



# Raffaele Vitolo

professore ordinario di Fisica Matematica  
Dipartimento di Matematica e Fisica “E. De Giorgi”  
Università del Salento, Lecce, Italy  
Email: [raffaele.vitolo@unisalento.it](mailto:raffaele.vitolo@unisalento.it)  
Web: <http://poincare.unisalento.it/vitolo/>

---

Last updated: 18 giugno 2024

## CV IN BREVE:

**Formazione:**

- Laurea in Matematica all'Università di Camerino (1991)
- Dottore di ricerca in Matematica all'Università of Firenze, 1996.

**Carriera:**

- Ricercatore al Dipartimento di Matematica, Università di Lecce, dal 1998 al 2003.
- Professore associato di Fisica Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Fisica “E. De Giorgi” dell'Università del Salento dal 2003 al 2024.
- Abilitazione a professore ordinario di Fisica Matematica conseguita nel 2017.
- Professore ordinario di Fisica Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Fisica “E. De Giorgi” dell'Università del Salento dal 2024 ad oggi.
- Membro dell' Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM, Gruppo di Fisica Matematica – GNFM) e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN, Sezione di Lecce).

**Interessi di Ricerca:** Metodi geometrici nelle equazioni differenziali alle derivate parziali, sistemi integrabili, calcolo simbolico e programmazione in Lisp, matematica applicata ed industriale, calcolo numerico in Matlab.

**Pubblicazioni:**

- più di 60 articoli in riviste internazionali di alto livello con *referees* in Matematica pura ed applicata e Fisica Teorica (indicizzate in Scopus e Web of Science);
- più di 15 articoli in atti di convegni; redattore di 5 volumi di atti di convegni;
- 2 capitoli di libro;
- un libro su argomenti di ricerca scientifica pubblicato da Springer;
- *referee* per oltre 40 riviste scientifiche internazionali di alto livello in Matematica pura ed applicata, Fisica Teorica, Ingegneria.

**Collaborazioni:**

- co-autore di articoli con ricercatori dalla Repubblica Ceca, Germania, Italia, Paesi Bassi, Russia, Spagna, UK, USA.

- oltre 40 soggiorni di 1-2 settimane per colloqui scientifici e seminari in Università europee e in USA.
- un semestre passato in UK presso l'Università di Loughborough (2013–2014).
- un semestre passato nei Paesi Bassi presso l'Università di Amsterdam (2021-2022).

**Brevetto:** Nell'ambito di una collaborazione con l'Agenzia Spaziale Europea è coautore di un brevetto.

**Conferenze:** relatore (molte volte invitato) in circa 30 convegni internazionali in Europa e Russia. Membro del comitato organizzatore di circa 15 convegni internazionali.

**Fondi di ricerca:** Membro di più di 20 progetti di ricerca finanziati. Ho amministrato fondi fino a 420,000 euro.

**Insegnamento:**

- Titolare dal 1995 circa 2-3 corsi all'anno su Matematica di base, Fisica Matematica, Matematica Applicata, principalmente nell'Università del Salento.
- Membro del Collegio dei Docenti di programmi di dottorato nell'Università del Salento.
- Organizzatore ed insegnante in molte scuole di avviamento alla ricerca sulla geometria delle equazioni differenziali alle derivate parziali.

**Amministrazione:**

- Vice-direttore del Dipartimento di Matematica (2010–2012);
- membro del Consiglio Direttivo del Centro Servizi Grandi Progetti (gestione dei progetti presso l'Università del Salento, 2010–2016)
- Vice-direttore del Dipartimento di Matematica e Fisica dal 04/03/2016 al 03/03/2020.

**Abilità informatiche:**

- Utente Linux dal 1998; buone abilità di amministrazione di sistema.
- Abilità di livello scientifico nella programmazione Lisp per il calcolo simbolico.
- Buone abilità di programmazione in Matlab ed Octave per l'analisi numerica.
- Abilità di alto livello in  $\text{\LaTeX}$  per la tipografia digitale della Matematica.
- Buone abilità in HTML e CSS per costruire semplici siti web.
- Programmi di ufficio (Word, Excel).

**Lingue:**

- Italiano: lingua madre.
- Inglese: livello C1 auto-valutato.
- Spagnolo: livello B2 auto-valutato.
- Francese: abilità di base nella lingua parlata e buone abilità di lettura.
- Russo: abilità di base nella lingua parlata e scritta.

Per informazioni dettagliate si leggano le pagine successive.

## INFORMAZIONI DETTAGLIATE

### ISTRUZIONE

- 1990 Corso Estivo di Perugia (Scuola Matematica Interuniversitaria <http://www.matapp.unimib.it/smi/>);
- 1991 Laurea in Matematica, Università di Camerino, 110/110 e lode/
- 1991 Corso Estivo di Cortona (Scuola Matematica Interuniversitaria <http://www.matapp.unimib.it/smi/>);
- 1994 Corso Estivo di Ravello (organizzato dalla sezione GNFM dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, <http://www.altamatematica.it/>)
- 1996 Corso Estivo di Ravello (organizzato dalla sezione GNFM dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, <http://www.altamatematica.it/>)
- 1996 Dottorato in Matematica, Università di Firenze. Relatore: Prof. M. Modugno.
- 1998 'Diffiety School' (corsi di A.M. Vinogradov, Un. Salerno, e I.S. Krasil'shchik, Independent Univ. of Moscow), sulla geometria delle PDE, Forino (AV, Italy)
- 1998 'Homological methods in PDE' (corsi di I.S. Krasil'shchik e A.M. Verbovetsky, Independent Univ. of Moscow), Levoča (Slovakia).

### CARRIERA ACCADEMICA

- 1990-1991 Consiglio Nazionale delle Ricerche (<http://www.cnr.it>) borsa di studio per laureandi in Matematica
- 1991-1995 Borsa di dottorato, Università di Firenze
- 1996-1997 Istituto Nazionale di Alta Matematica (<http://www.altamatematica.it/>), borsa di ricerca
- 1997 Fondazione 'F. Severi', borsa di studio
- 1997-1998 Borsa post-dottorato, Università di Firenze
- 1998-2003 Ricercatore in Geometria presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'1/5/1998 al 19/12/2003.
- 2003-2008 Professore associato in Geometria presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (ex Università di Lecce).
- 2008-oggi Professore associato presso la Facoltà di Ingegneria Industriale dell'Università del Salento, SSD MAT/07 Fisica Matematica.
- 1998-2012 membro del Dipartimento di Matematica dell'Università del Salento dall'1/5/1998.

2012-oggi	membro del Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi" dell'Università del Salento, costituitosi nel mese di marzo 2012.
2017	abilitazione italiana a professore ordinario in Fisica Matematica, 5 giudizi positivi su 5; valida fino al 2027.
2024-oggi	Professore ordinario in Fisica Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi" dell'Università del Salento.

## ASSOCIAZIONI PROFESSIONALI

1994-2001	Membro del Gruppo Nazionale di Fisica Matematica dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, <a href="http://www.altamatematica.it/">http://www.altamatematica.it/</a> .
2002-2007	Membro del Gruppo Nazionale di Strutture Algebriche e Geometria Algebrica of the Istituto Nazionale di Alta Matematica, <a href="http://www.altamatematica.it/">http://www.altamatematica.it/</a> .
2008-oggi	Membro del Gruppo Nazionale di Fisica Matematica dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, <a href="http://www.altamatematica.it/">http://www.altamatematica.it/</a> .
2014-today	Direttore dell'Unità di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica presso l'Università del Salento.
2016-2020	Membro associato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sede di Lecce, <a href="http://www.infn.it/">http://www.infn.it/</a> .
2020-oggi	Incaricato di ricerca presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sede di Lecce, <a href="http://www.infn.it/">http://www.infn.it/</a> .

## ATTIVITÀ DI RICERCA

### INTERESSI DI RICERCA: METODI GEOMETRICI IN FISICA MATEMATICA

- **Sistemi integrabili:** formalismo hamiltoniano per PDE e sistemi integrabili [22a, 25a, 26a, 13c, 29a, 33a, 34a, 37a, 38a, 40a, 41a, 42a, 44a, 45a, 46a, 47a, 48a, 49a, 50a, 53a, 54a, 55a, 17c], equazioni differenziali che sono univocamente caratterizzate dal proprio gruppo di simmetria [16a, 17a, 9c, 10c, 11c, 30a], simmetrie generalizzate ed applicazioni [32a, 35a, 36a]. Contribuisco ai contenuti del sito <http://gdeq.org/>, comunità di ricercatori interessati ai temi di geometria ed equazioni differenziali. Ho sviluppato software per calcolo di operatori di integrabilità (ricorrenza, hamiltoniani, simplettici ed operazioni relative) [1f, 2f], ed ho scritto un libro su di esso [3b]. Ho scritto documentazione tecnica di REDUCE orientata alla programmazione a basso livello (modalità simbolica) [3f].

- **Applied Mathematics:** Metodi numerici per applicazioni all'ingegneria industriale [43a, 51a, 52a, 16c, 56a, 59a]. Consulente scientifico dell'ESA per modelli matematici nella progettazione delle antenne [56a, 57a]. In questo ambito è anche inventore in un brevetto, si veda la lista delle pubblicazioni.
- **Meccanica classica e quantistica:** soluzioni a simmetria sferica nella relatività Galileiana [2a], esistenza e classificazione di quantizzazioni covarianti (dipendente dal tempo) della meccanica [4a, 7a, 3c], simmetrie covarianti (dipendenti dal tempo) in meccanica [2c, 8a, 15a, 28a], meccanica classica e quantistica del corpo rigido [18a, 19a, 5c], quantizzazione covariante e quantizzazione geometrica [6c, 31a]. Ho pubblicato un articolo di interesse storico su un contributo di Levi-Civita alla corrispondenza tra simmetrie e quantità conservate [27a].
- **Geometria e calcolo delle variazioni:** ho studiato le successioni variazionali, sulle quali ho pubblicato un capitolo del libro *Handbook of Global Analysis* [2b]. Queste sono successioni esatte di spazi di forme differenziali sui getti dove uno dei morfismi della successione è l'operatore che associa ad una Lagrangiana le sue espressioni di Eulero–Lagrange. In particolare mi sono dedicato alle successioni variazionali di ordine finito [3a, 5a, 6a, 9a, 10a, 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 20a, 1c, 4c, 7c, 12c, Ph.D. Thesis] ed alla teoria dei multivettori variazionali, che sono duali alle forme della successione variazionale e costituiscono gli operatori Hamiltoniani [8c, 22a, 13c, 29a].
- **Teoria dei campi classica:** lagrangiane covarianti per equazioni di Einstein–Yang–Mills [1a, 1b], problema inverso per equazioni di Yang–Mills [21a].

## SCUOLE

- |      |   |
|------|---|
| 2000 | Organizzatore della 'IV Diffiety School' (diretta da A.M. Vinogradov, Un. Salerno), sulla geometria delle PDE, Forino (AV, Italy), <a href="http://diffiety.ac.ru">http://diffiety.ac.ru</a> ;  |
| 2005 | Organizzatore della scuola <i>Introduction to variational sequences</i> (lezioni di D. Krupka, Un. of Olomouc, Czech Rep.) al 'Centro E. De Giorgi', Lizzanello (Lecce, Italy), sotto gli auspici del Centro di ricerche matematiche 'E. De Giorgi', <a href="http://www.crm.sns.it/">http://www.crm.sns.it/</a> , 5-9 aprile 2005. |
| 2006 | 'Summer School in Global Analysis', organizzata da D. Krupka (Un. Olomouc, Czech Rep.) e J. Brajerčik (Un. of Prešov, Slovak Rep.) 30/7-5/8/2006 a Spišská Stara Ves (Slovak Rep.), Satellite conference of the ICM conference of Madrid (2006). Ho tenuto un corso su "Variational sequences on jets of submanifolds".             |
| 2012 | "Summer school on geometry of differential equations", organizzata dall'Institute of Mathematics of Silesian University in Opava, Czech Republic, 15–21/09/2012. Ho tenuto un corso su "Symmetries of Partial Differential Equations".  |

2013 “Summer school on geometry of differential equations”, organizzata dall’Institute of Mathematics of Silesian University in Opava, Czech Republic, 9–14/09/2013. Ho tenuto un corso su “Conservation Laws of Partial Differential Equations”.

## SOGGIORNI IN ALTRE UNIVERSITÀ

Nov 1994 Un. di Salamanca, Spagna

Feb 1995 Silesian University in Opava, Rep. Ceca (ho tenuto un seminario)

Apr 1997 Silesian University in Opava, Rep. Ceca (ho tenuto un seminario)

Apr 1997 Masaryk University of Brno, Czech Rep (ho tenuto un seminario)

Feb 2000 Independent University of Moscow <http://ium.mccme.ru/english/>

Apr 2001 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

Jun 2002 University of Twente, NL

Apr 2003 Independent University of Moscow

Apr 2004 Un. Roma “La Sapienza” (ho tenuto un seminario)

Apr 2007 Independent University of Moscow

Nov 2007 University of Olomouc (Czech Rep.)

Feb 2008 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

May 2008 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

Lug 2008 Università di Salamanca, Spagna

Nov 2008 Masaryk University of Brno, Czech Rep (ho tenuto un seminario)

Mar 2009 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

Sep 2009 Università di Salamanca, Spain

Dec 2009 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

Lug 2010 Università di Salamanca, Spagna

Gen 2011 Independent University of Moscow

Apr 2011 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)

Oct 2011 Università di Perugia

Nov 2011 Independent University of Moscow

Mar 2012 Independent University of Moscow

Sep 2012 Silesian Univ. in Opava, Czech Rep..

Mar 2013 SISSA, Trieste, Italy (ho tenuto un seminario).

Jul 2013 Rome, Italy (ho tenuto un seminario).

## RAFFAELE VITOLO'S CV

---

- Sep 2013 – Jan 2014 Ho trascorso l'intero semestre presso la Loughborough University, UK, collaborando con il Prof. E. V. Ferapontov. Ho tenuto due seminari presso il Department of Mathematics.
- Nov 2013 University of Leeds (ho tenuto un seminario).
- Jan 2014 Imperial College (London, UK) (ho tenuto un seminario).
- Feb 2014 Independent University of Moscow.
- Jul 2014 Loughborough University.
- Dec 2014 Silesian Univ. in Opava, Czech Rep. (ho tenuto un seminario).
- Feb 2015 SISSA, Trieste, Italy (ho tenuto un seminario).
- Feb 2015 Moscow, Russia. Ho tenuto un seminario presso il gruppo di ricerca di S.P. Novikov e V.I. Buchstaber, all'Università Statale di Mosca "Lomonosov", e un seminario presso l'Università Indipendente di Mosca .
- Mar 2015 Università di Roma 'La Sapienza'.
- Mag 2015 Loughborough University.
- Lug 2015 Universidad de Salamanca (ho tenuto un seminario).
- Nov 2015 Loughborough University and University of Leeds (ho tenuto un seminario). Visita su invito del Prof. E.V. Ferapontov con un *grant* della London Mathematical Society.
- Mag 2016 Università di Milano Bicocca.
- Lug 2016 University of Leeds.
- Dic 2016 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario).
- Feb 2017 Università di Perugia.
- Feb 2017 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario).
- Lug 2017 Institute of Advanced Studies of the Loughborough University (ho tenuto un seminario)
- Ott 2017 Independent University of Moscow (ho tenuto un seminario)
- Nov 2017 Loughborough University;, University of Glasgow, University of Leeds (ho tenuto tre seminari). Visite su invito della London Mathematical Society.
- Feb 2018 Università di Milano Bicocca.
- Mar 2018 Research in pairs al CIRM in Trento, 12 giorni con E.V. Ferapontov e M.V. Pavlov.
- Lug 2018 Independent University of Moscow e Steklov Mathematical Institute; seminario nel gruppo di ricerca di S.P. Novikov e V.I. Buchstaber.
- Dic 2018 Independent University of Moscow and Landau Institute for Theoretical Physics, Chernogolovka (ho tenuto un seminario).

Gen 2019	Loughborough University (Prof. Ferapontov)
Feb 2019	University of Amsterdam (Prof. Shadrin)
Feb 2019	Tsinghua University (Prof. Y. Zhang), e China University of Mines and Technology (Prof. K. Tian).
Apr 2019	Bauman Moscow State University of Technology (ho tenuto un seminario didattico).
Mag 2019	University of Leeds (relatore invitato in un workshop).
Ott 2019	European Space Agency, sede ESTEC, Noordwijk, The Netherlands (Ing. P. Angeletti ed Ing. G. Toso); University of Amsterdam (Prof. Shadrin).
Dec 2019	Politecnico di Torino (Prof. G. Manno, seminario su invito).
Gen 2020	European Space Agency, sede ESTEC, Noordwijk, The Netherlands (Ing. P. Angeletti ed Ing. G. Toso); University of Amsterdam (Prof. Shadrin).
Oct 2020	Seminario virtuale (invitato) presso il International Centre for Mathematical Sciences of Edimburgh (UK), serie Virtual Integrable Systems Seminars <a href="https://www.icms.org.uk/events/event?id=1090">https://www.icms.org.uk/events/event?id=1090</a>
Apr 2021	Seminario virtuale (invitato) presso il Instituto de Ciencias Matemáticas, Madrid, Spain <a href="https://www.icmat.es/es/actividades/seminarios/listado/?tipo=mecanica_geometrica">https://www.icmat.es/es/actividades/seminarios/listado/?tipo=mecanica_geometrica</a>
Lug 2021	Seminario virtuale (invitato) presso il seminario congiunto Analysis & Geometry, École Polytechnique Fédérale Lausanne (Switzerland) - Friedrich Schiller University of Jena (Germany).
Ott 2021	Independent University of Moscow (virtuale).
Gen – Giu 2022	Ho trascorso un semestre come visitatore accademico presso l'Università di Amsterdam, Paesi Bassi, dove ho collaborato con il Prof. S. Shadrin.
Jan 2023	Università di Amsterdam, Paesi Bassi, (Prof. S. Shadrin).
Mar 2023	Politecnico di Torino (Prof. G. Manno).
June-July	Università di Amsterdam, Paesi Bassi, (Prof. S. Shadrin) e European Space Agency – ESTEC (P. Angeletti e G. Toso) (un mese).
1998-2019	molti soggiorni brevi e seminari nelle Università di Firenze, Torino, Messina.

### CONFERENZE (COME RELATORE)

1995	Diff. Geom. and its Appl. VI, Brno
1996	Diff. Geom., Budapest
1996	XII Italian Conf. on Gen. Rel. and Grav. Phys., Rome
1997	New Ital. Contributions to Diff. Geom, Bari 1997



- 1998 (relatore invitato) Diff. Geom. and its Appl. VII, Brno
- 1998 XIII Italian Conf. on Gen. Rel. and Grav. Phys., Bari
- 1999 (relatore invitato) Multisymplectic Field Theory and its Appl., Salamanca
- 2001 (relatore invitato) Diff. Geom. and its Appl. VIII, Opava, Czech Rep.
- 2002 (anche come organizzatore) Current Geometry, Napoli
- 2002 (anche come organizzatore) Simmetrie ed Equazioni Differenziali: aspetti teorici ed applicativi, Lecce (Italy) 5-7 February 2004.
- 2004 (relatore invitato) Diff. Geom. and its Appl. IX, Praga 2004.
- 2006 (relatore invitato) Workshop on Geometry and Symmetry of Differential Equations, S. Marinella (Roma), 2006.
- 2007 (relatore invitato) Diff. Geom. and its Appl. X, Olomouc (Czech Rep.) 2007 <http://dga2007.upol.cz/>.
- 2008 (relatore invitato) Abel Symposium, Tromso (Norway) 2008 <http://abelsymposium.no/2008>.
- 2010 (relatore invitato) Geometry and Symmetry of Differential Equations, S. Marinella (Roma), 2010.
- 2010 Nonlinear Physics VI, Gallipoli 2010.
- 2010 (relatore invitato) Workshop on Geometry of Differential Equations and Integrability, October 2010. [http://gdeq.org/Workshop\\_on\\_Geometry\\_of\\_Differential\\_Equations\\_and\\_Integrability](http://gdeq.org/Workshop_on_Geometry_of_Differential_Equations_and_Integrability).
- 2011 (anche come organizzatore) Waves and Stability in Continuous Media, Brindisi 2011 <http://wascom.matematica.unisalento.it>
- 2012 (relatore invitato) National Meeting of the Gruppo Nazionale di Alta Matematica of the Istituto Nazionale di Alta Matematica, <http://www.altamatematica.it/gnfm/node/20>, October 2012.
- 2013 (anche come organizzatore) “Geometry and Quantum Theories” in onore di L. Mangiarotti e M. Modugno, Florence 10–11 giugno 2013 (see [http://www.dma.unifi.it/~meeting\\_june\\_2013/home/home.html](http://www.dma.unifi.it/~meeting_june_2013/home/home.html))
- 2014 (relatore invitato) Symmetry and perturbation Theory, Cala Gonone (Italy), giugno 2014, <http://www.sptspt.it/>.
- 2014 (relatore invitato) Workshop on Integrable Systems, Milano Bicocca, giugno 2014, <http://www.matapp.unimib.it/~lorenzoni/Workshop/>.
- 2015 (relatore invitato) Mini-Workshop on Integrable Equations, Independent University of Moscow, Moscow, Russia, febbraio 2015 [http://gdeq.org/Mini-Workshop\\_on\\_Integrable\\_Equations](http://gdeq.org/Mini-Workshop_on_Integrable_Equations)

- 2015 (anche come organizzatore) Workshop on Integrable Nonlinear Equations, Mikulov (Czech Republic), ottobre 2015 [http://gdeq.org/Workshop\\_on\\_Integrable\\_Nonlinear\\_Equations](http://gdeq.org/Workshop_on_Integrable_Nonlinear_Equations)
- 2016 (relatore invitato) Workshop conclusivo del PRIN 2010-2011
- 2016 (relatore invitato) LMS-EPSRC Durham Symposium on Geometry, Algebra and Integrability, <http://www.maths.dur.ac.uk/lms/105/index.html> 25 July – 3 August 2016, Durham Univ., UK.
- 2017 (relatore invitato) Dynamics in Siberia, 26 February – 4 March 2017, Sobolev Mathematical Institute, Akademgorodok – Novosibirsk (Russia). <http://www.math.nsc.ru/conference/ds/2017/index.html>
- 2017 Assemblée Scientifica del Gruppo Nazionale di Fisica Matematica, Montecatini, 4–6 maggio 2017. <http://www.altamatematica.it/gnfm/it/node/20>
- 2017 (relatore invitato) Workshop on Geometry and Integrable Systems, SISSA, Trieste, Giugno 2017 <https://indico.sissa.it/event/16/>.
- 2018 (relatore invitato) Dynamics Days in Loughborough, UK, 3-7 September 2018, <http://dynamicsday2018.lboro.ac.uk/>.
- 2018 (anche come organizzatore) Local and Nonlocal geometry of PDEs and integrability, SISSA, Trieste, October 2018 <http://gdeq.org>.
- 2019 (relatore invitato) Brackets, Reduction, and Integrability, University of Leeds, maggio 2019 <http://www1.maths.leeds.ac.uk/cnls/research/integrable/cqi/2019/sol19.html>.
- 2019 (relatore invitato) Waves and Stability in Continuous Media (WASCOM), Maiori, June 2019.
- 2019 Computer Algebra in Scientific Computations, Plekhanov Russian University of Economics, Mosca (Russia), agosto 2019 <http://www.casc-conference.org/2019/>.
- 2021 Applications of Computer Algebra, July 2021 <https://sites.google.com/view/computational-diffalg-2021>.
- 2021 (relatore invitato) Conference in honour of the 75th birthday of A.K. Pogrebkov, September 2021 [http://www.mathnet.ru/php/conference.phtml?confid=1949&option\\_lang=eng](http://www.mathnet.ru/php/conference.phtml?confid=1949&option_lang=eng).
- 2021 International Conference on Integrable Systems and Nonlinear Dynamics <https://lomonosov-msu.ru/eng/event/6844/>.
- 2022 (relatore invitato) Integrable systems, Frobenius manifolds and related topics, Université de Bourgogne-Franche-Comté, Dijon (France) <https://gcarlet.perso.math.cnrs.fr/page/isfm2022/>.

- 2023 (relatore invitato) Symmetry and Perturbation Theory 2023, Otranto (Italy), 4-9 giugno 2023 <http://www.sptspt.it>.
- 2023 XXIII Congresso dell'Unione Matematica Italiana, Pisa 4-9 settembre 2023 <https://umi.dm.unibo.it/congresso2023/>.
- 2024 Workshop on Poisson brackets and Integrability, Korteweg–De Vries Institute of Mathematics, University of Amsterdam, 28/02-01/03/2024. <https://gcarlet.perso.math.cnrs.fr/page/pbi2024/>.

### CONFERENZE (COME ORGANIZZATORE)

- 2000-2003 Ho partecipato all'organizzazione della serie di conferenze *Current Geometry* (organizzata sotto la direzione del Prof. Vinogradov, Un. Salerno, in cooperazione con l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, il GNSAGA e l'Università di Napoli). Finora sono state organizzate 4 conferenze con il mio contributo, a Napoli, nel 2000, 2001, 2002, 2003. Il livello scientifico dei conferenzieri intervenuti è stato molto elevato. Si veda il sito del Diffiety Institute <http://diffiety.ac.ru> per dettagli.
- 2004 Ho partecipato all'organizzazione della conferenza *Simmetrie ed Equazioni Differenziali: aspetti teorici ed applicativi* a Lecce dal 5 al 7 febbraio 2004. Tra i partecipanti scienziati prevalentemente italiani di diverse aree disciplinari: geometria, fisica-matematica, fisica teorica.
- 2007 Ho partecipato all'organizzazione della cVI conferenza *Symmetry and perturbation theory*, tenutosi ad Otranto dal 2 al 9 giugno 2007, della quale ho anche curato gli atti, editi dalla World Scientific di Singapore; si veda <http://www.sptspt.it/>.
- 2011 Sono stato l'organizzatore locale della VII conferenza *Symmetry and perturbation theory*, tenuta ad Otranto dal 5 al 12 giugno 2011 <http://www.sptspt.it/>.
- 2011 Sono stato coordinatore dell'organizzazione locale della XVI conferenza *Waves and Stability in Continuous Media*, tenuta a Brindisi dal 12 al 18 giugno 2011 <http://wascom.matematica.unisalento.it/>.
- 2013 Sono stato tra gli organizzatori dell'incontro "Geometry and Quantum Theories" in onore di L. Mangiarotti and M. Modugno, Florence 10–11 June 2013 (see [http://www.dma.unifi.it/~meeting\\_june\\_2013/home/home.html](http://www.dma.unifi.it/~meeting_june_2013/home/home.html))
- 2013 Sono stato tra gli organizzatori locali della conferenza Physics and Mathematics of Nonlinear Phenomena, Gallipoli, 22–29 giugno 2013 <http://pmp2013.dmf.unisalento.it>
- 2015 Sono stato tra gli organizzatori locali della conferenza Physics and Mathematics of Nonlinear Phenomena, Gallipoli, 20–27 giugno 2015 <http://pmp.unisalento.it>

- 2015 Sono stato tra gli organizzatori della conferenza Workshop on Integrable Nonlinear Equations, Mikulov (Czech Republic), ottobre 2015 [http://gdeq.org/Workshop\\_on\\_Integrable\\_Nonlinear\\_Equations](http://gdeq.org/Workshop_on_Integrable_Nonlinear_Equations)
- 2017 Sono stato tra gli organizzatori della conferenza Physics and Mathematics of Nonlinear Phenomena: 50 years of Inverse Scattering Transform, Gallipoli, 17–24 giugno 2017 <http://pmp.unisalento.it>
- 2018 Sono stato tra gli organizzatori della conferenza Geometric Structures in Integrable Systems, 19–21 September 2018 <http://gsis2018.unisalento.it>.
- 2018 (anche come organizzatore) Local and Nonlocal geometry of PDEs and integrability, SISSA, Trieste, October 2018 <http://gdeq.org>.
- 2019 Membro del comitato scientifico del convegno “Classical and modern geometry”, April 2019, Moscow Pedagogical State University, Russia <http://conf2.d-omega.org/eng/>.
- 2021 Membro del comitato organizzatore della scuola e del workshop sulla Topological Recursion, Otranto (Lecce, Italy) settembre 2021 <http://trsalento2020.eu/>.

## ATTIVITÀ EDITORIALE

Ho svolto attività di *referee* per le riviste

1. Acta Applicandae Mathematicae,
2. Analysis and Mathematical Physics,
3. Applied Mathematics and Computation,
4. Applied Mathematics Letters,
5. Archivum Mathematicum (Brno),
6. Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti - Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali.
7. Central European Journal of Mathematics,
8. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation,
9. Czechoslovak Mathematical Journal,
10. Demonstratio Mathematica,
11. Differential Geometry and its Applications,

12. Chinese Journal of Physics,
13. Classical and Quantum Gravity,
14. European Journal of Applied Mathematics,
15. European Physical Journal Plus,
16. International Journal of Geometric Methods in Modern Physics,
17. International Journal of Non-Linear Mechanics,
18. Journal of Computational Science,
19. Journal of Geometry and Physics,
20. Journal of Mathematical Analysis and Applications,
21. Journal of Mathematical Physics,
22. Journal of Nonlinear Mathematical Physics,
23. Journal of Physics A: math. theor.,
24. La Matematica,
25. Letters in Mathematical Physics,
26. Mathematics and Mechanics of Complex Systems,
27. Mathematics and Mechanics of Solids,
28. Mathematical Methods in the Applied Sciences,
29. Mathematical Physics, Analysis and Geometry,
30. Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society,
31. Nonlinear Analysis Series A: Theory, Methods & Applications,
32. Nonlinearity,
33. Note di Matematica,
34. Physics Letters A,
35. Proceedings of the Royal Society A,
36. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh,
37. Qualitative Theory of Dynamical Systems,

- 38. Real Academia de Ciencias (Spagna),
- 39. Reports on Mathematical Physics,
- 40. Rivista Matematica dell'Università di Parma,
- 41. SIGMA – Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications,
- 42. Studies in Applied Mathematics,
- 43. Symmetry.

Ho svolto attività di *reviewer* per MathSciNet (AMS) e Zentralblatt (EMS).

## PROGETTI DI RICERCA

### PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

- 1998-2011 La mia ricerca è stata continuamente finanziata soprattutto dal Dipartimento di Matematica dell'Università del Salento.
- 1999 GNFM: professore visitatore, un mese (A.M. Verbovetsky, Indep. Un. Moscow)
- 1999 Progetto Giovani Ricercatori (progetto nazionale), Prot. 326/UPSG/99 Un. di Lecce
- 2001 *Formalismo hamiltoniano in teoria dei campi*, progetto aggiudicato su bando nazionale dal GNFM, sono stato responsabile (il progetto coinvolgeva 4 ricercatori).
- 2003-2005 *Sistemi integrabili, teorie classiche e quantistiche*, PRIN03, membro (Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale, see <http://prin.miur.it>)
- 2005 GNSAGA: professore visitatore, un mese (A.M. Verbovetsky, Indep. Un. Moscow)
- 2005-2007 *Simmetrie e Supersimmetrie Classiche e Quantistiche* PRIN05, membro (Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale, see <http://prin.miur.it>)
- 2007 GNSAGA: professore visitatore, un mese (J. Pohjanpelto, Oregon State Un.)
- 2007-2008 Russian Foundation for Basic Research - EINSTEIN Consortium project "Hamiltonian formalism for nonlinear differential equations and nonlocal aspects of integrability", sono stato team leader del gruppo italiano
- 2008 Responsabile Scientifico per l'Università del Salento del Progetto Sud-Est, PON Ricerca scientifica, sviluppo tecnologico, alta formazione 2000-2006 Asse III - Sviluppo del capitale umano di eccellenza Misura III.5 - Adeguamento del sistema della formazione professionale, dell'istruzione e dell'alta formazione - Azione Orientamento, Avviso n. 2269/2005, Linea di intervento b. Budget amministrato 400.000EUR.

RAFFAELE VITOLO'S CV

---

- 2009-2010 Russian Foundation for Basic Research - EINSTEIN Consortium project “Development and application of homological methods in the theory of integrable systems”, sono team leader del gruppo italiano.
- 2010 GNFM: soggiorno presso il Dipartimento di Matematica, Università di Salamanca (10 giorni).
- 2010 GNFM: professore visitatore, 8 giorni (J. Janyska, Masaryk University, Brno, Czech Republic).
- 2011 GNFM: professore visitatore, 15 giorni (J. Krasil'shchik, Independent University of Moscow).
- 2011 VII conferenza SPT - finanziamento di 5000EUR da parte dell'Università del Salento mediante fondi messi a disposizione dal Monte dei Paschi di Siena, e finanziamento di 2500EUR da parte del GNFM.
- 2011 XVI Conferenza WASCOM - finanziamento di 15000EUR da parte della Facoltà di Ingegneria Industriale (sede di Brindisi), Università del Salento, e finanziamento di 5000EUR da parte dell'Università del Salento mediante fondi messi a disposizione dal Monte dei Paschi di Siena.
- 2012 Conferenza PMNP2013 – finanziamento di 5000EUR da parte dell'Università del Salento e finanziamento di 3000EUR da parte del Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università del Salento.
- 2013–2015 PRIN MIUR 2010-2011 (see <http://prin.miur.it/>) “Teorie geometriche e analitiche dei sistemi Hamiltoniani in dimensioni finite e infinite”, Scientific Head: B.A. Dubrovin, I'm a member of the Unit in the Università del Salento, headed by B.G. Konopelchenko.
- 2013 GNFM: professore visitatore M.V. Pavlov, Lebedev Inst. of Theoretical Physics (Moscow), 30 days 2500EUR (invito condiviso con il Prof. N. Mangano, Un. Messina).
- 2014 GNFM: professore visitatore M.V. Pavlov, Lebedev Inst. of Theoretical Physics (Moscow), 15 days 1500EUR.
- 2014 PON Ricerca e Competitività 2013 – EDOC@WORK 3.0. <http://www.ponrec.it/open-data/progetti/scheda-progetto?ProgettoID=5831#Descrizione>, 15000EUR.
- 2015 GNFM: professore visitatore E.V. Ferapontov, Loughborough University (UK), 15 days 2000EUR.
- 2015 London Mathematical Society Visitors Grant (Scheme 2), 970£. Visita a Loughborough (prof. E.V. Ferapontov), Leeds (prof. A. Fordy), novembre 2015.
- 2016 GNFM: contributo di 300EUR per le spese di viaggio per visita accademica presso la University of Leeds (Prof. A. Fordy) e la partecipazione

- come relatore invitato al convegno London Mathematical Society – EP-SRC Durham Symposium: Geometric and Algebraic aspects of Integrability, <http://www.maths.dur.ac.uk/lms/105/index.html>, 25 July – 3 August 2016, Durham Univ., UK.
- 2016 INFN: fondo di 1000EUR per viaggiare. e 700EUR per l'acquisto di un computer portatile.
- 2017 INFN: fondo di 1000EUR per viaggiare.
- 2018 INFN: fondo di 1000EUR per viaggiare.
- 2018 GNFM: fondo di 1000EUR per una visita di J. Krasil'shchik.
- 2019 London Mathematical Society Visitors Grant (Scheme 2), 950£. Visita a Loughborough Univ. (prof. E.V. Ferapontov).
- 2019 INFN: fondo di 1000EUR per viaggiare.
- 2019 GNFM: finanziamento del viaggio a Mosca per la partecipazione alla conferenza CASC 2019, 400EUR.
- 2020 INFN: fondo di 1000EUR per viaggiare e 1400EUR per l'acquisto di un computer.
- 2019–2020 European Space Agency: contratto di consulenza scientifica per l'implementazione di algoritmi numerici per un problema di trasporto ottimo, importo lordo 7000EUR.
- 2021–2023 INFN: coordinatore nazionale dell'Iniziativa Specifica 'Mathematical Methods in Non Linear Physics', Commissione Scientifica Nazionale gruppo 4 - Fisica Teorica. Unità coinvolte: Università del Salento (5 persone), Università di Roma La Sapienza (6 persone), Università di Milano Bicocca (5 people). Durata del progetto: 2021-2023. Budget atteso: circa 15000EUR/anno.
- 2021–2022 European Space Agency: contratto di consulenza scientifica per l'implementazione di algoritmi numerici per un problema di trasporto ottimo, importo lordo 20000EUR.
- 2022 Dutch Research Council (NWO): borsa di studio per un posto di visitatore accademico presso l'Università di Amsterdam, collaborazione con il Prof. S. Shadrin. Budget: 7500EUR.
- 2023 PRIN 2022TEB52W 'The charm of Integrability: from nonlinear waves to random matrices', PI: Tamara Grava (SISSA, Italy), membro dell'Unità di Cagliari.
- 2021–2023 INFN: coordinatore nazionale dell'Iniziativa Specifica 'Mathematical Methods in Non Linear Physics', Commissione Scientifica Nazionale gruppo 4 - Fisica Teorica. Unità coinvolte: Sezione di Lecce (5 ricercatori), Sezione di Roma 1 (6 ricercatori), Sezione di Milano (4 ricercatori), Sezione di Milano Bicocca (5 ricercatori), Sezione di Torino (2 ricercatori), Sezione di



- Trieste (6 ricercatori). Durata del progetto: 2024-2026. Budget atteso: circa 70000EUR/anno.
- 2024 European Space Agency: contratto di consulenza scientifica per l'implementazione di algoritmi numerici per un problema di trasporto ottimo, importo lordo 20000EUR.

#### REFEREE PER PROGETTI DI RICERCA

- 2010-oggi Referee per progetti di ricerca di giovani ricercatori in varie Università nell'Unione Europea.
- 2015 Referee nel quadro del progetto MIUR "Scientific Independence of young Researchers".
- 2018 Referee ex-post di due progetti FIRB del Ministro dell'Istruzione italiano.
- 2021 Esperto esterno per la VQR 2015-2019. Sei articoli recensiti.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

### CORSI UNIVERSITARI - TITOLARITÀ

- 2000-2001 Supplente in Geometria ed Algebra C. di L. in Ing. Informatica, corso A-L, Un. Lecce (2 anni accademici)
- 2002-2003 Supplente in Geometria ed Algebra C. di L. in Ing. Gestionale, sede di Mesagne, Un. Lecce (2 anni accademici)
- 2004-2005 Titolare di **Calcolo Matriciale**, laurea di II livello in Ing. dell'Automazione, Un. Lecce (2 anni accademici)
- 2004-2008 Titolare di **Geometria ed Algebra**, laurea di I livello, ingegneria dell'Informazione, Un. Lecce (5 anni accademici)
- 2006-2014 Titolare di **Geometria ed Algebra**, laurea di I livello in Ingegneria Gestionale ed Ingegneria Industriale, Un. Salento (8 anni accademici)
- 2006-2008 Titolare di **Calcolo Numerico**, laurea di II livello in Ing. aerospaziale, Un. Salento (3 anni accademici)
- 2006-2008 Titolare di **Laboratorio di Abilità Informatiche per il Calcolo Numerico**, laurea di II livello in Ing. aerospaziale, Un. Salento (3 anni accademici)
- 2007-oggi Titolare di **Metodi Matematici e Numerici per l'Ingegneria Aerospaziale**, laurea magistrale in Ing. aerospaziale, Un. Salento (17 anni accademici incluso quello in corso)
- 2013-2014 Titolare di **Fisica Matematica**, laurea di I livello in Matematica, Un. Salento (1 anno accademico)

- 2014-2015 Titolare di **Meccanica Razionale**, laurea di I livello in Ingegneria Civile, Un. Salento (3 anni accademici)
- 2014-2016 Titolare di **Meccanica Razionale**, laurea di I livello in Ingegneria Industriale, sede di Lecce, Un. Salento (3 anni accademici)
- 2015-2016 Titolare di **Meccanica Razionale**, laurea di I livello in Ingegneria Industriale, sede di Brindisi, Un. Salento (2 anni accademici)
- 2016-oggi Titolare di **Istituzioni di Fisica Matematica**, Laurea Magistrale in Matematica, Un. Salento (8 anni accademici incluso quello in corso).
- 2021-2022 Titolare di **Matematica per le Scienze Ambientali**, Laurea Magistrale in Scienze Ambientali, Un. Salento (2 anni accademici)
- 2022-2023 Professore visitatore del Technical University di Cracovia (Polonia), corso **Computational Mathematics**, Bachelor in Computer Science (2 anni accademici)
- 2023 Titolare di **Istituzioni di Matematica**, laurea di I livello in Scienza e Tecnologie per l'Ambiente, Un. Salento (1 anno accademico, in corso)
- 2023 Titolare di **Meccanica Razionale** lauree di I livello in Ingegneria Civile e Ingegneria Industriale.
- 1998-2018 Docente ai corsi di recupero del test di autovalutazione nazionale delle Facoltà di Ingegneria. Partecipa dal 2005 ad oggi al Progetto RiESci <http://riesci.ing.unile.it/> per la formulazione e la composizione tipografica dei test di autovalutazione sostitutivi dei test nazionali, che si tengono nell'Università del Salento a maggio.

## CORSI UNIVERSITARI - ASSISTENZA

- 1996-1997 C. di L. in Ingegneria Elettronica, Un. Firenze (corso di 'Geometria')
- 1998-1999 C. di L. in Ing. Informatica ed Ing. dei Materiali, Un. Lecce, (corso di 'Geometria ed Algebra' come i successivi)
- 1999-2000 C. di L. in Ing. Informatica ed Ing. dei Materiali, Un. Lecce,
- 2000-2001 C. di L. in Ing. Informatica (corsi A-L, M-Z) ed Ing. dei Materiali, Un. Lecce
- 2001-2002 C. di L. in Ing. Informatica (corsi A-D, E-R, S-Z), Ing. dei Materiali, Ing. Gestionale, Un. Lecce
- 2002-2003 tutti i Corsi di Studio della Classe Informatica e della Classe Industriale, Fac. di Ingegneria, Un. di Lecce
- 2003-2004 tutti i Corsi di Studio della Classe Informatica e della Classe Industriale, Fac. di Ingegneria, Un. di Lecce

2004-2005 tutti i Corsi di Studio della Classe Informatica e della Classe Industriale, Fac. di Ingegneria, Un. di Lecce

### DISPENSE DEI CORSI

2001 G. DE CECCO, R. VITOLO: Note di Geometria ed Algebra, 110 pagine, Università di Lecce

2001 G. CALVARUSO, R. VITOLO: Esercizi di Geometria ed Algebra Lineare, 110 pagine, Università di Lecce

2005 G. DE CECCO, R. VITOLO: Note di Calcolo Matriciale, 160 pagine, Università di Lecce

2006 R. VITOLO: Manuale di preparazione ai test di autovalutazione, 50 pagine, Università di Lecce

2008 R. VITOLO: Introduzione a OCTAVE, 20 pagine

2008 R. VITOLO: Introduzione a MAXIMA, 40 pagine

2012 R. CHIRIVÌ, R. VITOLO: Geometria ed Algebra, 105 pages, Università di Lecce

**Nota** Per questi libri sono stati adempiuti gli obblighi previsti dall'art. 1 del decreto legislativo luogotenenziale 31 agosto 1945, n. 660, per i lavori stampati in Italia. Tuttavia è intenzione degli autori di lasciare i lavori a disposizione gratuita degli studenti nella mia pagina web <http://poincare.unile.it/vitolo/>

### RELATORE DI TESI DI LAUREA, UN. LECCE – SALENTO

1999 M.G. Petrelli, 'Algebre esterne e somme dirette', laurea in Matematica.

2002 V. Cagnazzo, 'Geometria dei getti di sottovarietà ed applicazioni', laurea in Matematica.

2003 A.B. Barone, 'Studio della coomologia delle varietà tramite il metodo di Mayer-Vietoris', Laurea in Matematica.

2005 M.L. Colagiorgio, 'Simmetrie ed equazioni differenziali ordinarie' (correlatore), laurea in Matematica.

2013 S. Quaranta, 'Geometria delle equazioni differenziali ed applicazioni' (correlatore), Laurea Magistrale in Fisica.

2014 R. Grande, 'Integrazione di Equazioni Differenziali Ordinarie mediante Simmetrie', tesina.

2015 A. Bottazzi, 'Simulation and control of multicopter unmanned aircraft' (correlatore).

- 2015 E. Del Core, 'Sull'integrabilità del corpo rigido'.
- 2017 A. Spagnolo Scurti, 'Design and development of the innovative manufacturing process for preforms in composite material with dry fiber through the tufting technology' (correlatore).
- 2018 P. Vergallo, 'The geometry of Hamiltonian formalism for PDEs', laurea magistrale in Matematica.
- 2019 S. Rizzello, 'The generalization of master equations for Hortonian river structures' (correlatore), laurea magistrale in Ingegneria Civile.
- 2019 N. Creti, 'Finite difference model of wave motion for structural health monitoring', laurea magistrale in Matematica.
- 2020 A. Giannotta, 'Varietà riemanniane: La Seconda Forma Fondamentale', laurea triennale in Matematica.
- 2023 A.F. Marinelli, 'Integrabilità di sistemi hamiltoniani', laurea magistrale in Matematica.
- 2023 A. Prete, 'La trasformata spettrale inversa e le equazioni KdV e WDVV', laurea magistrale in Matematica.

## COMMISSIONI DI ESAME E DI LAUREA

Faccio parte della commissione di esame di Meccanica Razionale, C.d.L. in Ingegneria Industriale, Un. del Salento, e di numerose materie nell'ambito della Fisica Matematica, C.d.L. in Matematica e in Fisica, Un. del Salento.

Sono stato membro di commissione di laurea per le lauree triennali in Matematica, magistrali in Matematica, magistrali in Ingegneria Aerospaziale.

## DOTTORATI

- 2003 Corso di Dottorato di 30 ore presso la Scuola di Dottorato in Matematica, Un. di Lecce, su *Lie groups and symmetries of PDE*.
- 2005-2007 Membro del collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione (Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione), Università di Lecce.
- 2007-2013 Membro del collegio dei docenti del Dottorato in Matematica (Dipartimento di Matematica), Università del Salento.
- 2009 Membro della commissione per l'esame finale, Dottorato in Matematica, Università di Torino.
- 2011 Presidente della commissione per l'esame finale, Dottorato in Matematica, Università di Messina.

- 2012            Membro della commissione per l'esame finale, Dottorato in Matematica, Università di Torino.
- 2015            Membro della commissione per l'esame di ammissione, Dottorato in Matematica delle Univ. del Salento e della Basilicata.
- 2013-2017, 2021-today    Membro del collegio dei docenti del Dottorato in Matematica (consorzio tra l'Università del Salento e l'Università degli Studi della Basilicata).
- 2019            Corso di dottorato di 30 ore su *Geometry of Jet Spaces and Integrability of PDEs*, dottorato in "Matematica e Informatica" Università del Salento e Università degli Studi della Basilicata.

## BORSISTI

- 2003-2008        Il Dott. G. Manno, laureato all'Università di Napoli 'Federico II' e dottorando al King's College di Londra, è stato borsista 'E. De Giorgi' per un anno ed assegnista di ricerca per 4 anni sotto la mia supervisione presso il Dipartimento di Matematica 'E. De Giorgi' dell'Università di Lecce.
- 2009-2010        Tutore del dottorando R. De Pascalis, dottorato di ricerca in Matematica, Università del Salento.
- 2009-2011        Tutore di un assegnista di ricerca in Fisica Matematica, Dott. Luigi Vergori, Dipartimento di Matematica, Università del Salento.
- 2018-2022        Relatore della tesi di dottorato di P. Vergallo.
- 2019-2020        Tutore di J. Vašíček, studente di dottorato presso la Silesian University in Opava (Czech Rep.) in visita Erasmus per un anno al Dipartimento di Matematica e Fisica, Università del Salento.
- 2023            Tutore di un borsista biennale INFN su 'Integrable Systems', Stanislav Opanasenko (inizio del contratto: 1 ottobre 2023).

## ALTRI CORSI

- 1994-1996        Esercitazioni, assistenza agli studenti ed assistenza alle prove scritte ed orali per il D. U. in Ingegneria Ambientale, Un. Firenze
- 1998-2001        Esercitazioni, assistenza agli studenti ed assistenza alle prove scritte ed orali per il Diploma a distanza in Ingegneria Informatica, Consorzio Nettuno
- 1998-2001        Assistenza alle prove scritte ed orali per il Diploma in Ingegneria Logistica e della Produzione, sede di Mesagne
- 2000-2001        Corso di recupero di Geometria per aiutare studenti di Ingegneria (tutti i C. d. L.) degli anni successivi al primo a sostenere l'esame. Durata: 30 ore

## RAFFAELE VITOLO'S CV

---

- 2000 Corso integrativo di tipografia digitale scientifica (programma L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) finalizzato alla scrittura della tesi di laurea e a futuri lavori di ricerca, indirizzato a studenti di Matematica, Fisica, Ingegneria. Durata: 10 ore
- 2001-2003 Titolare dell'insegnamento 'Matematica II' (e del relativo incarico di tutoraggio) per il Diploma a distanza in Ingegneria Informatica, Consorzio Nettuno
- 2002-2009 Supplente presso la S.S.I.S. di Bari per il corso di *Laboratorio di didattica per l'analisi e la progettazione di strumenti multimediali per l'insegnamento della matematica* (20 ore, sede di Lecce) per gli a.a. dal 2002/2003 al 2007/2008
- 2007-2008 Supplente presso la S.S.I.S. di Bari per il corso di *Tecnologie innovative per l'insegnamento/apprendimento della matematica*.
- 2013 Titolare del modulo "Matematica 2" nell'ambito del Corso ITS "TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE E MANUTENZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO E/O RELATIVE INFRASTRUTTURE", <https://www.itsaerospaziopuglia.it/>
- 2016 Titolare del modulo "Matematica 2" nell'ambito del Corso ITS "TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE E MANUTENZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO E/O RELATIVE INFRASTRUTTURE".
- 2018 Insegnamento "Matematica 2" nel corso ITS "Tecnico superiore delle tecnologie produttive dell'industria aerospaziale" (25 ore).
- 2018 Insegnamento "Matematica 2" nel corso ITS "Tecnico superiore nelle tecnologie produttive e di manutenzione delle navi" (25 ore).
- 2018 Insegnamento "Modelli Numerici in Meteorologia ed Oceanografia" (32 ore) presso il Master in Meteorologia ed Oceanografia Fisica (Università del Salento – Università Parthenope di Napoli).
- 2019 Insegnamento "Matematica 2" nel corso ITS "Tecnico superiore delle tecnologie produttive dell'industria aerospaziale" (25 ore).
- 2020 Insegnamento "Matematica 2" nel corso ITS "Tecnico superiore delle tecnologie produttive dell'industria aerospaziale" (25 ore).
- 2020 Insegnamento "Modelli Numerici in Meteorologia ed Oceanografia" (32 ore) presso il Master in Meteorologia ed Oceanografia Fisica (Università del Salento – Università Parthenope di Napoli).
- 2022 and 2023 Modulo di "Numerical Mathematics" (60 ore) come visiting professor presso la Technical University of Krakow (Polonia, online).

## ATTIVITÀ AMMINISTRATIVA

- 2010–2012 Vicedirettore del Dipartimento di Matematica dal 1° novembre 2010 fino al mese di marzo 2012.
- 2010–2016 Membro del comitato direttivo del Centro Servizi Grandi Progetti, che gestisce tutti i progetti finanziati con fondi esterni (europei, nazionali, regionali e privati) dell'Università del Salento.
- 2009–2012 Vicepresidente del Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Aerospaziale.
- 2004–oggi Responsabile della composizione tipografica della rivista *Note di Matematica*, edita dal Dipartimento di Matematica dell'Università del Salento <http://siba-ese.unile.it/index.php/notemat>.
- 2016–2020 Vicedirettore del Dipartimento di Matematica e Fisica, Un. Salento.
- 2020 Membro della commissione per un concorso ad un posto di ricercatore a tempo determinato (3 anni) in Fisica Matematica all'Università del Salento (RTDA).
- 2021 Membro della commissione per un concorso ad un posto di ricercatore a tempo determinato in Fisica Matematica all'Università di Milano Bicocca (RTDB).
- 2021 Membro del comitato per l'abilitazione a *Doctor Scientiarum* del candidato Hynek Baran, Silesian University at Opava, Repubblica Ceca.
- 2021 Delegato del Dipartimento di Matematica e Fisica per l'internazionalizzazione.
- 2021 Membro della commissione licenze software del Dipartimento di Matematica e Fisica.
- 2004-today Membro della commissione per concorsi per l'ammissione al dottorato in Matematica presso il Dipartimento di Matematica, poi Dipartimento di Matematica e Fisica, Università del Salento, nel 2004, 2010, 2015, 2020.
- 2023 Membro della commissione per la selezione di un assegnista di ricerca annuale in Fisica Matematica (progetto di ricerca congiunto Italia–Israele, 2022) all'Università del Salento.
- 2023 Membro della commissione per la selezione di un assegnista di ricerca annuale in Fisica Matematica (PRIN 2020) all'Università del Salento.
- 2023 Membro della commissione per la selezione di un assegnista di ricerca annuale in Fisica Matematica (progetto *Sviluppo di tecniche matematiche rigorose di Meccanica Statistica per le reti neurali*) all'Università del Salento.
- Membro della commissione per la selezione di un assegnista di ricerca annuale in Fisica Matematica (progetto BULBUL CUP F85F21006230001 *Brain-inspired ULtra-fast and ULtra-sharp machines for AI-assisted healthcare*) all'Università del Salento.

2023            Membro della commissione per la selezione di un RTD-B in Fisica Matematica (MAT/07) presso l'Università Parthenope di Napoli.

## VARIE

## ABILITÀ INFORMATICHE

$\LaTeX$             Ho una buona conoscenza di  $\TeX/\LaTeX$ . Sono stato fino al 2014 nel comitato di redazione della rivista italiana di  $\TeX/\LaTeX$ , *Ars $\TeX$ nica*, a cura del Gruppo Utenti Italiani  $\TeX/\LaTeX$  (GUIT). Ho realizzato i file di stile per la rivista 'Note di Matematica', pubblicata a cura del Dipartimento di Matematica dell'Università del Salento, si veda <http://siba2.unile.it/notemat>.

Linux            Sono utente Linux dal 1998 e ho buone abilità di amministrazione di sistema.

Reduce           Sono uno degli sviluppatori ed il manutentore di CDIFF e CDE, pacchetti REDUCE dedicato alla ricerca di strutture integrabili per equazioni differenziali <http://gdeq.org/Category:Software>. Il programma REDUCE è un ambiente di calcolo simbolico sviluppato a partire dagli anni '60, basato su linguaggio LISP, divenuto dal 2008 *free software*, si veda <http://reduce-algebra.sourceforge.net/>

Matlab/Octave    Insegno Calcolo Numerico anche attraverso codice scritto nel linguaggio Matlab. Ho collaborazioni attive con Ingegneri su modelli e metodi numerici per problemi industriali [43a,52a,57a,58a].

HTML e CSS      Ho delle discrete abilità nella costruzione di semplici siti web.

## ABILITÀ LINGUISTICHE

Italiano          madrelingua.

Inglese           livello C1 autocertificato. Ho lavorato 6 mesi in Inghilterra ed ho tenuto seminari in diverse Università inglesi.

Spagnolo          livello B2 autocertificato. Ho soggiornato complessivamente per qualche mese in Spagna, soprattutto a Salamanca, dove ho anche tenuto seminari in Spagnolo.

Francese          buona comprensione dei testi scritti, abilità elementari di conversazione.

Russo             abilità di base di lettura e scrittura.



 PUBBLICAZIONI DI CARATTERE DIDATTICO - DIVULGATIVO

Ho scritto l'articolo [1e] per una rivista di filosofia dove descrivo il problema della ricerca della topologia dell'Universo.

In collaborazione con F. Paparella ho scritto l'articolo [2e] sul calcolo numerico con il programma OCTAVE, che è un emulatore del linguaggio MATLAB.

Lecce, 18 giugno 2024

Raffaele Vitolo

## PUBBLICAZIONI DI R. VITOLO

### ARTICOLI SU RIVISTE

- [1a] G. GIACHETTA, M. MANGIAROTTI, R. VITOLO: *The Einstein-Yang-Mills equations*, J. Gen. Rel. Grav. **23**, n. 1 (1991) 641–659.
- [2a] R. VITOLO: *Spherical symmetry in classical and quantum Galilei general relativity*, Ann. Inst. 'H. Poinc.', **64**, n. 2 (1996) 177–203.
- [3a] R. VITOLO: *A new infinite order formulation of variational sequences*, Arch. Math. Un. Brunensis, **34**, n. 4 (1998), 483–504; EMS server <http://www.emis.de>.
- [4a] R. VITOLO: *Quantum structures in Galilei general relativity*, Ann. Inst. 'H. Poincaré' **70**, n. 3 (1999) 239–258.
- [5a] R. VITOLO: *Finite order variational bicomplexes*, Math. Proc. of the Camb. Phil. Soc., **125**, n. 2 (1999) 321–333; <http://arXiv.org>, math-ph/0001009.
- [6a] R. VITOLO: *On different geometric formulations of Lagrangian formalism*, Diff. Geom. and its Appl., **10**, n. 3 (1999), 225–255.
- [7a] R. VITOLO: *Quantum structures in Einstein general relativity*, Lett. Math. Phys. **51** (2000), 119–133.
- [8a] D. SALLER, R. VITOLO: *Symmetries in covariant classical mechanics*, J. Math. Phys. **41**, n. 10, October 2000, 6824–6842, <http://arXiv.org>, math-ph/0003027.
- [9a] M. PALESE, R. VITOLO: *On a class of polynomial Lagrangians*, Proc. of the winter school 'Geometry and Physics', Srni (Czech Rep) 2000, Rend. Mat. Palermo Serie II, Suppl. 66 (2001), 147–159, <http://arXiv.org>, math-ph/0111019.
- [10a] M. FRANCAVIGLIA, M. PALESE, R. VITOLO: *Symmetries in finite order variational sequences*, Czech. Math. J. **52** (127) (2002), 197–213.
- [11a] R. VITOLO: *Finite order formulation of Vinogradov C-spectral sequence*, Acta Appl. Math. **70** 1-2, (2002) 133–154.
- [12a] I. KOLAR, R. VITOLO: *On the Helmholtz operator for Euler morphism*, Math. Proc. Camb. Phil. Soc. **135** (2003), 277–290.
- [13a] G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *Null Lagrangians for nematic elastomers*, Fundamental'naya i Prikladnaya Matematika 10 (2004) n.1 "Geometry of integrable models", A. V. Kiselev (ed.) (Russian); English translation in Journal of Mathematical Sciences **136**, n. 6 (2006), 4470–4477.

- [14a] M. FRANCAVIGLIA, M. PALESE, R. VITOLO: *A geometric formulation of Hessian and Jacobi tensors for higher order Lagrangians*, Differential Geometry and its Applications **22**, n. 1 (2005), 105–120.
- [15a] G. MANNO, R. VITOLO: *Relativistic mechanics, contact manifolds and symmetries*, Note di Matematica **23**, n. 2 (2004/2005), 157–171.
- [16a] G. MANNO, F. OLIVERI, R. VITOLO: *On differential equations determined by the group of point symmetries*, J. Math. Anal. Appl. **332** (2007), 767–786.
- [17a] G. MANNO, F. OLIVERI, R. VITOLO: *On differential equations determined by the group of point symmetries*, Theoret. Math. Phys. **151** n. 3 (2007), 843–850.
- [18a] M. MODUGNO, R. VITOLO: *The geometry of Newton's law and rigid systems*, Archivum Math. Univ. Brunensis **43**, n. 2 (2007); see also <http://arxiv.org/abs/math-ph/0511019>.
- [19a] M. MODUGNO, C. TEJERO PRIETO, R. VITOLO: *A covariant approach to the quantisation of a rigid body*, J. Phys. A: Math. theor. **41** (2008) 035304.
- [20a] G. MANNO, R. VITOLO: *Geometric aspects of higher order variational principles on submanifolds*, Acta Appl. Math. **101** 1-3 (2008), 215–229.
- [21a] G. MANNO, J. POHJANPELTO, R. VITOLO: *Symmetries, conservation laws and variational principles for gauge theories*, J. Geom. Phys. **58** (2008), 996–1006.
- [22a] P. KERSTEN, I.S. KRASIL'SHCHIK, A.M. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *Integrability of Kupershmidt's deformation*, Acta Appl. Math. **109** no. 1 (2010), 75–86.
- [23a] J. JANYŠKA, M. MODUGNO, R. VITOLO: *An algebraic approach to physical scales*, Acta Appl. Math. **110**, no. 3 (2010), 1249–1276.
- [24a] I. KOLÁŘ, R. VITOLO: *Absolute contact differentiation on submanifolds of Cartan spaces*, Differential Geometry and its Applications **28**, Issue 1 (2010), 19–32.
- [25a] P. KERSTEN, I.S. KRASIL'SHCHIK, A.M. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *On integrable structures for a generalized Monge-Ampere equation*, Theor. Math. Phys. **128**, no. 2 (2012), 600-615.
- [26a] I.S. KRASIL'SHCHIK, A.M. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *A unified approach to computation of integrable structures*, Acta Appl. Math. **120**, no. 1 (2012), 199-218.
- [27a] G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *A Translation of the T. Levi-Civita paper: Interpretazione Gruppale degli Integrali di un Sistema Canonico*, Rend. Acc. Lincei, s. 3<sup>a</sup>, vol. VII, 2<sup>o</sup> sem. 1899, pp. 235–238, Regular and Chaotic Dynamics, Volume 17, Issue 1, pp. 105-112 (2012).

- [28a] J. JANYSKA, R. VITOLO: *On the characterization of infinitesimal symmetries of the relativistic phase space*, J. Phys. A: Math. Theor. **45** (2012) 485205 (28pp).
- [29a] E.V. FERAPONTOV, M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *Projective-geometric aspects of homogeneous third-order Hamiltonian operators*, J. Geom. Phys., **85** (2014), 16–18.
- [30a] G. MANNO, F. OLIVERI, G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *Ordinary differential equations described by their Lie symmetry algebra*, J. Geom. Phys., **85** (2014), 2–15.
- [31a] C. TEJERO PRIETO, R. VITOLO: *On the geometry of the energy operator in quantum mechanics*, International Journal of Geometric Methods in Modern Physics, Vol. 11, No. 07 (2014): 1460027.
- [32a] G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *On the Mathematical and Geometrical Structure of the Determining Equations for Shear Waves in Nonlinear Isotropic Incompressible Elastodynamics*, J. Math. Phys. **55** (2014), 081502.
- [33a] M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *On the Bi-Hamiltonian geometry of WDVV equations*, Lett. Math. Phys. (2015) 105:1135-1163.
- [34a] E.V. FERAPONTOV, M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *Towards the classification of homogeneous third-order Hamiltonian operators*, Int. Math. Res. Notices **22** (2016), 6829–6855, doi:10.1093/imrn/rnv369 <http://arxiv.org/abs/1508.02752>.
- [35a] E. PUCCI, G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *Bogus Transformations in Mechanics of Continua*, Int. J. of Engineering Sciences, **99** (2016), 13–21.
- [36a] A. SERGYEYEV, R. VITOLO: *Symmetries and conservation laws for the Karczewski–Rozmej–Rutkowski–Infeld equation*, Nonlinear Analysis: Real World Applications **32** (2016), 1–9; <http://arxiv.org/abs/1511.03975>
- [37a] M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *Remarks on the Lagrangian representation of bi-Hamiltonian equations*, J. Geom. Phys. **113C** (2017), 239–249. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomphys.2016.10.013>, arXiv: <https://arxiv.org/abs/1610.01817>.
- [38a] P. LORENZONI, A. SAVOLDI, R. VITOLO: *Bi-Hamiltonian structures of KdV-type*, J. Phys. A: Math. Theor. **51** no. 4 (2018), 045202. <http://arxiv.org/abs/1607.07020>.
- [39a] C. TEJERO PRIETO, R. VITOLO: *The geometry of real reducible polarizations in quantum mechanics*, J. Phys. A: Theor. Math. **50** no. 10 (2017), 105205. <http://arxiv.org/abs/1608.00031>
- [40a] E.V. FERAPONTOV, M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *Systems of conservation laws with third-order Hamiltonian structures*, Lett. Math. Phys. **108**, Issue 6 (2018), 1525-1550. <https://arxiv.org/abs/1703.06173>

- [41a] M. CASATI, E.V. FERAPONTOV, M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *On a class of third-order nonlocal Hamiltonian operators*, J. Geom. Phys. **138** (2019), 285–296 <https://arxiv.org/abs/1805.00746>, <https://doi.org/10.1016/j.geomphys.2018.10.018> (2018).
- [42a] R. VITOLO: *Computing with Hamiltonian operators*, Computer Physics Communications Volume 244 (2019), 228–245, <https://arxiv.org/abs/1808.03902>.
- [43a] S. CARRINO, F. NICASSIO, G. SCARSELLI, R. VITOLO: *Finite difference model of wave motion for Structural Health Monitoring of Single Lap Joints*, Int. J. of Solids and Structures **161** (2019), 219–227 <https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2018.11.019>.
- [44a] M.V. PAVLOV, R.F. VITOLO: *Bi-Hamiltonian structure of the Oriented Associativity equation*, J. Phys. A: Theor. Math. – Letters, **52** no. 20 (2019), <https://doi.org/10.1088/1751-8121/ab15f4>, <https://arxiv.org/abs/1812.01413>.
- [45a] M. CASATI, P. LORENZONI, R. VITOLO: *Three computational approaches to weakly nonlocal Poisson brackets*, Studies in Applied Mathematics (2020), Studies in Applied Mathematics (2020) p. 1–37, DOI: [10.1111/sapm.12302](https://doi.org/10.1111/sapm.12302), ArXiv: <https://arxiv.org/abs/1903.08204>.
- [46a] P. LORENZONI, R. VITOLO: *Weakly nonlocal Poisson brackets, Schouten brackets and supermanifolds*, J. Geom. Phys. **149** (2020) 103573, <http://poincare.unisalento.it/vitolo/%7Bhttps://arxiv.org/abs/1909.07695>
- [47a] P. VERGALLO, R. VITOLO: *Homogeneous Hamiltonian operators and the theory of coverings*, Diff. Geom. Appl. **75** (2021) 101713, arXiv: <https://arxiv.org/abs/2007.15294>.
- [48a] M.V. PAVLOV, P. VERGALLO, R. VITOLO: *Classification of bi-Hamiltonian pairs extended by isometries*, Proceedings of the Royal Society A 20210185 (2021), arXiv: <https://arxiv.org/abs/2011.04073>.
- [49a] M. CASATI, P. LORENZONI, D. VALERI, R. VITOLO: *Weakly nonlocal Poisson brackets: tools, examples, computations*, Computer Physics Communications 274 (2022) 108284, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2022.108284>, arXiv: <https://arxiv.org/abs/2101.06467>.
- [50a] J. VAŠÍČEK, R. VITOLO: *WDVV equations and invariant bi-Hamiltonian formalism* (2021), J. High Energ. Phys. **129** (2021), DOI: [https://doi.org/10.1007/JHEP08\(2021\)129](https://doi.org/10.1007/JHEP08(2021)129), arXiv: <https://arxiv.org/abs/2101.13206>.
- [51a] S. DE BARTOLO, S. RIZZELLO, E. FERRARI, F. FREGA, G. NAPOLI, R. VITOLO, M. SCARAGGI, C. FALLICO, G. SEVERINO: *Scaling behaviour of braided active channels: a Taylor's power law approach*, Eur. Phys. J. Plus (2022) 137:622, DOI: <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-022-02824-2>.

- [52a] F. NICASSIO, P. VERGALLO, R. VITOLO, G. SCARSELLI: *Two dimensional finite different model with Singularity Attenuation Factor Evaluation (SAFE) for structural health monitoring of single lap joints*, Structural Control and Health Monitoring, vol. 2023, Article ID 1429761, 13 pages (2023). DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/1429761>
- [53a] J. VAŠÍČEK, R. VITOLO: *WDVV equations: symbolic computations of Hamiltonian operators*, Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing **33** (2022), 915–934, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00200-022-00565-4> (open access), arXiv: <https://arxiv.org/abs/2112.01986>.
- [54a] P. VERGALLO, R. VITOLO: *Projective geometry of homogeneous second order Hamiltonian operators*, Nonlinearity 36 (2023) 5311–5333, DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6544/acf269> (open access) arXiv: <https://arxiv.org/abs/2203.04237>.
- [55a] P. LORENZONI, S. SHADRIN, R. VITOLO: *Miura-reciprocal transformations and localizable Poisson pencils*, Nonlinearity 37 (2024), 025001 (35pp), DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6544/ad1494>, arXiv: <https://arxiv.org/abs/2301.04475>.
- [56a] S. RIZZELLO, G. NAPOLI, R. VITOLO, S. DE BARTOLO: *Master equation model for solute transport in river basins: part I channel fluvial scale* Stochastic Environmental Research and Risk Assessment 37, 3807–3817 (2023), DOI: <https://doi.org/10.1007/s00477-023-02481-6>.
- [57a] P. ANGELETTI, G. TOSO, R. VITOLO: *Asymptotic Phase Synthesis by Transport Maps - Part I: Theory and Irrotational Linear Maps*, sottoposto per la pubblicazione (2023).
- [58a] P. ANGELETTI, G. TOSO, R. VITOLO: *Asymptotic Phase Synthesis by Transport Maps - Part II: Optimal Transport Problem*, sottoposto per la pubblicazione (2023).
- [59a] S. RIZZELLO, G. NAPOLI, R. VITOLO, S. DE BARTOLO: *Master equation model for solute transport in river basins: part II basin fluvial scale*, Stochastic Environmental Research and Risk Assessment 38, 751–760 (2024), DOI: <https://doi.org/10.1007/s00477-023-02599-7>.
- [60a] P. LORENZONI, R. VITOLO: *Bi-Hamiltonian structures of KdV type, cyclic Frobenius algebras and Monge metrics*, preprint (2023), arXiv: <https://arxiv.org/abs/2311.13932>
- [61a] S. RIZZELLO, M. SCARAGGI, A.D. NELSON, L. PRIMAVERA, G. NAPOLI, G. STECCA, R. VITOLO, S. DE BARTOLO: *Multiscaling behavior of braided channel networks: An alternative formulation of Taylor's law variate transformations*, Phys. Rev. E 109, 034306 (2024), DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.109.034306>.

### LIBRI E PARTI DI LIBRI

- [1b] G. GIACHETTA, M. MANGIAROTTI, R. VITOLO: *Some results on the Einstein-Yang-Mills equations*, in 'Modern Problems in Theoretical Physics', ed. O. Obukhov, P. Pronin, World Scient., Singapore 1991.
- [2b] R. VITOLO: *Variational sequences*, capitolo del libro 'Handbook of Global Analysis', redatto da D. Krupka e D. Saunders, 2007, casa ed. Elsevier.
- [3b] J. KRASIL'SHCHIK, A. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *The symbolic computation of intrgrability structures for partial differential equations*, Texts and monographs on Symbolic Computation, Springer, 2018. ISBN 978-3-319-71654-1

### ATTI DI CONFERENZE

- [1c] R. VITOLO: *Some aspects of first-order variational sequences in mechanics*, Proc. of the VI Conf. in Diff. Geom. and its Appl., Brno 1995, 487–494; EMS server <http://www.emis.de>.
- [2c] M. MODUGNO, R. VITOLO: *Quantum Connection and Poincaré-Cartan form*, Proc. of the conference in honour of A. Lichnerowicz, Frascati, october 1995; ed. G. Ferrarese, Pitagora, Bologna 1996.
- [3c] R. VITOLO: *Quantum structures in general relativistic theories*, Proc. of the XII National. Conf. of Gen. Rel. and Grav. Phys., Roma (1996) 375-359, World Scientific.
- [4c] M. FRANCAVIGLIA, M. PALESE, R. VITOLO: *Superpotentials in variational sequences*, Proc. of the VII Conf. on Diff. Geom and Appl., Brno 1998, 469-480; EMS server <http://www.emis.de>.
- [5c] R. VITOLO: *Quantising the rigid body*, Proc. of the VII Conf. on Diff. Geom and Appl., Brno 1998, 155-175; EMS server <http://www.emis.de>.
- [6c] M. MODUGNO, C. TEJERO PRIETO, R. VITOLO: *Comparison between Geometric Quantisation and Covariant Quantum Mechanics*, Proceedings of Lie Theory and Its Applications in Physics III (World Scientific, 2000), edited by H.-D. Doebner, V.K. Dobrev and J. Hilgert, 155–175; <http://arXiv.org>, math-ph/0003029.
- [7c] G. MANNO, R. VITOLO: *Variational sequences on finite order jets of submanifolds*, Proc. of the VIII int. conf on Diff. Geom. and its Appl., Opava (Czech Rep.), 2001, 435–446.
- [8c] S. IGONIN, A. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *Variational Multivectors and Brackets in the Geometry of Jet Spaces*, V Int. Conf. on on Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics, Kyiv 2003; Part 3 of Volume 50 of Proceedings of Institute of

- Mathematics of NAS of Ukraine, Editors A.G. Nikitin, V.M. Boyko, R.O. Popovych and I.A. Yehorchenko (2004), 1335–1342; <http://www.imath.kiev.ua/~snmp2003/Proceedings/vitolo.pdf>.
- [9c] F. OLIVERI, G. MANNO, R. VITOLO: *On an Inverse Problem in Group Analysis of PDE's: Lie-Remarkable Equations*, “Wascom 2005”–13th Conference on Waves and Stability in Continuous Media, World Scientific Publishing, River Edge, NJ, 420–431.
- [10c] F. OLIVERI, G. MANNO, R. VITOLO: *Lie Remarkable PDEs*, “Proceedings of the conference in honour of the 65th birthday of Antonio Greco”, World Scientific Co., Singapore, 2007, 119-131.
- [11c] F. OLIVERI, G. MANNO, R. VITOLO: *On the correspondence between differential equations and symmetry algebras*, Symmetry and Perturbation Theory, proceedings of the conference in Otranto, 2/6–9/6/2007, G. Gaeta, R. Vitolo, S. Walcher eds., World Scientific 2007, 164–171.
- [12c] R. VITOLO: *Finite order variational sequences: a short review*, Proceedings of the conference in honour of D. Krupka (Olomouc, Czech Rep., 2007), O. Krupková, D. Saunders eds., Nova Science Publisher 2008 , 117–136.
- [13c] P.H.M. KERSTEN, I.S. KRASIL'SHCHIK, A.M. VERBOVETSKY, R. VITOLO: *Hamiltonian structures for general PDEs*, Proceedings of the 2008 Abel Symposium, Tromso (Norway) 17–22 June 2008; B. Kruglikov, V. Lychagin, E. Straume eds., Springer 2009, 187–198.
- [14c] M. MODUGNO, C. TEJERO PRIETO, R. VITOLO: *Geometric aspects of the quantization of a rigid body*, Proceedings of the 2008 Abel Symposium, Tromso (Norway) 17–22 June 2008; B. Kruglikov, V. Lychagin, E. Straume eds., Springer 2009, 275–285.
- [15c] F. OLIVERI, G. MANNO, R. VITOLO: *Differential equations and Lie symmetries*, “Wascom 2007”–14th Conference on Waves and Stability in Continuous Media, N. Manganaro, R. Monaco, S. Rionero eds, World Scientific Publishing, River Edge, NJ, 459–468.
- [16c] G. SCARSELLI, F. NICASSIO, P. VERGALLO, R. VITOLO *Finite difference 3D model for structural health monitoring of single lap joints*, Proceedings Volume 12047, Non-destructive Characterization and Monitoring of Advanced Materials, Aerospace, Civil Infrastructure, and Transportation XVI; 120470E (2022), DOI: <https://doi.org/10.1117/12.2616220> Event: SPIE Smart Structures + Nondestructive Evaluation, 2022, Long Beach, California, United States
- [17c] P. LORENZONI, R. VITOLO *Projective-geometric aspects of bi-Hamiltonian structures of KdV type*, Contemporary Mathematics, Volume 788, 2023, American Mathematical Society, DOI: <https://doi.org/10.1090/conm/788/15825>.



## TESI DI DOTTORATO

[Ph.D. Thesis] R. VITOLO: Bicompleksi lagrangiani ed applicazioni alla meccanica classica e quantistica, Ph.D. thesis, Firenze 1996.

## REDAZIONE DI VOLUMI

- [1e] L. MARTINA, G. SACCOMANDI, R. VITOLO: Simmetrie ed equazioni differenziali: aspetti teorici ed applicativi - Liguori publ. ('Note di Matematica', **23** n. 2 (2004/2005)).
- [2e] G. GAETA, R. VITOLO, S. WALCHER: Symmetry and Perturbation Theory, proceedings of the conference, Otranto (Italy), 2/6–9/6/2007, World Scientific (2008).
- [3e] S. RIONERO, T. RUGGERI, G. SACCOMANDI, R. VITOLO: Special volume of Note di Matematica in occasion of the XVI conference Waves and Stability in Continuous Media, Brindisi (Italy), 12/6–18/6/2011.
- [4e] S. RIONERO, T. RUGGERI, G. SACCOMANDI, R. VITOLO Special volume of Acta Applicandae Mathematicae in occasion of the XVI conference Waves and Stability in Continuous Media, Brindisi (Italy), 12/6–18/6/2011.
- [5e] B. KONOPELCHENKO, G. LANDOLFI, L. MARTINA, R. VITOLO, Physics and Mathematics of Nonlinear Phenomena 2013 (PMNP2013) 22-29 June 2013, Gallipoli, Italy. Journal of Physics: Conference Series **482**, IOP Publishing 2014 (47 papers) <http://iopscience.iop.org/1742-6596/482/1>.
- [6e] V. LYCHAGIN, V. ROUBTSOV, A. VERBOVETSKY, AND R. VITOLO, Special Issue of the Journal of Geometry and Physics in honour of the 70th birthday of J.S. Krasil'shchik, <https://gdeq.org/SIJSK70>.

## BREVETTO

R. Vitolo è stato inventore per il brevetto descritto nella nota tecnica:

PIERO ANGELETTI, GIOVANNI TOSO, RAFFAELE VITOLO, *Phase Only Beam Shaping by Aperture Mapping*, ESA Technical Note No. ESA-PAT-815, Issue 1, Rev. 0, 25 April 2023, Issue 1, Rev. 2, 17 August 2023.

Il brevetto è stato depositato presso l'European Patent Office dell'Aja (Paesi Bassi), ed ha i seguenti estremi:

PIERO ANGELETTI, GIOVANNI TOSO, RAFFAELE VITOLO, (Inventors), European Space Agency – ESA (Applicant), *Determining Phase Profile for Beamforming Antenna*, European Patent Application No. PCT/EP2023/074424, Filed on 6 September 2023.

## SOFTWARE

- [1f] R. VITOLO: *CDIFF: a REDUCE package for computations in geometry of differential equations*, a user guide to computations in geometry of differential equations. Software developed by P. Gragert, P. Kersten, G. Post, G. Roelofs, University of Twente, The Netherlands, freely available at <http://gdeq.org/Category:Software>, 2010
- [2f] R. VITOLO: *CDE: a REDUCE package for integrability of PDEs*, software, user guide and examples, freely available at <http://gdeq.org/Category:Software>, version 1.0 (2014), version 2.0 (2015).
- [3f] A.C. NORMAN, R. VITOLO: *Inside REDUCE*, a guided tour to REDUCE internals for programmers. Included in the REDUCE distribution at Sourceforge: <http://sourceforge.net/projects/reduce-algebra/>

## ALTRE PUBBLICAZIONI

- [1g] R. VITOLO: *La forma dell'Universo*, Idee (Journal of Philosophy of the University of Lecce, Milella publ.) **61** (2006), 53–59 (in Italian).
- [2g] F. PAPARELLA, R. VITOLO: *Analisi numerica con GNU Octave*, Linux & C. (Italian magazine on Linux and Free Software) **52** (2006), 44–49 (in Italian).
- [3g] G. SACCOMANDI, R. VITOLO: *La mobilità accademica nella proposta di riforma*, articolo sul sito di notizie [lavoce.info](http://www.lavoce.info/archives/26622/la-mobilita-accademica-nella-proposta-di-riforma/), 25 novembre 2010, <http://www.lavoce.info/archives/26622/la-mobilita-accademica-nella-proposta-di-riforma/>
- [4g] *Alexandre Mikhailovich Vinogradov (obituary)*, Russian Math. Surveys **75:2** 369–375 (2020), DOI: <https://doi.org/10.1070/RM9931>.

Lecce, 18 giugno 2024

Raffaele Vitolo  
email: [raffaele.vitolo@unisalento.it](mailto:raffaele.vitolo@unisalento.it)  
tel.:+39 0832 297425, fax:+39 0832 297594, cell.:+39 348 9131498  
web: <http://poincare.unisalento.it/vitolo>