni (8 crediti, 62 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Didattica della Matematica Corso (2.5 crediti, 12 ore, Tirocinio Formativo Attivo per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado)

- Relatore di una Tesi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente.

2013/14

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 68 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica I Corso ed esercitazioni (8 crediti, 68 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica e didattica della disciplina Corso (3 crediti, 18 ore, Percorsi Abilitanti Speciali per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado)

2012/13

Conservation Laws & Applications Ciclo di 10 ore di lezione all'interno del corso (Corso interdottorato per il dottorato in Matematica)

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Matematica I Esercitazioni (2 crediti, 24 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Didattica della matematica Corso e laboratorio (16 ore, Tirocinio Formativo Attivo per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado).

- Relatore di una Tesi di Laurea Magistrale in Matematica.

2011/12

Analisi Superiore Ciclo di lezioni all'interno del corso (3 crediti, 24 ore, Corso di Laurea Magistrale in Matematica).

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Pre-corsi di Matematica 24 ore.

2010/11

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica I Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Analisi Matematica II Esercitazioni (2.5 crediti, 30 ore, Corso di Laurea in Matematica).

- Relatore di una Tesi di Laurea Triennale in Matematica.

2009/10

Analisi Matematica II Corso (4.8 crediti, 40 ore, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale), presso l'Università degli Studi di Bergamo.

Matematica II Corso ed esercitazioni (4 crediti, 36 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Analisi Matematica II Esercitazioni (2.5 crediti, 30 ore, Corso di Laurea in Matematica).

- Relatore di una Tesi di Laurea Magistrale in Matematica.
- Relatore di una Tesi di Laurea Triennale in Matematica.

2008/09

Matematica II Corso (6 crediti, 48 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

- Relatore di una Tesi di Laurea Triennale in Matematica.
- Correlatore di una Tesi di Laurea Triennale in Matematica. Relatore Alessandro Russo.
- Partecipazione al Progetto Lauree Scientifiche Orientamento e Formazione Insegnanti A.A. 2008/2009.

2007/08

Matematica I Corso (6.5 crediti, 52 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali 1 modulo di corso (1 credito, 8 ore, Corso di Laurea Specialistica in Matematica).

Statistica Due corsi (3 crediti ciascuno, 24 ore ciascuno, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

- Relatore di due Tesi di Laurea Triennale in Matematica.

2006/07

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Statistica Due corsi (3 crediti ciascuno, 24 ore ciascuno, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

- Partecipazione al Progetto Lauree Scientifiche Orientamento e Formazione Insegnanti A.A. 2006/2007 tenendo una lezione sui logaritmi e le percezioni uditive: le note musicali e il Decibel.

2005/06

Matematica I Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Statistica Due corsi (3 crediti ciascuno, 24 ore ciascuno, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

2004/05

Matematica II Corso ed esercitazioni (8 crediti, 72 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Statistica Corso (3 crediti, 24 ore, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

2003/04

Matematica I Corso ed esercitazioni (8 crediti, 70 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Statistica Corso (3 crediti, 24 ore, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

2002/03

Matematica II Corso ed esercitazioni (4 crediti, 36 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Analisi Matematica II Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Matematica).

2001/02

Matematica II Corso ed esercitazioni (4 crediti, 36 ore, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente)

Statistica Corso (3 crediti, 24 ore, Corso di Laurea in Biotecnologie).

Matematica I Esercitazioni (1,5 crediti, 18 ore, Corso di Laurea in Scienze e tecnologie per l'Ambiente).

2000/01

Metodi Matematici e Statistici Corso ed esercitazioni (1 Modulo, 46 ore, Corso di Laurea in Scienze Biologiche)

Istituzioni di Matematiche II Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

1999/00

Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici Corso ed esercitazioni (2 moduli, 89 ore, Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

Istituzioni di Matematiche II Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

1998/99

Istituzioni di Matematiche II Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

- Attività didattica nell'ambito del Laboratorio Interdisciplinare III (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).
- Correlatore di tre Tesi di Laurea in Scienze Ambientali (Giorgio A. Stelluti, relatore Andrea Zanchi – Alberto Serventi, relatore Angela Santagostino – Federica Terenzio, relatore Angela Santagostino).

1997/98

Istituzioni di Matematiche I Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

- Attività didattica nell'ambito del Laboratorio Interdisciplinare III (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).
- Corso di aggiornamento (6 ore) per insegnanti di scienze delle scuole medie superiori, tenutosi presso il dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, dal titolo: "Alcuni modelli di evoluzione di popolazioni". Per tale corso sono state approntate delle dispense interne [2].
- Correlatore di due Tesi di Laurea in Scienze Ambientali. Relatore Lucia De Biase.

1996/97

Istituzioni di Matematiche II Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

- Attività didattica nell'ambito del Laboratorio Interdisciplinare III (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).
- Correlatore di una Tesi di Laurea in Scienze Biologiche, a.a. 1996/97. Relatore Angela Santagostino.

1995/96

Istituzioni di Matematiche I Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici Esercitazioni (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

- Attività didattica nell'ambito del Laboratorio Interdisciplinare III (Corso di Laurea in Scienze Ambientali).

ATTIVITÀ DI SERVIZIO E DIVULGAZIONE

COMMISSIONE ORIENTAMENTO DEL CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

Membro della commissione orientamento dei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Matematica a partire dal 21.03.2013. Tale incarico comporta:

- l'organizzazione annuale dell'evento "Primavera in Bicocca" che vede la partecipazione media di circa 40 studenti delle scuole superiori;
- la presentazione dei Corsi di Laurea (triennale e magistrale) durante gli *open day* di Ateneo;
- la cura della guida dello studente e di altro materiale informativo;
- l'organizzazione di banchetti informativi in occasione degli *open day* di Ateneo e della Scuola di Scienze.

COMMISSIONI DI CONCORSO ED ESAMINATRICI

2002 Membro della commissione per una procedura di valutazione comparativa per un posto di Ricercatore presso l'Università degli studi di Bergamo.

2007 Membro della commissione per una procedura di valutazione comparativa per un posto di Ricercatore presso l'Università degli studi Dell'Aquila.

2012 Membro della commissione giudicatrice per il conferimento di un assegno per la collaborazione ad attività di ricerca.

2014 Membro della commissione giudicatrice per il conferimento di un assegno per la collaborazione ad attività di ricerca.

2014 Membro della commissione giudicatrice per l'esame finale del corso di dottorato di ricerca in Matematica avente sede amministrativa presso l'Università degli studi di Milano.

ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZIO

- 2014/2015 Corso di **Didattica della Matematica** (2.5 crediti, 12 ore, Tirocinio Formativo Attivo per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado).
- 2013/2014 Corso di **Matematica e didattica della disciplina** (3 crediti, 18 ore, Percorsi Abilitanti Speciali per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado).
- 2012/2013 Corso e laboratorio di **Didattica della matematica** (16 ore, Tirocinio Formativo Attivo per la classe A059, Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado).
- 2011/2012 **Pre-corsi di matematica** per gli studenti della Scuola di Scienze, 24 ore.
- 1997/1998 **Corso di aggiornamento** (6 ore) per insegnanti di scienze delle scuole medie superiori, tenutosi presso il dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, dal titolo: "Alcuni modelli di evoluzione di popolazioni". Per tale corso sono state approntate delle dispense interne [2].
- 19.02.2013-oggi Membro della **commissione di programmazione didattica** del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente.
- 12.09.1996–23.10.1997 **Responsabile delle attrezzature didattiche nelle aule** del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio.
- 23.10.1997–11.11.1999 **Responsabile dell'aula calcolo** del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio. Tale incarico ha comportato, in assenza di servizi tecnici e amministrativi nel dipartimento di allora recente istituzione, oltre alla responsabilità, la effettiva gestione tecnico/informatica dell'aula stessa.
- 1998/1999–1999/2000 **Organizzazione degli orari** delle lezioni e dei laboratori del Corso di Laurea in Scienze Ambientali.

ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE

27.02.2007 Seminario sui logaritmi e le percezioni uditive: le note musicali e il Decibel, all'Istituto Superiore Statale "Alessandro Greppi". Attività all'interno del Progetto Lauree Scientifiche Orientamento e Formazione Insegnanti A.A. 2006/2007.

29.04.2009 Seminario "La scala pitagorica e $\log_2 3$ ", per gli studenti dell'Istituto Superiore Statale "Alessandro Greppi". Attività all'interno del Progetto Lauree Scientifiche Orientamento e Formazione Insegnanti A.A. 2008/2009.

MILANO, 30 giugno 2021

- [1] Graziano Guerra and Wen Shen. The cauchy problem for a non strictly hyperbolic 3×3 system of conservation laws arising in polymer flooding. *Commun. Math. Sci.*, 2021. To appear, preprint: <https://arXiv.org/abs/2101.06418>.
- [2] Graziano Guerra and Wen Shen. Vanishing Viscosity and Backward Euler Approximations for Conservation Laws with Discontinuous Flux. *SIAM J. Math. Anal.*, 51(4):3112–3144, 2019. doi:[10.1137/18M1205662](https://doi.org/10.1137/18M1205662).
- [3] Alberto Bressan, Graziano Guerra, and Wen Shen. Vanishing viscosity solutions for conservation laws with regulated flux. *J. Differential Equations*, 266(1):312–351, 2019. doi:[10.1016/j.jde.2018.07.044](https://doi.org/10.1016/j.jde.2018.07.044).
- [4] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Conservation laws with coinciding smooth solutions but different conserved variables. *Z. Angew. Math. Phys.*, 69(2):69:47, 2018. doi:[10.1007/s00033-018-0942-9](https://doi.org/10.1007/s00033-018-0942-9).
- [5] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Uniqueness of the 1D compressible to incompressible limit. *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.*, 24(5):Art. 52, 15, 2017. doi:[10.1007/s00030-017-0474-6](https://doi.org/10.1007/s00030-017-0474-6).
- [6] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. BV solutions to 1D isentropic Euler equations in the zero mach number limit. *J. Hyperbolic Differ. Equ.*, 13(4):685–718, 2016. doi:[10.1142/S0219891616500181](https://doi.org/10.1142/S0219891616500181).
- [7] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Characterization of the solutions to ODE-PDE systems. *Appl. Math. Lett.*, 62:69–75, 2016. doi:[10.1016/j.aml.2016.07.006](https://doi.org/10.1016/j.aml.2016.07.006).
- [8] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. A coupling between a non-linear 1D compressible–incompressible limit and the 1D p –

- system in the non smooth case. *Networks and Heterogeneous Media*, 11(2):313–330, 2016. doi:[10.3934/nhm.2016.11.313](https://doi.org/10.3934/nhm.2016.11.313).
- [9] Graziano Guerra and Veronika Schleper. A coupling between a 1D compressible-incompressible limit and the 1D p -system in the non smooth case. *Bull. Braz. Math. Soc. (N.S.)*, 47(1):381–396, 2016. doi:[10.1007/s00574-016-0146-x](https://doi.org/10.1007/s00574-016-0146-x).
- [10] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Veronika Schleper. The compressible to incompressible limit of one dimensional Euler equations: the non smooth case. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 219(2):701–718, 2016. doi:[10.1007/s00205-015-0904-8](https://doi.org/10.1007/s00205-015-0904-8).
- [11] Graziano Guerra and Wen Shen. Existence and stability of traveling waves for an integro-differential equation for slow erosion. *J. Differential Equations*, 256(1):253–282, 2014. doi:[10.1016/j.jde.2013.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jde.2013.09.003).
- [12] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, Michael Herty, and Francesca Marcellini. A hyperbolic model for the laser cutting process. *Appl. Math. Model.*, 37(14-15):7810–7821, 2013. doi:[10.1016/j.apm.2013.02.031](https://doi.org/10.1016/j.apm.2013.02.031).
- [13] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Wen Shen. Lipschitz semigroup for an integro-differential equation for slow erosion. *Quart. Appl. Math.*, 70(3):539–578, 2012. doi:[10.1090/S0033-569X-2012-01309-2](https://doi.org/10.1090/S0033-569X-2012-01309-2).
- [14] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Francesca Monti. Modelling the dynamics of granular matter. *IMA J. Appl. Math.*, 77(2):140–156, Apr 2012. doi:[10.1093/imamat/hxr007](https://doi.org/10.1093/imamat/hxr007).
- [15] Claudia Canzi and Graziano Guerra. A simple counterexample related to the Lie–Trotter product formula. *Semigroup Forum*, 84:499–504, 2012. doi:[10.1007/s00233-011-9326-6](https://doi.org/10.1007/s00233-011-9326-6).
- [16] Anna Cattani, Rinaldo M. Colombo, and Graziano Guerra. A hyperbolic model for granular flow. *ZAMM Z. Angew. Math. Mech.*, 92(1):72–88, 2012. doi:[10.1002/zamm.201000181](https://doi.org/10.1002/zamm.201000181).

- [17] Graziano Guerra, Michael Herty, and Francesca Marcellini. Modeling and analysis of pooled stepped chutes. *Netw. Heterog. Media*, 6(4):665–679, 2011. [doi:10.3934/nhm.2011.6.665](https://doi.org/10.3934/nhm.2011.6.665).
- [18] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. On general balance laws with boundary. *J. Differential Equations*, 248(5):1017–1043, 2010. [doi:10.1016/j.jde.2009.12.002](https://doi.org/10.1016/j.jde.2009.12.002).
- [19] Andrea Zanchi, Francesca Salvi, Stefano Zanchetta, Simone Sterlacchini, and Graziano Guerra. 3d reconstruction of complex geological bodies: Examples from the alps. *Computers & Geosciences*, 35(1):49 – 69, 2009. 3D Modeling in Geology. [doi:10.1016/j.cageo.2007.09.003](https://doi.org/10.1016/j.cageo.2007.09.003).
- [20] Graziano Guerra, Francesca Marcellini, and Veronika Schleper. Balance laws with integrable unbounded sources. *SIAM J. Math. Anal.*, 41(3):1164–1189, 2009. [doi:10.1137/080735436](https://doi.org/10.1137/080735436).
- [21] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, Michael Herty, and Veronika Schleper. Optimal control in networks of pipes and canals. *SIAM J. Control Optim.*, 48(3):2032–2050, 2009. [doi:10.1137/080716372](https://doi.org/10.1137/080716372).
- [22] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Differential equations in metric spaces with applications. *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, 23(3):733–753, 2009. [doi:10.3934/dcds.2009.23.733](https://doi.org/10.3934/dcds.2009.23.733).
- [23] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Hyperbolic balance laws with a dissipative non local source. *Commun. Pure Appl. Anal.*, 7(5):1077–1090, 2008. [doi:10.3934/cpaa.2008.7.1077](https://doi.org/10.3934/cpaa.2008.7.1077).
- [24] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. On the stability functional for conservation laws. *Nonlinear Anal.*, 69(5-6):1581–1598, 2008. [doi:10.1016/j.na.2007.07.012](https://doi.org/10.1016/j.na.2007.07.012).
- [25] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Hyperbolic balance laws with a non local source. *Comm. Partial Differential Equations*, 32(10-12):1917–1939, 2007. [doi:10.1080/03605300701318849](https://doi.org/10.1080/03605300701318849).
- [26] Graziano Guerra. Well-posedness for a scalar conservation law with singular nonconservative source. *J. Differential Equations*, 206(2):438–469, 2004. [doi:10.1016/j.jde.2004.04.008](https://doi.org/10.1016/j.jde.2004.04.008).

- [27] Debora Amadori, Laurent Gosse, and Graziano Guerra. Godunov-type approximation for a general resonant balance law with large data. *J. Differential Equations*, 198(2):233–274, 2004. doi:[10.1016/j.jde.2003.10.004](https://doi.org/10.1016/j.jde.2003.10.004).
- [28] Tullia Bonomi, Angelo Cavallin, Giorgio Stelluti, and Graziano Guerra. 3-d subsoil parameterisation in a plan region of north italy. *Mem. Soc. Geol. It.*, 57:543–550, 2002.
- [29] Debora Amadori and Graziano Guerra. Uniqueness and continuous dependence for systems of balance laws with dissipation. *Nonlinear Anal.*, 49(7, Ser. A: Theory Methods):987–1014, 2002. doi:[10.1016/S0362-546X\(01\)00721-0](https://doi.org/10.1016/S0362-546X(01)00721-0).
- [30] Debora Amadori, Laurent Gosse, and Graziano Guerra. Global BV entropy solutions and uniqueness for hyperbolic systems of balance laws. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 162(4):327–366, 2002. doi:[10.1007/s002050200198](https://doi.org/10.1007/s002050200198).
- [31] Debora Amadori and Graziano Guerra. Global BV solutions and relaxation limit for a system of conservation laws. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A*, 131(1):1–26, 2001. doi:[10.1017/S0308210500000767](https://doi.org/10.1017/S0308210500000767).
- [32] Debora Amadori and Graziano Guerra. Global weak solutions for systems of balance laws. *Appl. Math. Lett.*, 12(6):123–127, 1999. doi:[10.1016/S0893-9659\(99\)00090-7](https://doi.org/10.1016/S0893-9659(99)00090-7).
- [33] Graziano Guerra and Alfredo Lorenzi. Identification problems for linear symmetric integrodifferential systems. *J. Inverse Ill-Posed Probl.*, 7(4):299–327, 1999. doi:[10.1515/jiip.1999.7.4.299](https://doi.org/10.1515/jiip.1999.7.4.299).
- [34] Alberto Bressan and Graziano Guerra. Shift-differentiability of the flow generated by a conservation law. *Discrete Contin. Dynam. Systems*, 3(1):35–58, 1997. doi:[10.3934/dcds.1997.3.35](https://doi.org/10.3934/dcds.1997.3.35).
- [35] Gianpaolo Brivio, Tom B. Grimley, and Graziano Guerra. Quantum theory of sticking: equivalence of various approaches and application to a simple model. *Surface Science*, 320(3):344 – 354, 1994. doi:[10.1016/0039-6028\(94\)90322-0](https://doi.org/10.1016/0039-6028(94)90322-0).

- [ACGS14] Debora Amadori, Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Wen Shen. Slow erosion of granular flow: Continuous and discontinuous profiles. In Ancona Fabio, Bressan Alberto, Marcati Pierangelo, and Marson Andrea, editors, *Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications*, volume 8 of *AIMS Series on Applied Mathematics*, pages 641–649. American Institute of Mathematical Sciences (AIMS), Springfield, MO, 2014. Proceedings of the Fourteenth International Conference on Hyperbolic Problems held in Padova, June 25–29, 2012. URL: <https://www.aims sciences.org/book/AM/volume/Volume%208>.
- [BGS19] Alberto Bressan, Graziano Guerra, and Wen Shen. Backward euler approximations for conservation laws with discontinuous fluxes. *Oberwolfach Rep.*, 16(2):1449–1451, 2019. Abstracts from the workshop held May 19–25, 2019. Organized by Rinaldo M. Colombo, Philippe G. LeFloch, Christian Rohde, Konstantina Trivisa, Oberwolfach Reports. doi: [10.4171/OWR/2019/24](https://doi.org/10.4171/OWR/2019/24).
- [BGS20] Alberto Bressan, Graziano Guerra, and Wen Shen. Conservation laws with regulated fluxes. In Alberto Bressan, Marta Lewicka, Dehua Wang, and Yuxi Zheng, editors, *Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications*, volume 10 of *AIMS Series on Applied Mathematics*, pages 328–335. American Institute of Mathematical Sciences (AIMS), Springfield, MO, 2020. Proceedings of the Seventeenth International Conference on Hyperbolic Problems held at the Pennsylvania State University, University Park, June 25–29, 2018. URL: <https://www.aims sciences.org/book/AM/volume/Volume%2010>.
- [CG08] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Nonlocal sources in hyperbolic balance laws with applications. In *Hyperbo-*

lic problems: theory, numerics, applications, pages 577–584. Springer, Berlin, 2008. [doi:10.1007/978-3-540-75712-2_56](https://doi.org/10.1007/978-3-540-75712-2_56).

- [CG09] Rinaldo M. Colombo and Graziano Guerra. Balance laws as quasidifferential equations in metric spaces. In *Hyperbolic problems: theory, numerics and applications*, volume 67 of *Proc. Sympos. Appl. Math.*, pages 527–536. Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2009. [doi:10.1090/psapm/067.2/2605248](https://doi.org/10.1090/psapm/067.2/2605248).
- [CGS13] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Wen Shen. Lipschitz semigroup and traveling waves for an integro-differential equation for slow erosion. *Oberwolfach Rep.*, 10(2):1739–1742, 2013. Abstracts from the workshop held June 9–15, 2013. Organized by Rinaldo M. Colombo, Philippe G. LeFloch, Christian Rohde, Oberwolfach Reports. Vol. 10, no. 2. [doi:10.4171/OWR/2013/29](https://doi.org/10.4171/OWR/2013/29).
- [GC16] Graziano Guerra and Rinaldo M. Colombo. Uniqueness for a non-linear 1D compressible to incompressible limit in the non smooth case. *Oberwolfach Rep.*, 13(2):1707–1710, 2016. Abstracts from the workshop held June 19–25, 2016. Organized by Rinaldo M. Colombo, Philippe G. LeFloch, Christian Rohde, Oberwolfach Reports. [doi:10.4171/OWR/2016/30](https://doi.org/10.4171/OWR/2016/30).
- [GS18] Graziano Guerra and Wen Shen. Vanishing viscosity solutions of Riemann problems for models of polymer flooding. In *Non-linear partial differential equations, mathematical physics, and stochastic analysis*, EMS Ser. Congr. Rep., pages 261–285. Eur. Math. Soc., Zürich, 2018.

PREPRINTS

- [CGH21] Rinaldo M. Colombo, Graziano Guerra, and Yannick Holle. Non conservative products in fluid dynamics. <https://arxiv.org/abs/2104.05548>, 2021.

PUBBLICAZIONI DI TIPO DIDATTICO

- [1] Daniela Bertacchi, Marco Bramanti, and Graziano Guerra. *Esercizi di calcolo delle probabilità e statistica*. Società Editrice Esculapio, Bologna, Luglio 2003.
- [2] Graziano Guerra. *Alcuni modelli di evoluzione di popolazioni*. 1998. Appunti del corso di aggiornamento per insegnanti di scienze delle scuole medie superiori tenutosi il 24.03.1998 e 30.3.1998.

RINGRAZIAMENTI

- [1] Alberto Bressan. *Hyperbolic systems of conservation laws*, volume 20 of *Oxford Lecture Series in Mathematics and its Applications*. Oxford University Press, Oxford, 2000. Ringraziamenti per aver trovato miglioramenti e semplificazioni in alcune dimostrazioni.