

VERSIONE **Completa – 28 aprile 2023**

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Dimitri BREDÀ** via Monte Sabotino 7, 33019 Tricesimo UD (I) +39 347 1302064 [dimitri.breda@uniud.it](mailto:dimitri.breda@uniud.it) <https://users.dimi.uniud.it/~dimitri.breda/>

Sesso male | Data di nascita 9 ottobre 1974

Nazionalità italiana



## POSIZIONI E FORMAZIONE

dicembre 2017 – oggi

**fondatore e direttore del CDLab – Computational Dynamics Laboratory**

Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche – Università di Udine

link

<http://cdlab.uniud.it/>

abilitazione scientifica nazionale

**Professore Ordinario**

settore concorsuale

01/A5 Analisi Numerica

da

28 marzo 2017

indicatori

articoli 29/11, citazioni 491/110, *h*-index 11/7

dicembre 2016 – oggi

**Professore Associato**

Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche – Università di Udine

settore scientifico disciplinare

MAT/08 Analisi Numerica

da

1 dicembre 2016

abilitazione scientifica nazionale

**Professore Associato**

settore concorsuale

01/A5 Analisi Numerica

da

16 dicembre 2013

indicatori

articoli norm. 22/14, citazioni norm. 22.91/6.06, *h*-index 7/4

ottobre 2007 – novembre 2016

**Ricercatore Universitario**

Dipartimento di Matematica e Informatica – Università di Udine

settore scientifico disciplinare

MAT/08 Analisi Numerica

da

23 ottobre 2007

confermato il

23 ottobre 2010

marzo 2006 – ottobre 2007

**Assegnista di Ricerca**

Dipartimento di Matematica – Università di Trento

settore scientifico disciplinare

MAT/08 Analisi Numerica

supervisore

Mimmo IANNELLI

titolo

Modellizzazione e analisi di popolazioni strutturate

dicembre 2004 – novembre 2005	<p><b>Assegnista di Ricerca</b>            Dipartimento di Matematica e Informatica – Università di Trieste  <b>settore scientifico disciplinare</b> MAT/08 Analisi Numerica  <b>supervisore</b> Stefano MASET  <b>titolo</b> Trattamento numerico di modelli differenziali con ritardo</p>
dicembre 2003 – novembre 2004	<p><b>Assegnista di Ricerca</b>            Dipartimento di Matematica e Informatica – Università di Udine  <b>settore scientifico disciplinare</b> MAT/08 Analisi Numerica  <b>supervisore</b> Rossana VERMIGLIO  <b>titolo</b> Metodi numerici per lo studio della stabilità di sistemi differenziali con ritardo ed applicazioni</p>
2000–2003	<p><b>PhD in Computational Mathematics</b>            Università di Padova  <b>ciclo</b> XVI  <b>settore scientifico disciplinare</b> MAT/08 Analisi Numerica  <b>supervisore</b> Rossana VERMIGLIO  <b>co-supervisore</b> Stefano MASET  <b>tesi</b> Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations  <b>difesa il</b> 5 febbraio 2004</p>
1993-1998	<p><b>Laurea in Ingegneria Meccanica</b>            Università di Udine  <b>specializzazione</b> energetica  <b>tesi</b> Analisi di stabilità e simulazione di un sistema di compressione industriale con controllo attivo del pompaggio  <b>relatore</b> Pietro GIANNATTASIO  <b>co-relatore</b> Franco BLANCHINI  <b>difesa il</b> 17 dicembre 1998  <b>valutazione finale</b> 110/110 cum laude</p>
1988-1993	<p><b>Istituto Tecnico Industriale</b>            I.T.I.S. "A. Malignani", Udine  <b>specializzazione</b> aeronautica  <b>valutazione finale</b> 60/60</p>

## INDICATORI BIBLIOMETRICI

scopus	documenti	61	<i>h-index</i>	18	citazioni totali	1151	più citato	211
WOS	documenti	65	<i>h-index</i>	17	citazioni totali	1014	più citato	174
Google Scholar	documenti	83	<i>h-index</i>	23	citazioni totali	1993	più citato	316

abilitazione scientifica nazionale	simulazione basata su 2007/2012/2017-2022 (personale/richiesto)							
	Professore Ordinario:	articoli	33/13	citazioni	672/160	<i>h-index</i>	16/7	
	Commissario:	articoli	33/22	citazioni	672/405	<i>h-index</i>	16/12	

simulazione basata su 2008/2013/2018-2023 (personale/richiesto)

Professore Ordinario:    **articoli** 25/13            **citazioni** 654/160            **h-index** 15/7

Commissario:            **articoli** 25/22            **citazioni** 654/160            **h-index** 15/12

## RICERCA

### sommario

Svolta principalmente nell'area dell'analisi numerica e della matematica computazionale, specialmente in relazione con i sistemi dinamici, si estende all'analisi nonlineare e funzionale con principali applicazioni nella dinamica delle popolazioni e nel controllo ingegneristico. Più recentemente orientata anche alle metodologie data-driven e di deep-learning.

### linee principali

- riduzione di sistemi dinamici di dimensione infinita (equazioni funzionali di evoluzione) a sistemi dinamici di dimensione finita (equazioni differenziali ordinarie) mediante tecniche di collocazione: implicazioni teoriche e utilizzo del sistema di approssimazione per l'analisi di biforcazione;
- analisi e calcolo numerico di valori caratteristici e altri indicatori di stabilità (es. esponenti di Lyapunov) per equazioni funzionali complesse (differenziali o meno; con coefficienti autonomi, periodici o generici, ritardate, neutre o miste): dinamiche di popolazione strutturate, modelli epidemiologici, equazioni alle derivate parziali di tipo evolutivo, problemi con ritardi stocastici;
- sviluppo di metodi efficienti e relativo software per l'analisi della stabilità degli equilibri, delle orbite periodiche, degli attrattori caotici e per il calcolo dei diagrammi di biforcazione e delle mappe di stabilità; tecniche di continuazione efficienti per modelli complessi;
- theoretical analysis of the locus of characteristic roots in the complex plane for functional equations and relevant implications on the dynamics;
- approssimazione numerica di  $R_0$  come raggio spettrale di operatori a dimensione infinita per modelli strutturati e ritardati nella dinamica delle popolazioni;
- Teoria di Floquet e mappe di Poincaré per sistemi dinamici generati da equazioni funzionali di tipo differenziale e di rinnovo; calcolo numerico di soluzioni periodiche e moltiplicatori di Floquet;
- profondo interesse per l'analisi dinamica dei modelli biologici e della system biology in generale;
- combinazione di collocazione numerica con tecniche basate sui dati e di deep learning per analizzare la dinamica di equazioni con ritardo e di popolazioni strutturate.

**progetti** indicati con “tipo, finanziamento e periodo: **titolo**, coordinatore (affiliazione del coordinatore)”

### attualmente in revisione

1. PRIN 2022: **Stochastic numerical modelling for sustainable innovation**, R. D'Ambrosio (Univ. L'Aquila).

### nazionali finanziati

1. GNCS 2023: **Sistemi dinamici e modelli di evoluzione: tecniche funzionali, analisi qualitativa e metodi numerici**, F. Difonzo (Univ. Bari);
2. GNCS 2022: **Metodi numerici avanzati per l'analisi di sistemi dinamici**, D. Breda (Univ. Udine);
3. PRIN 2020: **Integrated Mathematical Approaches to Socio-Epidemiological Dynamics**, A. Tosin (Pol. Torino)
4. GNCS 2020: **Analisi numerica di sistemi evolutivi complessi**, D. Breda (Univ. Udine);
5. GNCS 2019: **Problemi di evoluzione e loro discretizzazione: questioni di stabilità lineare e non lineare**, R. D'Ambrosio (Univ. L'Aquila);
6. GNCS 2018: **Approssimazione numerica di problemi di evoluzione: aspetti deterministici e stocastici**, R. D'Ambrosio (Univ. L'Aquila);
7. proposer PRID 2017: **Sistemi Dinamici e Applicazioni**, F. Zanolin, Univ. Udine;
8. GNCS 2017: **Analisi e sviluppo di metodologie numeriche per certi tipi non classici di sistemi dinamici**, S. Maset (Univ. Trieste);
9. local coordinatore PRIN 2015 proposal: **Innovative methods in the analysis of epidemic models and data**, A. Pugliese (Univ. Trento);
10. GNCS 2016: **Analisi numerica di certi tipi non classici di equazioni di evoluzione**, S. Maset (Univ. Trieste);

11. GNCS 2015: **Analisi numerica di sistemi dinamici infinito-dimensionali e non regolari**, N. Guglielmi (Univ. L'Aquila);
12. Spanish Internship 2014 for J. Sánchez Sanz (BCAM Bilbao), D. Breda (Univ. Udine);
13. GNCS 2014: **Analisi numerica di problemi differenziali infinito-dimensionali e discontinui**, N. Guglielmi (Univ. L'Aquila);
14. GNCS 2013: **Metodi numerici per sistemi evolutivi: equazioni funzionali infinito dimensionali ed equazioni differenziali discontinue**, N. Guglielmi (Univ. L'Aquila);
15. GNCS 2011: **Simulazione numerica di equazioni integrali funzionali di Volterra con ritardo con applicazioni ai modelli di dinamica di popolazione**, R. Vermiglio (Univ. Udine);
16. GNCS 2010: **Metodi numerici e stabilità di equazioni differenziali funzionali**, M. Zennaro (Univ. Trieste);
17. GNCS - Giovani Ricercatori 2009: **Calcolo degli esponenti di Lyapunov per equazioni differenziali con ritardo**, D. Breda (Univ. Udine);
18. Third-party convention: **Tecniche di simulazione numerica e virtualizzazione nella progettazione di stampi per materiali a base polimerica**, F. Blanchini (Univ. Udine);
19. GNCS - Giovani Ricercatori 2008: **Calcolo degli esponenti di Lyapunov per equazioni differenziali con ritardo**, D. Breda (Univ. Udine);
20. MIUR/PRIN 2007: **Metodi numerici per sistemi evolutivi di equazioni differenziali funzionali ordinarie ed alle derivate parziali**, A. Bellen (Univ. Trieste);
21. FIRB 2004: **Metodi dell'analisi matematica in biologia, medicina e ambiente**, E. Beretta (Univ. Urbino);
22. MIUR/PRIN 2004: **Metodi numerici per equazioni differenziali funzionali**, M. Zennaro (Univ. Trieste);
23. Intergruppo INdAM 2004: **Metodi numerici e software matematico per problemi di evoluzione**, M. Zennaro (Univ. Trieste);
24. Intergruppo INDAM 2004 **Integrazione di Sistemi Complessi in biomedicina: modelli, simulazione, rappresentazione**, A. Quarteroni (Polit. Milano - EPFL);
25. GNCS 2003: **Problematiche di interfacciamento tra metodologie numeriche per equazioni differenziali ordinarie e equazioni alle derivate parziali**, M. Zennaro (Univ. Trieste);
26. Intergruppo INdAM 2003: **Metodi e modelli matematici nella dinamica di popolazione**, M. Iannelli (Univ. Trento).

#### internazionali finanziati

1. SPADISCO 2016 (F) **Systèmes à Paramètres Distribués avec Contraintes**, CNRS International Research Network, G. Valmorbida (L2S, CentraleSupélec) – local coordinator;

#### proposte non finanziate

1. FISR 2020 (I): **ICARO: Interface for Computing and Analyzing R0**, D. Breda (Univ. Udine);
2. ERC 2017 (NL): **Delay Equations: Theory, Tools and Applications – DETTA**, O. Diekmann (Univ. Utrecht);
3. NSF 2015 (USA) **Approximation of Infinite Dimensional Dynamics**, E. Van Vleck (Univ. Kansas);
4. FIRB 2010 (I): **Pi-Square: Software for the Qualitative-Quantitative Stability analysis of Population dynamics**, D. Breda (Univ. Udine);
5. GALILEO 2009 (I-F) **Simulation of complex systems in ecology and epidemiology**, M. Iannelli (Univ. Trento), M. Langlais (Univ. Bordeaux 2);
6. TOP GO 2009 (NL) **The interplay within-host immunology and population-level transmission of infectious disease**, O. Diekmann (Univ. Utrecht);
7. PIRE 2009 (USA) **Controlling multi-scale delay-critical engineered and biological networks**, R. Sipahi (Northeastern Univ.);
8. STREP 2007 (UE) **DELIS - Delays in interconnected systems**, S.-I. Niculescu (Univ. Paris Sud 11).

collaborazioni indicate con “periodo: luogo, eventuali collaboratori (affiliazione dei collaboratori, argomento), titolo di eventuale seminario (mio se in uscita, dell’ospite altrimenti)”

1. 17/01/23: CRO (Aviano), R. Spizzo, S. Franceschi (CRO), M. Piana (Univ. Genova, medical imaging), **Presentation of CDLab**;
2. 25/11/22: Department of Mathematics, Universität Klagenfurt (Austria), C. Pötzsche (dynamical systems), **An overview of numerical methods for infinite-dimensional dynamical systems from delay equations**;
3. 15-17/11/22: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), R. D’ambrosio (Univ. L’Aquila, stochastic delay differential equations);
4. 26/04/21: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), G. Rozza (SISSA, model order reduction), **Metodi di riduzione computazionale in fluidodinamica numerica: stato dell’arte e sviluppi verso applicazioni industriali**;
5. 08/11/19: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), M. Nonino (SISSA, model order reduction), **Overcoming slowly decaying Kolmogorov n-width by transport maps: application to model reduction of fluid dynamics and fluid-structure interaction problems**;
6. 09-13/09/19: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), B. Krauskopf, H. Osinga (Univ. Auckland, delay equations, dynamical systems, numerical continuation and bifurcation), **A space-filling pancake in crochet and steel**, “i mercoledì del DMIF”;
7. 04/07/19: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), F. Scarabel (Univ. York, pseudospectral reduction of nonlinear delay equations), **Back to ODE: a numerical approach for periodic solutions of delay equations**;
8. 25/08-01/09/18: Department of Mathematics and Statistics, Univ. York (Toronto, Canada), J. Wu (applications of delay differential and renewal equations to population dynamics and infectious diseases);
9. 26-27/07/18: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), J. Wu (Univ. York, applications of delay differential and renewal equations to population dynamics and infectious diseases), **Estimating the spectrum of the Poincaré map of delay equations with periodic development delays: models, threshold dynamics and vector-borne disease risk prediction**, “i mercoledì del DMIF”;
10. 06-11/05/18: Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine (I), J. Ripoll (Univ. Girona, computation of the basic reproduction number in population dynamics), **Asymptotic behaviour of ecological models: reproduction number vs Malthusian parameter**;
11. 21-26/04/17: Department of Mathematics, Univ. Utrecht (The Netherlands), O. Diekmann, S. Verduyn-Lunel, (delay differential and renewal equations, their evolution operators and characteristic equations);
12. 17-18/11/16: Department of Mathematics, Univ. Trento, M. Iannelli, A. Pugliese (population dynamics), **Looking into the dynamics of structured populations**;
13. 15-19/05/16: Department of Mathematics, Univ. Utrecht (The Netherlands), O. Diekmann, S. Verduyn-Lunel, Y. Kuznetsov, M. Gyllenberg, H. Metz (retarded differential and renewal equations and relevant methods for the study of population dynamics);
14. 29/02-02/03/16: Department of Mathematics and Applications, Univ. Napoli Federico II (I), B. Buonomo (models and methods of behavioral epidemiology), **Looking into the dynamics of structured populations**;
15. 11/05-31/07/15: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), F. Scarabel (Univ. Helsinki, discretization of nonlinear retarded functional equations and population dynamics);
16. 15-19/12/14: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), F. Scarabel (Univ. Helsinki, discretization of nonlinear retarded functional equations and population dynamics);
17. 01/09-30/11/14: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), J. Sánchez Sanz (BCAM Bilbao, computation of eigenvalues for linear retarded functional equations, both differential and not);
18. 01-31/07/14: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), F. Scarabel (Univ. Helsinki, discretization of nonlinear retarded functional equations and population dynamics);
19. 10-11/04/14: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), O. Diekmann (Univ. Utrecht, delay differential equations and population dynamics);

20. 03-14/09/13: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine (I), J. Sánchez Sanz (BCAM Bilbao, computation of eigenvalues for linear retarded functional equations, both differential and not);
21. 18-30/03/12: Department of Mathematics, Univ. Utrecht (The Netherlands), O. Diekmann (delay differential equations and population dynamics), **Computing Lyapunov exponents for systems with delay;**
22. 17-22/05/11: Department of Mathematics, Kansas Univ. (Lawrence, Kansas), E. Van Vleck (computation of Lyapunov exponents for delay differential equations), **Numerics for stability analysis of delay systems and population dynamics;**
23. 19-22/11/08: School of Mathematics, GeorgiaTech (Atlanta, Georgia), L. Dieci (computation of Lyapunov exponents for delay differential equations);
24. 9-19/11/08: Department of Mathematics, Kansas Univ. (Lawrence, Kansas), E. Van Vleck (computation of Lyapunov exponents for delay differential equations), **On computing the spectrum of mixed-type functional differential equations;**
25. 02/05/07: Dipartimento di Matematica, Univ. Trento (I), M. Iannelli (population dynamics), **Delay, population and population with delay: robust approaches to asymptotic stability;**
26. 28/12/05: Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Trieste, S. Maset (discussion research fellowship), **Pseudospectral techniques for stability computation of linear time delay systems;**
27. 18-24/09/05: Mechanical Engineering Department, Univ. of Connecticut (Storrs, Connecticut), N. Olgac (delay models, robust asymptotic stability of steady states and efficient determination of stability charts), **Pseudospectral approximation of eigenvalues of derivative operators with non-local boundary conditions and Linear time delay systems: from characteristic roots to stability charts;**
28. 14-30/04/05: Department of Mathematics and Statistics, McGill Univ. (Montreal), A.R. Humphries (nonlinear discrete Schrödinger equations, asymptotic stability of travelling waves solutions, retarded-advanced equations), **Linear time delay systems: from characteristic roots to stability charts and Pseudospectral approximation of eigenvalues of derivative operators with non-local boundary conditions;**
29. 08-09/03/05: Dipartimento di Matematica, Univ. Trento, M. Iannelli and C. Cusulin (age-structured populations dynamics, asymptotic stability of steady states);
30. 11/08-05/09/03: Department of Computer Science, K.U. Leuven (Leuven), D. Roose, T. Lutzanina and K. Verheyden (numerical approximation of characteristic roots and multipliers for delay differential equations), **Infinitesimal generator approximation for the computation of characteristic roots for DDEs and Use of pseudospectral differencing methods for the discretization of the solution operator semigroup of linear DDEs.**

Oltre a quelle citate sopra, si ricordano collaborazioni passate e presenti con Andò A. (Univ. Udine), Beretta E. (CIMAB, Univ. Milano), Blanchini F. (Univ. Udine), Bozzo E. (Univ. Udine), Conzatti F. (Univ. Udine), De Graaf W. (Univ. Utrecht), De Reggi S. (Univ. Udine), Demo N. (SISSA), Esseni D. (Univ. Udine), Florian F. (Univ. Zurich), Franceschetti A. (Univ. Trento), Gava G. (Univ. Udine), Getto P. (Univ. Dresden), Giordano G. (Univ. Trento), Gyllenberg M. (Univ. Helsinki), Kuniya T. (Univ. Kobe), Liessi D. (Univ. Udine), Liu S. (Harbin Inst. Tech.), Maset S. (Univ. Trieste), Menegon G. (Univ. Udine), Michiels W. (K.U.Leuven), Nakata Y. (BCAM), Nazzi F. (Univ. Udine), Orosz G. (Univ. Michigan), Palestri P.P. (Univ. Udine), Paussa A. (Univ. Udine), Pecile A. (Univ. Udine), Pugliese A. (Univ. Trento), Ripoll J. (Univ. Girona), Rozza G. (SISSA), Sadeghpour M. (Univ. Michigan), Selmi L. (Univ. Udine), Sipahi R. (Northeastern Univ.), Spocogna R. (Univ. Udine), Tanveer, M (Univ. Udine), Tezzele M. (Austin, Texas), Trevisan F. (Univ. Udine), Vermiglio R. (Univ. Udine), Visetti D. (Univ. Trento).

- conferenze frequentate** indicate con “tipo congresso (I=Internazionale, N=Nazionale, C=Conferenza, W=Workshop) periodo, **titolo congresso** (luogo)”
1. IW 20/05-01/06/23, **Math 2 Product – M2P** (Taormina);
  2. NW 18-19/05/23, **Modellistica Socio-Epidemiologica** (Napoli);
  3. IW 26/10/20, **Virtual Thematic Workshop in Math Sciences: Nonlinear Dynamical Systems and Delay Equations** (zoom);
  4. IW 1-2/10/20, **Online Delay Days** (meet);
  5. NC 22/06/20, **Modellistica e Covid-19 Giornata di studio online** (zoom);
  6. NW 20/11/19, **Workshop on Joint Spectral Radius** (Udine);
  7. IW 8-11/11/16, **Numerical Analysis of Evolution Equations** (Innsbruck);
  8. NW 29/05/15, **Mini Workshop on Dynamical Systems** (Udine);
  9. IW 15-19/04/13, **Mathematics and Biology: a Roundtrip in the Light of Suns and Stars** (Leiden);
  10. IW 06-09/09/10, **Dolomites Research Week on Approximation** (Alba di Canazei).
  11. NW 27-28/09/07, **Workshop on Topics in dynamical systems** (Udine);
  12. IW 20-23/10/04, **Workshop on Exponential Integrators** (Innsbruck);
  13. IW 08-10/09/04, **5th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Leuven);
  14. IW 10/06/04, **Seminar on Numerical Analysis and Geometric Integration** (Ljubljana);
  15. NC 09-11/02/04, **Convegno Nazionale GNCS** (Montecatini Terme);
  16. IW 08-12/09/03, **Delay equations and their applications** (Bristol);
  17. IW 22-24/01/03, **CNRS-NSF workshop on Advances in time-delay systems** (Paris);
  18. IW 01-04/07/01, **Structural dynamical systems in linear algebra and control, computational aspects** (Capitolo);
  19. IW 05-06/02/01, **High performance scientific computing** (Bologna).
- con contributo** indicati con “tipo congresso (I=Internazionale, N=Nazionale, C=Conferenza, W=Workshop) tipo contributo (CT=Contributed Talk, IT=Invited Talk, IS=Invited Speaker, CP=Contributed Poster, ITU=Invited TUTORIAL, IP=Interactive Paper) periodo, **congresso titolo** (luogo) in eventuale MS=minisimposio, SS=sessione speciale : *titolo contributo*”
1. NC IT 04-09/09/23, **XXII Congresso U.M.I.** (Pisa) in SS “S10 Sistemi dinamici e metodi numerici per le equazioni differenziali”: *tecniche data-driven per equazioni differenziali con ritardo*;
  2. NW IT 13/03/23, **Datascience meetup** (CRO Aviano): *numerical analysis of population dynamics*;
  3. IW IT 27-30/09/22, **17th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Montreal): *data-driven methods for delay differential equations*;
  4. IW IT 05-08/07/22, **FAATNA** (Matera): *numerical computation of  $R_0$* ;
  5. NC IT 27-29/06/22, **Convegno Nazionale GNCS** (Montecatini Terme): *analisi numerica di sistemi evolutivi complessi*;
  6. NW IT 06-08/04/22, **CALCOLO SCIENTIFICO E MODELLI MATEMATICI: alla ricerca delle cose nascoste attraverso le cose manifeste** (Roma): *numerical computation of the basic reproduction number*;
  7. IW IT 22-26/11/21, **DElay and COnstraints in Distributed parameter systems** (Gif-sur-Yvette): *computational approaches for periodic solutions of time delay systems and their stability: an experimental comparison*;
  8. IW CT 03/05/21, **Italy meets Switzerland @CDLab** (online): *CDLab: a dynamical systems approach*;
  9. IW CT 04-07/02/20, **Eleventh Workshop on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences** (Trento): *periodicity, delays and numerical methods in biomathematics: a recent account*;
  10. NW IT 23-24/01/20, **A two-day workshop on structure-preserving approximation of evolutive problems and applications** (L'Aquila): *periodicity, delays and numerical methods in biomathematics: a recent account*;
  11. NW IT 02-07/09/19, **XXI Congresso U.M.I.** (Pavia) in SS “Sistemi dinamici e metodi numerici per le equazioni differenziali”: *Sulle orbite periodiche di sistemi dinamici su spazi di Banach*;
  12. IW IT 17-21/06/19, **11th colloquium on the qualitative theory of differential equations** (Szeged): *stability of periodic solutions of renewal equations*;

13. IW CT 03-06/02/19, **Tenth Workshop on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences** (Napoli): *How fast is the linear chain trick?*;
14. IW IT 28-30/06/18, **14th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Budapest): *Pseudospectral approximation of characteristic roots and multipliers: how multiplicities affect convergence* - MS "Spectral Methods for Rightmost Roots in LTI Time Delay Systems";
15. IW CT 28-30/06/18, **14th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Budapest): *Delay in population dynamics: challenges and opportunities* - organizer MS "Numerical analysis for delay equations in population dynamics";
16. NC CT 14-16/02/18, **Convegno Nazionale GNCS** (Montecatini Terme): *Metodi numerici per l'analisi di stabilità di popolazioni strutturate*;
17. IW CT 07-09/02/18, **Ninth Workshop on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences** (Torino): *Improving numerical continuation for complex delay models of structured populations*;
18. IW CT 07-09/02/18, **Ninth Workshop on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences** (Torino): *Pseudospectral methods for delay equations in population dynamics*;
19. NW IT 05-07/02/18, **Workshop on Dynamical Systems** (Udine): *Numerical methods for infinite-dimensional dynamical systems from delay equations: a survey on the activities of the CDLab*;
20. IW IT 22-24/11/17, **DElay and COstraints in Distributed parameter systems** (Gif-sur-Yvette): *15 years or so of pseudospectral methods for delay equations*;
21. IC CT 11-15/09/17, **SciCADE** (Bath) in MS "Numerics, dynamics and models of delay equations" *Delay equations and characteristic roots: stability (and more) from a single curve*;
22. IW IS 04-05/07/17, **Populations in epidemics and ecology – Modeling and numerical simulations** (BCAM - Bilbao): *numerical analysis of delay equations for structured populations*;
23. IW IT 21-24/06/16, **Stability and Discretization Issues in Differential Equations - (SDIDE)** (Trieste): *approximating the dynamics of delay models by pseudospectral methods: infinitesimal generator for the linear case*;
24. NC IT 07-12/09/15, **XX Congresso U.M.I.** (Siena) in SS "Metodi numerici per le equazioni differenziali ordinarie": *Dalle equazioni differenziali funzionali con ritardo alle equazioni differenziali ordinarie*;
25. IW IS 19-22/05/15, **Short Thematic Program on Delay Differential Equations - Structured Delay Systems** (Toronto): *Structured populations: how challenging is Daphnia?* and CP: *Dynamics of Host-Parasitoid Interactions and Coexistence of Different Hosts*;
26. IC IT 07-11/07/14, **10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications** (Madrid) in SS "Delay equations applied to population dynamics": *Numerical analysis for eigenvalues of structured population dynamics: the Daphnia model*;
27. IW IS 03-05/07/14, **Investigating Dynamics in Engineering and Applied Science (IDEAS)** (Budapest): *Pseudospectral projection of nonlinear delay differential equations: back to the ordinary world*;
28. IW IS 10-11/12/13, **Dynamical Systems and Applications** (BCAM Bilbao): *From delay differential equations to ordinary differential equations (through partial differential equations)*;
29. IW CT 16/07/13, **Time Delay Systems – Stability & Control in Applications** (Zurigo): *From delay differential equations to ordinary differential equations*;
30. IW IS 04-08/06/12, **Recent trends in DDEs** (Cortona): *Computing Lyapunov exponents for systems with delay*;
31. IW IT 19-21/12/11, **MIMMO.BIO** (Trento): *Numerical approaches for structured population dynamics*;
32. NC CT 12-17/09/11, **XIX Congresso U.M.I.** (Bologna): *Discretizzazione numerica di famiglie di evoluzione per equazioni differenziali con ritardo non autonome*;
33. IC CT 18-22/07/11, **ICIAM** (Vancouver): in MS "Stability in delay differential equations": *On addressing stability for delay differential equations*;
34. IC IT 18-22/07/11, **ICIAM** (Vancouver) in MS "Numerical analysis for delay differential equations": *Numerical discretization of evolution families for nonautonomous delay differential equations*;
35. IW IS 14-16/06/11, **Delay Differential Equations in Applications** (Vancouver): *A numerical approach to the stability analysis of structured population dynamics*;



36. IC CT 22-26/05/11, **SIAM conference on Applications of Dynamical Systems** (Snowbird): *Evolution families and Lyapunov exponents for retarded dynamical systems*;
37. IW IS 22-26/03/11, **workshop on New Developments in Dynamical Systems from Biosciences** (Columbus): *Numerics for stability analysis of delay systems and population dynamics*;
38. IW CT 25/11/10, **workshop on Semigroups and Evolution** (Udine): *Numerical stability analysis of evolution models*;
39. IW CT 07-09/06/10, **9th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Praga): *On roots and charts of delay equations with complex coefficients*;
40. IW CP 07-09/06/10, **9th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Praga): *Characteristic roots of DDEs: is this the end?*;
41. IW CT 03-05/06/09, **White Workshop on Mathematical Biology** (Trento): *Numerical stability analysis of structured population models*;
42. IW IS 12-16/10/09, **State-dependent delay equations** (Dresda): *Numerical computation of Lyapunov exponents for delay differential equations*;
43. IW CP 12-16/10/09, **State-dependent delay equations** (Dresda): *Characteristic roots of DDEs: is this the end?*;
44. IW IS 07-09/09/09, **Delay differential equations: from theory to applications** (Bristol): *Numerical computation of Lyapunov exponents for delay differential equations*;
45. IW CT 03-05/06/09, **Trends in bifurcation analysis: methods and applications** (Milano): *Numerical computation of Lyapunov exponents for delay differential equations*;
46. IW CT 23-25/04/09, **Numerics of Dynamical systems** (Helsinki): *Numerical computation of Lyapunov exponents for delay differential equations*;
47. IW CT 15-17/12/08, **wANPE08: workshop on Analysis and Numerics of Population dynamics and Epidemics models** (Udine): *Stability analysis of the Gurtin-MacCamy model*;
48. NC IT 04-06/09/08, **IX SIMAI** (Roma) in MS "Innovative Numerical Methods for Evolutionary Problems": *Numerical stability analysis of infinite-dimensional dynamical systems*;
49. IW CT 17-20/06/08, **Structural Dynamical Systems: computational aspects** (Capitolo): *Numerical stability analysis of infinite-dimensional dynamical systems*;
50. IW CT 13/06/08, **Seminar on Numerical Analysis and Geometric Integration** (Ljubljana): *Stability analysis of the Gurtin-MacCamy model*;
51. NC CT 04-06/02/08, **Convegno Nazionale GNCS** (Montecatini Terme): *Analisi di stabilità del modello di Gurtin-MacCamy*;
52. IW IS 01-05/11/07, **AARMS-CRM workshop on Recent Advances in Functional and Delay Differential Equations** (Halifax): *Computation of characteristic values for partial retarded functional differential equations*;
53. IC IT 16-20/07/07, **6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics ICIAM** (Zurigo) in MS "Nonlinear eigenvalue problems": *Pseudospectral computation of characteristic values for partial retarded functional differential equations*;
54. IW CT 17-19/04/07, **49th British applied mathematics colloquium** (Bristol) in MS "Delay equations": *Numerical computation of stability for time delay systems*;
55. IW ITU 10-15/09/06, **Innovative integrators for differential and delay equations** (Innsbruck): *Trace-DDE: Tool for Robust Analysis and Characteristic Equation of Delay Differential Equations*;
56. IW CT 10-15/09/06, **Innovative integrators for differential and delay equations** (Innsbruck): *An algorithm for efficient computation of level curves of surfaces*;
57. IW IT 10-12/07/06, **6th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (L'Aquila): *Numerical computation of characteristic multipliers for linear time periodic coefficients delay differential equations*;
58. NC CT 09-10/06/06, **Convegno FIRB "Metodi dell'Analisi Matematica in Biologia, Medicina e Ambiente"** (Montecatini Terme): *Un metodo numerico per analizzare la dinamica del modello di Gurtin-MacCamy*;
59. NC CT 14-16/02/06, **Convegno Nazionale GNCS** (Milano): *Numerical approximation of characteristic multipliers of delay differential equations with time periodic coefficients*;

60. IC IP 12-16/12/05, **44th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference CDC-ECC** (Siviglia): *Pseudospectral techniques for stability computation of linear time delay systems*;
61. IC CT 12-16/12/05, **44th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference CDC-ECC** (Siviglia): *Complete stability depiction of first order neutral type multiple time delay systems*;
62. IC IT 24-28 09/05, **ASME International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information In Engineering Conference IDETC-CIE** (Long Beach, California): *Efficient computation of stability charts for linear time delay systems*;
63. IW IT 25/04/05, **One Day Workshop on Analysis and Computation of Lattice, Delay and Functional Differential Equations** (Montreal): *Pseudospectral approximation of eigenvalues of derivative operators with nonlocal boundary conditions*;
64. NW CT 22-24/11/04, **Modellistica e Calcolo Scientifico MOX** (Bergamo): *Metodi di differenziazione pseudospettrali per radici caratteristiche di dinamiche di popolazione con struttura*;
65. IC CT 18-21/05/04, **The Third International Conference on the Numerical Solution of Volterra and Delay Equations** (Tempe, Arizona): *Pseudospectral approximation of eigenvalues of derivative operators with non-local boundary conditions*;
66. IC CT 30/06-04/07/03, **Scientific computation and differential equations - SciCADE** (Trondheim): *Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations*;
67. IC CT 26-29/06/02, **Conference on Scientific Computation** (Ginevra): *Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations*;
68. IC CP 03-09/06/02, **BIOCOMP: Topics in biomathematics and related computational problems, the beginning of the third millennium** (Vietri sul Mare): *Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations*;
69. NC CT 27-31/05/02, **VI SIMAI** (Chia Laguna): *Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations*;
70. IW CT 08-10/12/01, **3rd IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Santa Fe, New Mexico): *Numerical computation of characteristic roots for delay differential equations*.

**organizzati** indicati con “tipo congresso (I=Internazionale, N=Nazionale, C=Conferenza, W=Workshop) tipo organizzazione (MS=minisimposio, IS=invited session) periodo, **titolo congresso** (luogo): eventuale *titolo* MS/IS con eventuali co-organizzatori”

1. IW 25-27/09/24, **18th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Udine) with R. Vermiglio and CDLab;
2. IW 04-08/03/24, **Towards rigorous results in state-dependent delay equations** (Leiden) with J.P. Lessard, B. de Wolff;
3. IW IS 20/05-01/06/23, **Math 2 Product – M2P** (Taormina): *Numerical modelling for sustainable innovation* with R. D’Ambrosio, D. Conte;
4. NW 18-19/05/23, **Modellistica Socio-Epidemiologica** (Napoli) with B. Buonomo, F. Diele, A. Pugliese, C. Soresina, M. Zanella;
5. IW IS 27-30/09/22, **17th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Montreal): *Numerical Methods for Time Delay Systems* with K. Sieber;
6. IW 03/05/21, **Italy meets Switzerland @CDLab** (online) with J. Canci, R. D’Ambrosio;
7. IC MS 11-15/09/17, **SciCADE** (Bath): *Numerics, dynamics and models of delay equations* with T. Humphries, J. Sieber, R. Vermiglio;
8. IW 16/07/13, **ECC Workshop on Time Delay Systems - Stability & Control in Applications** (Zurich) with F. Atay, W. Michiels, S.I. Niculescu, H. Ozbay, R. Sipahi;
9. IC MS 18-22/07/11, **7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics ICIAM** (Vancouver): *Stability in Delay Differential Equations* with E. Van Vleck;
10. IC MS 22-26/05/11, **SIAM Conference on Applications of dynamical systems** (Snowbird): *Approximation of stability spectra*;

11. IW IS 07-09/06/10co-organization of invited session, **9th IFAC workshop on time delay systems** (Praga): *Analysis and numerics of the spectrum of time delay systems, Part I - Analysis and computation; Part II - Synthesis and parametric studies* with W. Michiels, R. Vermiglio;
12. IW 15-17/12/08, **Workshop on Analysis and numerics of population dynamics and epidemics models – wANPE** with M. Iannelli, R. Vermiglio.

**seminari e lezioni speciali** indicati con “periodo, **evento** (luogo), *titolo* con eventuali co-autori”

1. 02/12/22, **IFAC TDS webinar series** (zoom): *back and forth between the infinite and the finite: a numerical view of time delay systems*;
2. 02/07/21, **Systems Biology** (Udine): *A coffee at CDLab: chatting about dynamic systems*;
3. 26/03/21, **Systems Biology** (Udine): *Beestability. An adventurous journey on the edge between biology and mathematics* with F. Nazzi;
4. 24/02/21, **ESFM doctorate Presentation Days** (Trieste): *mathematical modeling of a complex reality: an interdisciplinary journey from monotone systems to honey bee colony losses*.

**supervisione PhD** indicati con “ciclo candidato **titolo tesi**, PhD, ruolo (eventuali co-ruoli), eventuale data difesa”

1. XXXVIII M. Tanveer **Data-driven approaches for structured populations**, PhD in Mathematical and Physical Sciences (Univ. Udine), supervisore (co-supervisore R. Vermiglio);
2. XXXVII S. De Reggi **Numerical analysis of multi-structured populations models**, PhD in Mathematical and Physical Sciences (Univ. Udine), supervisore (co-supervisore R. Vermiglio);
3. XXXII A. Andò **Collocation methods for complex delay models of structured populations**, PhD in Computer Science and Mathematics and Physics (Univ. Udine), supervisore, difesa il 12/03/20;
4. XXX D. Liessi **Pseudospectral methods for the stability of periodic solutions of delay models**, PhD in Computer Science and Mathematics and Physics (Univ. Udine), supervisore, difesa il 26/02/19.

**post-doc** indicati con “candidato periodo, **titolo progetto** (luogo), ruolo”

1. A. Andò 01/09/20-31/08/21, **Numerical Approximation and continuation of periodic orbits of delay systems and applications to population dynamics** (Univ. Udine), supervisore;
2. D. Liessi 01/04/18-31/03/19, **Floquet theory for renewal equations and applications to population dynamics** (Univ. Udine), supervisore.

**tirocini** indicati con “candidato (affiliazione) periodo, **titolo progetto** (luogo), ruolo”

1. J. Sánchez Sanz (BCAM, Bilbao) 01/09/14-29/11/14, **Numerical methods for computing the eigenvalues of the Daphnia model** (Univ. Udine), supervisore.

**corsi e scuole avanzate** indicati con “ruolo (L=Lecturer, I=invited, O=Organizer) periodo, **titolo corso**, titolo scuola (luogo) con eventuali co-organizzatori (lecturers o eventuali co-lecturers)”

1. O 20-24/11/23, **Delays and structures in dynamical systems: modeling, analysis and numerical methods**, CISM advanced school (Udine) con J. Wu (O. Diekmann, T. Humphries, D. Liessi, Z. McCarthy, S. Maset, F. Scarabel, S. Ruan, R. Vermiglio);
2. O 18-23/06/23, **Data-driven methods for the computational sciences**, Dobbiaco Summer School (Dobbiaco) con R. Vermiglio and G. Rozza (N. Kutz, K. Urban);
3. LIO 04-06/23, **Control of time delay systems**, SUPE and PhD in Mathematical and Physical Sciences (Udine) con F. Blanchini (G. Giordano, T. Vyhldal);
4. O 11/22, **Numerical solution of stochastic differential equations**, SUPE and PhD in Mathematical and Physical Sciences (Udine) (R. D’Ambrosio);

5. LI 07-10/06/22, **Dynamical systems with delay: theoretical and numerical aspects**, Structural Dynamical Systems: Computational Aspects – SDS2022 (Rosa Marina);
6. LIO 04-06/22, **memory, past, delay: mathematics and more**, SUPE and PhD in Mathematical and Physical Sciences (Udine) (B. Buonomo, M. Mackey, G. Stepán, R. Vermiglio, P. Vidoni);
7. LIO 05/21, **Dynamical systems**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine) con F. Zanolin (A. Andò, D. Liessi);
8. LI 05/21, **A primer on dynamics for systems biology**, PhD in Agriculture Science and Biotechnology (Udine);
9. LO 25-29/11/19, **Numerical stability analysis of delay equations**, CISM advanced school on Controlling Delayed Dynamics: Advances in Theory, Methods and Applications (Udine); (B. Krauskopf, T. Insperger, W. Michiels, S.I. Niculescu, S. Verduyn Lunel);
10. LO 07/19, **Periodic orbits of dynamical systems**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine) (B. Krauskopf, H. Osinga);
11. LI 27-29/08/18, **Numerical Stability Analysis for Delay Differential and Renewal Equations**, IRC Distinguished Lecture Series (Toronto) (A. Andò);
12. LI 09-11/09/16, **Stability analysis with Matlab**, Szeged School on Computational Tools for Delay Differential Equations (Szeged) (J. Sieber);
13. LO 11-12/15, **Lyapunov exponents for ordinary differential equations: theory and computation**, PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine).

## DIDATTICA

corsi universitari indicati con “anno accademico, **titolo**, corso di laurea o scuola (luogo, ore)”

- 2022/23:
  - **Control of time delay systems**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine, 12)
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 24);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2021/22:
  - **memory, past, delay: mathematics and more**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine, 4)
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 24);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2020/21:
  - **Dynamical systems**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine, 10)
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 24);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2019/20:
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2018/19:
  - **Periodic orbits of dynamical systems**, SUPE and PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine, 20);
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2017/18:
  - **Sistemi Dinamici Applicati**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);
- 2016/17:
  - **Analisi Numerica 4**, LM-MAT (Udine, 16);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Matematica e Statistica - Modulo I**, LT-BIO (Udine, 50);

- 2015/16:
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Lyapunov exponents for ordinary differential equations: theory and computation**, PhD in Computer Science, Mathematics and Physics (Udine, 24);
- 2014/15:
  - **Analisi Numerica 4**, LM-MAT (Udine, 16);
  - **Esercitazioni di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 8);
  - **Esercitazioni di Matematica e Statistica**, LT-SAN and LT-VIT (Udine, 30);
- 2013/14:
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 2**, LM-MAT (Udine, 8);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 3**, LM-MAT (Udine, 4);
  - **Esercitazioni di Matematica e Statistica**, LT-SAN e LT-VIT (Udine, 15);
- 2012/13:
  - **Analisi Numerica 2**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Analisi Numerica 4**, LM-MAT (Udine, 48);
- 2011/12:
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LM-MAT (Udine, 48);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 2**, LM-MAT (Udine, 8);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 3**, LM-MAT (Udine, 4);
- 2010/11:
  - **Algoritmi Numerici e Applicazioni**, LM-INF (Udine, 24);
  - **Laboratorio di Matematica Computazionale**, LT/LM-MAT (Udine, 24);
  - **Analisi Numerica 2**, LM-MAT (Udine, 24);
- 2009/10:
  - **High Performance Computing**, LM-INF (Udine, 24);
  - **Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 24);
- 2008/09:
  - **Laboratorio di Calcolo Numerico**, SSIS (Udine, 20);
  - **Analisi Numerica 4**, LM-MAT (Udine, 24);
  - **Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 6);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 20);
  - **Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 24);
- 2007/08:
  - **Analisi Numerica 4**, LM-MAT (Udine, 24);
  - **Analisi Numerica 3**, LM-MAT (Udine, 8);
  - **Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 8);
  - **Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 8);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 12);
- 2006/07:
  - **Laboratorio di Informatica 1**, LT-MAT (Udine, 10);
  - **Laboratorio di Calcolo Numerico 1 e 2**, SSIS-143 (Udine, 20);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 25);
- 2005/06:
  - **Laboratorio di Informatica 1**, LT-MAT (Udine, 10);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 6);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 25);
- 2004/05:
  - **Laboratorio di Informatica 1**, LT-MAT (Udine, 10);
  - **Laboratorio di Calcolo Numerico 1 e 2**, SSIS (Udine, 20);
  - **Tirocinio di Informatica Applicata alla Statistica e all'Epidemiologia**, LT interateneo Udine/Trieste di Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro (Udine, 26);

- 2003/04:
  - **Informatica per l'Epidemiologia 1**, Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva (Udine, 12);
  - **Tirocinio di Informatica Applicata alla Statistica e all'Epidemiologia**, LT interateneo Udine/Trieste di Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro (Trieste, 24);
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 2);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 20);
- 2002/03:
  - **Esercitazioni di Analisi Numerica 2**, LT/LM-MAT (Udine, 6);
  - **Laboratorio di Calcolo Scientifico**, LT-INF (Udine, 20);

**valutazioni studenti** esito di corsi di LM e LT come responsabile indicati con “corso a.a., punteggio (n. questionari)”: il punteggio esprime il livello di soddisfazione globale.

- Sistemi Dinamici Applicati 2021/22, -/4 ( $\leq 3$ )
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2021/22, 3.7/4 (7)
- Matematica e Statistica modulo I 2021/22, 3.6/4 (42)
- Sistemi Dinamici Applicati 2020/21, -/4 ( $\leq 3$ )
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2020/21, 4.0/4 (8)
- Matematica e Statistica modulo I 2020/21, 3.5/4 (41)
- Sistemi Dinamici Applicati 2019/20, -/4 ( $\leq 3$ )
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2019/20, 4.0/4 (3)
- Matematica e Statistica modulo I 2019/20, 3.6/4 (41)
- Sistemi Dinamici Applicati 2018/19, -/4 ( $\leq 3$ )
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2018/19, 3.6/4 (5)
- Matematica e Statistica modulo I 2018/19, 3.8/4 (13)
- Sistemi Dinamici Applicati 2017/18, -/4 ( $\leq 3$ )
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2017/18, 4.0/4 (4)
- Matematica e Statistica modulo I 2017/18, 3.7/4 (44)
- Analisi Numerica IV 2016/17, 3.8/4 (5)
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2016/17, 4.0/4 (6)
- Matematica e Statistica modulo I 2016/17, 3.5/4 (45)
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2013/14, 3.8/4 (5)
- Analisi Numerica 2 2012/13, 3.7/4 (5)
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2011/12, 8.8/10 (5)
- Analisi Numerica II 2010/11, 8.3/10 (6)
- Laboratorio di Matematica Computazionale 2010/11, 8.4/10 (10)
- Analisi Numerica II 2009/10, 9.0/10 (5)
- High Performance Computing 2009/10, 8.8/10 (12)
- Laboratorio di Calcolo Numerico 2008/09, 9.1/10 (7)
- Analisi Numerica IV 2008/09, 7.7/10 (3)
- Analisi Numerica II 2008/09, 8.5/10 (4)
- Laboratorio di Calcolo Numerico 2006/07, 9.2/10 (32)
- Laboratorio di Calcolo Numerico 2004/05, 6.8/10 (11)

**supervisione tesi di LM e LT** indicate con “a.a. candidato **titolo**, corso di laurea, ruolo”

- |    |         |             |   |
|----|---------|-------------|---|
| 1. | 2021/22 | A. Pecile   | <b>Data-driven methods for delay differential equations</b> , LM-MAT, relatore;   |
| 2. | 2019/20 | S. De Reggi | <b>Bivariate collocation methods for computing the basic reproduction number of population dynamics with double structure</b> , LM-MAT, relatore; |
| 3. | 2017/18 | M. Gambone  | <b>Applicazioni della differenziazione automatica al calcolo di equilibri di sistemi dinamici</b> , LT-MAT, relatore;                             |
| 4. | 2017/18 | A. Lanza    | <b>Alternating direction implicit methods for option pricing</b> , LM-MAT, relatore;  |
| 5. | 2017/18 | F. Florian  | <b>Numerical computation of the basic reproduction number in population dynamics</b> , LM-MAT, relatore;  |
| 6. | 2016/17 | G. Gava     | <b>Behavioral epidemiology: how past information affects vaccinating behaviours</b> , LM-MAT, relatore;   |

- |     |         |                  |  |
|-----|---------|------------------|--|
| 7.  | 2016/17 | M. Meinero       | <b>Modeling of industrial processes for control and optimization</b> , LM-MAT, relatore;   |
| 8.  | 2016/17 | T. Erjavec       | <b>Riemannian manifolds and tangent spaces: application to human activity recognition</b> , LM-MAT, co-relatore;                 |
| 9.  | 2015/16 | S. Busato        | <b>Automatic differentiation and applications to financial problems</b> , LM-MAT, relatore;                                      |
| 10. | 2015/16 | M. Nonino        | <b>On a special characteristic equation and its application to structured populations</b> , LM-MAT, relatore;                    |
| 11. | 2014/15 | G. Menegon       | <b>On characteristic roots of delay differential equations</b> , LM-MAT, relatore;   |
| 12. | 2013/14 | S. Della Schiava | <b>Computation of Lyapunov coefficients for differential equations</b> , LM-MAT, relatore;                                       |
| 13. | 2012/13 | D. Liessi        | <b>A model for the dynamics of the impact between hammer and string in the grand piano</b> , LM-MAT, co-relatore;                |
| 14. | 2012/13 | V. Busoni        | <b>Pseudospectral approaches for approximating retarded functional differential equations</b> , LM-MAT, relatore;                |
| 15. | 2012/13 | C. Narduzzi      | <b>Efficient determination of the stability of equilibria for delay differential equations</b> , LM-MAT, relatore;               |
| 16. | 2010/11 | R. Mauro         | <b>Chebfun: radici di polinomi e autovalori</b> , LT-MAT, relatore;  |
| 17. | 2009/10 | P. Osgnach       | <b>Raffinamento adattativo per la compressione di immagini</b> , LM-INF, relatore;   |
| 18. | 2009/10 | A.M. D'ambrosio  | <b>Teoremi di Perron e Frobenius e algoritmi di ranking</b> , LT-MAT, co-relatore;   |
| 19. | 2009/10 | C. Narduzzi      | <b>Wavelets e analisi multirisoluzione</b> , LT-MAT, relatore;   |
| 20. | 2007/08 | A. Paussa        | <b>Metodi pseudo-spettrali per la simulazione numerica di dispositivi nanoelettronici</b> , LM-ING, co-relatore.                 |
| 21. | 2004/05 | D. Sechi         | <b>Sviluppo di interfaccia grafica per lo studio della stabilità di sistemi differenziali con ritardo</b> , LT-INF, co-relatore. |

**laboratori e tirocini**

 indicati con "a.a. candidato **titolo**, corso di laurea (eventuale tutor esterno, luogo)"

- |     |         |             |  |
|-----|---------|-------------|--|
| 1.  | 2022/23 | N. Arghittu | <b>Sparsità e strategie data-driven nei sistemi dinamici</b> , LM-MAT;   |
| 2.  | 2021/22 | I. Bruno    | <b>Introduzione alla biologia comportamentale nello studio delle epidemie</b> , SUPE;                                |
| 3.  | 2021/22 | R. Gradara  | <b>Buona posizione di problemi di Cauchy astratti in spazi di funzioni continue</b> , SUPE;                          |
| 4.  | 2021/22 | A. Pecile   | <b>A Data-Driven approach to Dynamical Systems: the Dynamic Mode Decomposition</b> , SUPE;                           |
| 5.  | 2021/22 | A. Pecile   | <b>Tecniche Data-Driven per sistemi dinamici</b> , LM-MAT (G. Rozza, SISSA mathLab);                                 |
| 6.  | 2020/21 | A. Pecile   | <b>Stability of Linear Systems with Stochastically Switching Delays</b> , SUPE;                                      |
| 7.  | 2018/19 | M. Gambone  | <b>Differenziazione automatica per la continuazione numerica di sistemi dinamici</b> , SUPE;                         |
| 8.  | 2016/17 | S. Busato   | <b>Differenziazione automatica</b> , LM-MAT;   |
| 9.  | 2015/16 | M. Nonino   | <b>Approccio numerico ai sistemi accoppiati</b> , LM-MAT;  |
| 10. | 2014/15 | P. Dolce    | <b>Alcuni algoritmi per la ricerca delle comunit'a su grafi</b> , LM-MAT;  |
| 11. | 2013/14 | F. Munini   | <b>L'algoritmo di Routh e il teorema di Routh-Hurwitz</b> , LM-MAT;  |
| 12. | 2010/11 | L. Iob      | <b>Implementazioni di una passeggiata aleatoria per prezzoare opzioni arcobaleno: un confronto critico</b> , LM-MAT. |

**TERZA MISSIONE**

 con le scuole indicate con "periodo, **titolo** (tipo, istituto, luogo, eventuali collaboratori)"

**for teachers** Progetto Lauree Scientifiche

- 02/05/23, **Matematica per il machine learning** (lecture for "Rete Nazionale dei Licei per la Scienza dei dati e l'Intelligenza Artificiale", online, con E. Bozzo);
- 30/03/23, **Dai modelli ai dati e ritorno sulla ali di una farfalla (o era un gabbiano?)** (seminar, Univ. Udine, con P. Giangrandi, C. Milan);

3. 10-11/22, **Le funzionalità dell'ambiente MATLAB** (course, ITIS Malignani, Udine).

PLS Progetto Lauree Scientifiche

1. 04/05/23, **"scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!"** (conference, ITIS Marinoni, Udine);
2. 21/03/23, **"scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!"** (conference, ITIS Malignani, Udine);
3. 10/03/23, **"scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!"** (conference, Scuola Secondaria Don Bosco, Pordenone);
4. 14,28/02-07/03/23, **Equazioni lineari e matrici: la matematica in rete** (laboratory, ITIS Magrini-marzoetti, Gemona del Friuli);
5. 10/02/23, **"scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!"** (conference, ITIS Magrini-marzoetti, Gemona del Friuli);
6. 09,14,23/02/23, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITIS Malignani, Udine);
7. 25/01/23, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITIS Malignani, Udine);
8. 13,20,27/01/20, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITIS Magrini-marzoetti, Gemona del Friuli);
9. 12-19/12/19, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITIS Malignani, Udine);
10. 06/12/19, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITIS Malignani, Udine);
11. 05/12/19, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITIS Magrini-marzoetti, Gemona del Friuli);
12. 08/02-15/02/19, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITIS Malignani, Udine);
13. 21/12/18, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITIS Malignani, Udine);
14. 06-09/03/18, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, LSS da Vinci, Univ. Udine);
15. 26/01-02/02/18, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITIS Malignani, Udine);
16. 23/01/18, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, LSS da Vinci, Treviso);
17. 15/02/17, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITIS Malignani, Udine);
18. 24,27,31/01/12, **Equazioni lineari e matrici: la matematica in rete** (laboratory, ITC Zanon, Udine);
19. 09/01/12, **"scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!"** (conference, ITC Zanon, Udine);
20. 04,12/05/11, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITI Malignani, Udine);
21. 05/04/11, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITI Malignani, Udine);
22. 08,15/02/11, **Dalla bisezione ai frattali di Newton** (laboratory, ITI Malignani - LS Le Filandiere, Udine);
23. 26/01,03/02/11, **Equazioni lineari e matrici: la matematica in rete** (laboratory, ITC Zanon - LS Le Filandiere, Udine);
24. 11/01/11, **Dal mattone a Google: equazioni ovunque** (conference, ITC Zanon, Udine);
25. 21/12/10, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITI Malignani, Udine);
26. 06/12/10, **Dal mattone a Google: equazioni ovunque** (conference, LS Le Filandiere, San Vito al Tagliamento);
27. 06/12/10, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, LS Le Filandiere, San Vito al Tagliamento);
28. 29-31/03,01/04/10, **"Mi sento fortunato": matrici e sistemi dietro il WWW** (laboratory, ITC Zanon, Udine);
29. 16,22/03/10, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?!** (conference, ITC Zanon, Udine);
30. 20/05/09, **Bisezione e metodo di Newton** (laboratory, ITI Malignani, Udine);
31. 04/05/09, **"Pronto, chi parla?" ovvero dalla Formula di Eulero al telefono a toni** (conference, ITI Malignani, Udine);
32. 16/04/09, **...ma quanto vale  $\sqrt{5}$ ?** (conference, ITI Malignani, Udine);
33. 23-27/03/09, **Matrici e applicazioni** (laboratory, ITC Zanon, Udine);
34. 26/02/09, **La matematica in rete: cosa c'è dietro Google** (conference, ITC Zanon, Udine);
35. 10/05/07, **La matematica in rete: cosa c'è dietro Google** (conference, ISIS Solari, Tolmezzo);



36. 1/10/03, **Introduzione ai sistemi con ritardo e determinazione numerica della stabilità**, seminar in the course “Metodi numerici per le equazioni differenziali ordinarie - Parte II” of PhD in Computational Mathematics (Univ. Padova), R. Vermiglio (Univ. Udine).

Tutte le attività PLS sono state finanziate con fondi dei seguenti progetti, indicati con “**titolo** periodo, coordinatore locale (istituzione)”

1. **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** 2022-2024, S. Urbinati (Univ. Udine);
2. **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** 2019-2021, F. Zucconi (Univ. Udine);
3. **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** 2016-2018, G. Gorni (Univ. Udine);
4. **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** 2010-2012, R. Vermiglio (Univ. Udine);
5. **Progetto Lauree Scientifiche** 2005-2009, E. Toppa (Univ. Udine).

#### Talks-UNIUD

1. 03/02/21, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (Liceo Leopardi – Majorana, Pordenone)**;
2. 26/01/21, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (Liceo Stellini, Udine)**;
3. 18/01/20, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (ITIS Pujati, Sacile)**;
4. 19/12/19, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (ITIS Copernico, Udine)**;
5. 12/12/19, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (ITIS Bearzi, Udine)**;
6. 14/02/19, **scusi prof...ma a cosa servono le equazioni?! (ITIS Bearzi, Udine)**.

- altre
1. Commissione Dipartimentale per il sito web, referente per la Matematica e la Fisica 2018-2021, referente per la ricerca 2022-;
  2. 31/10/19 intervista “A tutto bit 3.0” Radio RAI FVG on **sistemi con ritardo**, (podcast online).

## INTERNATIONALIZATION

Erasmus coordinatore degli scambi indicati con “università estera (paese), periodo, area: laurea”

1. Universidad de Valladolid (E), dal 2020/21, matematica: LT, LM, PhD;
2. Bolyai Institute Szeged University (H), since 2020/21, matematica: LT, LM, PhD.

- others
1. MOU con York University (CAN):
    - accordo di collaborazione di ricerca con Jianhong Wu, LIAM;
    - accordo di scambio studenti (2 incoming 2019/20).
  2. proponente Erasmus+ area Canada:
    - 2021/22 Key Action 171: ammesso alla valutazione riservata;
    - 2019/20 Key Action 107: valutato positivamente (82.5/100), non ammesso per mancanza di fondi;
    - 2018/19 Key Action 107: valutato positivamente (90/100), non ammesso per mancanza di fondi.
  3. 2023: accordo di co-tutela PhD con Universidad de Valladolid (E).

## COMITATI, AFFILIAZIONI

- comitati scientifici
1. general chair **18th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Udine, 25-27/09/24);
  2. International Program Committee **18th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Udine, 25-27/09/24);
  3. scientific committee **Towards rigorous results in state-dependent delay equations** (Leiden, 04-08/03/24);
  4. coordinatore (with J. Wu) **CISM advanced school on Delays and Structures in Dynamical Systems: Modeling, Analysis and Numerical Methods** (Udine, 20-24/11/23);
  5. scientific committee **Workshop Modellistica Socio-Epidemiologica** (Napoli, 18-19/05/23);
  6. scientific committee **Dobbiaco Summer School 2023 on Data-Driven Methods for the Computational Sciences** (Dobbiaco, 18-23/06/23);
  7. International Program Committee **17th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Toronto, 27-30/09/22);
  8. International Program Committee **16th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Guangzhou, 29/09-01/10/21);
  9. scientific committee **Dobbiaco Summer School 2020 on Numerical Methods for Kinetic Equations** postponed to 2022, (Dobbiaco);

10. IFAC Technical Committee 2.2 “Linear Control Systems” – Working Group “Time Delay Systems”, 2020-;
11. coordinatore **CISM advanced school on Controlling Delayed Dynamics: Advances in Theory, Methods and Applications** (Udine, 25-29/11/19);
12. International Program Committee **15th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Sinaia, 09-11/09/19);
13. International Program Committee **14th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Budapest, 28-30/06/18);
14. International Program Committee **13th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Istanbul, 22-24/06/16);
15. International Program Committee **12th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Ann Harbor, 28-30/06/15);
16. International Program Committee **10th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Boston, 22-24/06/12);
17. International Program Committee **9th IFAC Workshop on Time Delay Systems** (Praga, 07-09/06/10);
18. co-organization of **wANPE08: workshop on Analysis and Numerics of Population dynamics and Epidemics models** (Udine, 15-17/12/08).

- comitati di valutazione**
1. defense Arenberg Doctoral School in Engineering Science: Computer Science, KU Leuven, 2023;
  2. admission PNRR grant 351, PhD in Mathematical and Physical Sciences, Univ. Udine, 2022;
  3. defense École Doctorale Sciences et Technologies de la information et de la communication, Univ. Paris-Saclay 2021;
  4. defense PhD in Computer Science, Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2020;
  5. admission PhD in Computer Science, Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2020;
  6. mid-term evaluation École Doctorale Sciences et Technologies de la information et de la communication, Univ. Paris-Saclay 2020;
  7. admission PhD in Mathematical Analysis, Modelling and Applications, SISSA, marzo 2019;
  8. defense PhD in Mathematical Analysis, Modelling and Applications, SISSA, September 2018;
  9. admission PhD in Mathematical Analysis, Modelling and Applications, SISSA, September 2018;
  10. admission PhD in Computer Science, Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2017;
  11. admission PhD in Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2012;
  12. admission PhD in Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2010;
  13. SSIS final examination, Univ. Udine, 2007/08 and 2008/09.

- comitati istituzionali**
1. PhD in Mathematical and Physical Sciences, Univ. Udine, 2021-;
  2. commissione VQR 15-19 area MAT, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine, 2021;
  3. U.M.I. research group “Modellistica socio-epidemiologica”, elected member of the board 2020-;
  4. commissione ricerca, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine, 2020-;
  5. commissione pianificazione Lauree Matematica, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine, 2020-;
  6. GEV candidate, area 01, 2020: selected, not extracted;
  7. commissione assicurazione qualità - ricerca e terza missione, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine, 2018-;
  8. commissione sito web, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, Univ. Udine, representative for Mathematics/Physics 2018-2021, representative for research 2022-;
  9. PhD in Computer Science and Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2015-2020 – vice-coordinator, 2015-2019;
  10. PhD in Mathematics and Physics, Univ. Udine, 2010-2015;
  11. Giunta Dipartimento di Matematica e Informatica, Univ. Udine, 2009-2012, 2012-2015.

valutatore progetti referee di diverse proposte

1. ERC
2. paesi EU
3. paesi non-EU

affiliazioni

1. U.M.I. research group “Modellistica socio-epidemiologica”, co-founder 2020-;
2. Società Italiana Caos e Complessità (SICC), 2009-2013 and 2019-;
3. Computational Dynamics Laboratory (CDLab), 2017-;
4. Unione Matematica Italiana (U.M.I.), 2015-;
5. Biological Modelling and Scientific Computing Trento (BioMaSCoT), 2006-07;
6. E-Delay Control Letters, 2006-;
7. Numerical Analysis Group, 2001-;
8. INdAM/GNCS, 2001-.

## PUBBLICAZIONI

---

Tutte con revisione tra pari, lista completa: <https://air.uniud.it/>

sommario

- 1 monografia;
- 1 volume edito;
- 44 articoli su riviste internazionali + 4 sottoposti;
- 8 capitoli di libro + 1 sottoposto;
- 10 proceedings.

FIRME

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, ai sensi del D. lgs. 196 del 30 giugno 2003.

Tricesimo, 28 aprile 2023



Dimitri Breda

Il sottoscritto Dimitri Breda, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D. P. R. 445/2000, dichiara che le informazioni riportate nel presente curriculum vitae, redatto in formato Europass, corrispondono a verità.

Tricesimo, 28 aprile 2023



Dimitri Breda