



## Claudio Bartocci

Associate professor

✉ bartocci@dima.unige.it

☎ +39 0103536808

### *Education and training*

1993

#### **Ph.D. in Mathematics**

University of Warwick - GB

1990

#### **Dottorato di ricerca in Matematica**

Università di Milano - IT

1986

#### **Laurea in Matematica**

Università di Genova - IT

### *Academic experience*

2018 - ONGOING

#### **Professore associato di Geometria**

Università di Genova

1999 - 2018

#### **Professore associato di Fisica matematica**

Università di Genova

1990 - 1999

#### **Ricercatore di Fisica matematica**

Università di Genova

### *Language skills*

#### **Italian**

Mother tongue

#### **English**

Proficient

#### **French**

Proficient

#### **Spanish**

Independent

### *Teaching activity*

• *Laurea quadriennale in matematica (if not otherwise specified)*

- “Esercitazioni di Istituzioni di Fisica Matematica” (1990-91; 1991-1992; 1992-93).
- “Esercitazioni di Meccanica Razionale” (1990-91, Ingegneria;

1991-1992, Matematica; 1992-93, Fisica; 1994-95, Fisica; 1995-96, Fisica; 1996-97, Fisica).

- “Istituzioni di Fisica Matematica, I modulo, indirizzo generale” (1993-94; 1994-95; 1995-96).
- “Istituzioni di Fisica Matematica, I modulo, indirizzo applicativo” (1994-1995).
- “Istituzioni di Fisica Matematica, I modulo” (1996-1997; 1997-1998; 1998-99; 2000-2001).
- “Analisi I, II modulo” (1998-1999, Polo universitario G. Marconi, La Spezia).
- “Istituzioni di Fisica Matematica, II modulo” (1998-99; 1999-2000, 2002-2003).
- “Meccanica Razionale” (2001-2002).
- “Fisica Matematica, I modulo” (2003-2004).

• *Laurea triennale in matematica*

- “Sistemi dinamici e meccanica analitica” (2002-2003; 2003-2004; 2004-2005, 2005-2006;).
- “Istituzioni di Fisica Matematica I” (2006-2007, 2008-2009, 2009-2010; 2010-2011; 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014; 2014-2015; 2015-2016; 2016-2017).
- “Storia della matematica” (2016-2017; 2017-2018).
- “Geometria differenziale” (2016-2017; 2017-2018).

• *Laurea triennale in filosofia*

- “Storia della scienza, I modulo (Scienze matematiche e fisiche)” (Università Vita & Salute - San Raffaele, Milano, per affidamento, 2017-2018)

• *Laurea magistrale in fisica*

- “Fisica Matematica” (2008-2009).

• *Laurea magistrale in matematica*

- “Fisica Matematica II” (2004-2005).
- “Complementi di storia della matematica” (2008-2009; 2009-2010; 2010-2011; 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014; 2014-2015; 2015-2016).
- “Introduzione alle superfici di Riemann” (minicourse, 2011-2012).
- “Metodi geometrici in fisica matematica” (a.a. 2005-2006; 2008-2009; 2009-2010, 2010-2011; 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014; 2014-2015; 2015-2016; 2016-2017; 2017-2018).

## ***Postgraduate research and teaching activity***

### **Supervision of PhD students, residents and post-doctoral fellows**

- Ph. D. supervision: Edoardo Provenzi, “A mathematical overview of

canonical and covariant loop quantum algebra”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2002-2004; Alberto Tacchella, “A multicomponent generalization of the KP/CM correspondence”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2006-2010; Claudio Rava, “ADHM data for framed sheaves on Hirzebruch surfaces”, Dottorato di ricerca in Fisica Matematica, Sissa, Trieste, 2008-2012 (joint supervision with U. Bruzzo); Valeriano Lanza, “Hilbert schemes of points of the total space of  $O_{\mathbb{P}^1}(-n)$  as quiver varieties”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2011-2015; Andrea Gentili, “A first order deformation theory for linear quasi-categories”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2011-2015; Andrea Gandolfo, “The genesis of the theory of connections: H. Weyl and É. Cartan”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2011-2016 (joint supervision with U. Bruzzo); Giovanni Filocamo, “Forme della conoscenza matematica: visualizzazione, rappresentazione non simbolica, intuizione”, Dottorato di ricerca in Matematica e Applicazioni, Università di Genova, 2012-2017; Flavio Baracco, Dottorato di ricerca in Filosofia e Scienze dell’Uomo, Università degli Studi di Milano, work in progress (joint supervision with Marcello D’Agostino)  
• Postdoc supervision: Igor Mencattini, 2008.

### **PhD committees membership**

- Member of the “Collegio dei docenti” of the doctoral school in Mathematics, Università di Genova, 1999-2014; coordinator of that doctoral school, 2004-2007
- Member of the “Collegio dei docenti” of the doctoral school in Philosophy and Human Sciences, Università degli Studi di Milano, 2016- 2017

### **Postgraduate (PhD) teaching activity**

- “Mukai transform on complex surfaces” (with U. Bruzzo), Dottorato in Fisica Matematica, SISSA, 1993.
- “Seiberg-Witten invariants and geometry of Kähler surfaces”, Dottorato in Matematica, Genova-Torino, 1999.
- “Classical decomposition of semisimple Lie groups” (with F. De Mari), Dottorato in Matematica, Genova, 2001, 2002, 2005, 2006.
- “Gauge theory: an introduction”, Dottorato in Matematica, Università di Genova, 2002, 2003, 2005, 2006; Dottorato in Fisica Matematica, SISSA, 2007.
- “Representations of compact Lie groups”, Dottorato in Matematica, Università di Genova, 2016.
- “Spacetime Geometries”, Dottorato di ricerca in Filosofia e Scienze dell’Uomo, Università degli Studi di Milano, March 2017.

### ***Research interests***

My research interests are mainly focused on the following areas:

- Algebraic geometry: moduli spaces of sheaves on algebraic surfaces; quiver varieties; Fourier-Mukai transform; algebraically complete integrable

systems

- Differential geometry / mathematical physics : bi-hamiltonian structures; noncommutative geometry; hyperkähler manifolds; special Kähler manifolds; gauge theory; Nahm transform; mirror symmetry; supergeometry and its applications to field theory; quantum gravity
- History and philosophy of mathematics: history of differential geometry in the 19th and 20th centuries (Riemann, Clifford, Poincaré, É. Cartan; H. Weyl); philosophical aspects of the relationship between mathematics and physics; connections between mathematics and literature (Abbott, Valéry, Musil, Queneau, Perec, Sinisgalli)

## **Grants**

2017 - ONGOING

### **Aspetti matematici nello studio delle interazioni fondamentali dalle algebre di operatori alla geometria noncommutativa**

Università di Genova  
Principal investigator

2008

### **Theory of integrable systems tt-geometry and twistor methods**

Fondazione CARIGE  
Principal investigator

2004 - 2006

### **Algebraically integrable systems special Kähler geometry and Poisson structures**

MIUR - Università di Genova (PRIN)  
Principal investigator

2001 - 2003

### **Algebraically integrable systems separation of variables and Poisson structures on moduli spaces of sheaves on complex surfaces**

MIUR - Università di Genova (PRIN)  
Principal investigator

2000

### **Geometry of integrable systems and string theory**

Università di Genova  
Principal investigator

1999 - 2001

**Algebraically integrable systems moduli spaces of geometric structure and generalized Fourier-Mukai transform**

MIUR - Università di Genova (PRIN)

Principal investigator

2014 - 2016

**Mathematical aspects in the theory of interacting fields and quantization deformation**

Università di Genova

Participant

2013

**Mathematical aspects in the theory of interacting fields**

Università di Genova

Participant

2012

**Analytical and geometric methods in mathematical physics and probability**

Università di Genova

Participant

2012 - 2014

**Geometry of algebraic varieties**

MIUR (PRIN)

Participant

2010 - 2012

**Geometric analytic and numerical methods in the theory of nonlinear waves and applications**

MIUR (PRIN)

Participant

2007 - 2009

**Geometric methods in the theory of nonlinear waves and applications**

MIUR (PRIN)

Participant

2007 - 2008

**Azione Integrata SISSA (Trieste) - Universidad de Salamanca Moduli spaces of coherent sheaves**

MIUR - Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (Spain)

Participant

2006 - 2008

## **The Theory of Nonlinear Integrable Systems and Applications**

E.I.N.S.T.E.I.N. Consortium and Russian Foundation for Basic Research  
Participant

2004 - 2007

## **Marie Curie Research Training Network ENIGMA - European Network in Geometry Mathematical Physics and Applications**

EC (FP6)  
Participant

2003 - 2004

## **Algebraic varieties of dimension 2 algebraic cycles K-theory and motives**

MIUR (PRIN)  
Participant

2002 - 2003

## **Azione Integrata SISSA (Trieste) - Universidad de Salamanca Sheaves on Calabi-Yau manifolds**

MIUR - Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (Spain)  
Participant

## ***Editorial activity***

- Co-editor (with P. Odifreddi) of the 4 volume reference work *La matematica* (Einaudi, Torino 2007-2011; advisory board: Sir Michael Atiyah, A. Connes, F. Dyson, Yu. Manin, D. Mumford, H. Putnam, S. Smale)
- Member of the editorial board of *Lettera Matematica Pristem* (2003- ).
- Remote Evaluator for NEST Programme (European Commission, 2003, 2004, 2005).
- “Reviewer for NSA proposals” (NSA/AMS, USA, 2008).

## ***Assigments abroad***

- February – November 1994: visiting assistant professor, Department of Mathematics, State University of New York at Stony Brook (N.Y.);
- May – July 1996: *chercheur visiteur*, Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Paris VII, Paris;
- April 2001: visiting scholar, Department of Mathematics, University of Pennsylvania, Philadelphia;
- June – July 2006: *directeur d'études invité*, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'analyse et de mathématique sociale, Paris;
- March – November 2007: visiting professor, SISSA, Trieste;
- January – April 2011: fellow, The Italian Academy, Columbia University, New York;
- June – July 2011: *directeur d'études invité*, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'analyse et de mathématique sociale, Paris;

- May 2013: *directeur d'études invité*, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'analyse et de mathématique sociale, Paris;
- January – February 2016: *professeur invité*, Université Paris Diderot, Laboratoire SPHERE, Paris.