

Arvid PEREGO

Johannes Gutenberg-Universität
Institut für Mathematik
Staudinger Weg 9
55099 Mainz, Deutschland

Telefono: +49 6131 39-23337

e-mail: arvid.perego@gmail.com

Pagina web: <http://sites.google.com/site/arvidperego>

CURRICULUM VITAE

Cursus Accademico:

- 1999 – 2004: **Studente in Matematica** all'Università degli Studi di Milano.
Tesi di laurea: *Superfici ellittiche e gruppo di Brauer*
Direttore: Prof. Lambertus Van Geemen
Data: 19/02/2004
- 2004 (Avril – Juillet): **borsista pre-doc** nel programma *AAG: Arithmetic Algebraic Geometry* all'Université de Paris XI – Orsay
- 2004 – 2005: **Master M2** en Mathématiques Fondamentales all'Université de Paris VII – Denis Diderot.
Mémoire: *Un théorème de Gabriel pour les faisceaux cohérents tordus*
Direttore: Prof. Daniel Huybrechts
Data: 18/06/2005
- 2005 – 2008: **Dottorato in Matematica** all'Université de Nantes – Laboratoire Jean Leray.
Tesi di dottorato: *A Gabriel Theorem for Twisted Coherent Sheaves and Picard Group and 2-factoriality of the O'Grady's Examples of Irreducible Symplectic Varieties*
Direttore: Prof. Christoph Sorger
Data: 27/10/2008 à l'Université de Nantes
Referee: Prof. Eyal Markman (University of Massachusetts)
Prof. Dimitri Markushevich (Université de Lille)
Membri della giuria: Laurent Evain (MdC Université d'Angers)
Prof. Vincent Franjou (Université de Nantes)
Prof. Manfred Lehn (Universität Mainz)
Prof. Dimitri Markushevich (Université de Lille)
Prof. Christoph Sorger (Université de Nantes)
- 2008 – 2010: **Posizione attuale:** Post-doc all'Institut für Mathematik, Universität Johannes Gutenberg Mainz.

Articoli e preprint:

Deformation of the O'Grady moduli spaces, Preprint: on arXiv, in collaborazione con A. Rapagnetta

The 2-Factoriality of the O'Grady Moduli Spaces, Math. Ann. 346 Vol. 2 (2009), 367—391, DOI: 10.1007/s00208-009-0402-0; preprint arxiv:0903.3211

Ramification of Quaternion Algebras over Stable Elliptic Surfaces, in Rend. Sem. Mat. Torino 63 Vol. 3 (2009), 363—372; preprint arXiv:math/0701297

A Gabriel Theorem for Coherent Twisted Sheaves, Math. Z. 262 Vol. 3 (2009), 571—583, DOI: 10.1007/s00209-008-0390-x; preprint: arXiv:math/0607025

Descrizione degli articoli:

Deformation of the O'Grady moduli spaces

In questo lavoro studiamo le risoluzioni simplettiche di alcuni spazi di moduli di fasci semistabili su superfici abeliane o K3 proiettive. In particolare, se X è una K3 proiettiva il cui gruppo di Picard è generato da un divisore ampio H di quadrato 2, e scegliamo il vettore di Mukai $v = (2, 0, -2)$ su X , allora lo spazio dei moduli $M_{\{10\}}$ dei fasci H -semistabili su X con vettore di Mukai v è singolare, ma ammette una risoluzione simplettica che O'Grady dimostra essere una varietà irriducibile simplettica di dimensione 10. La risoluzione simplettica esiste più in generale per lo spazio dei moduli $M_{\{v\}}(S, H)$ dei fasci H -semistabili su una qualunque superficie K3 proiettiva S , ed il vettore di Mukai dei fasci è $v = 2w$, con w primitivo di quadrato 2 (rispetto alla forma di Mukai di S). In questo lavoro dimostriamo che la risoluzione simplettica di $M_{\{v\}}(S, H)$ è una varietà irriducibile simplettica di dimensione 10, che è equivalente per deformazione all'esempio di O'Grady. Inoltre, dimostriamo che il secondo gruppo di coomologia singolare di $M_{\{v\}}(S, H)$ con coefficienti interi ammette una struttura di Hodge pura di peso 2 ed una struttura di reticolo, ed è Hodge isometrico all'ortogonale del vettore di Mukai v nel reticolo di Mukai di S . Risultati simili sono dimostrati nel caso in cui S sia una superficie abeliana.

The 2-factoriality of the O'Grady moduli spaces

In questo lavoro pubblicato in Mathematische Annalen, una cui versione preprint può essere trovata alla pagina web <http://arxiv.org/pdf/0903.3211>, studiamo le singolarità di alcuni spazi di moduli di fasci semistabili su superfici K3 proiettive o abeliane. Più precisamente, studiamo i due spazi di moduli $M_{\{10\}}$ ed $M_{\{6\}}$ introdotti da K. O'Grady: si tratta di varietà proiettive singolari che sull'aperto liscio possiedono una forma simplettica, e che ammettono una risoluzione simplettica delle singolarità, che forniscono due nuovi esempi di varietà irriducibili simplettiche. In questo articolo ci occupiamo di dimostrare che tali spazi di moduli sono 2-fattoriali, e ne calcoliamo il gruppo di Picard. Il contenuto di questo lavoro è il prodotto della seconda parte della mia tesi di dottorato sotto la direzione di C. Sorger.

A Gabriel Theorem for Coherent Twisted Sheaves

In questo articolo, pubblicato in Mathematische Zeitschrift, dimostriamo una generalizzazione del teorema di Gabriel sui fasci coerenti su uno schema noetheriano, al caso dei fasci coerenti twistati. In particolare, dimostriamo che se X è uno schema noetheriano e a è un elemento del gruppo di Brauer coomologico di X , allora la categoria abeliana $Coh(X, a)$ dei fasci coerenti su X twistati per a permette di ricostruire la struttura schematica di X . Questo lavoro è il prodotto del mio mémoire di DEA sotto la direzione di D. Huybrechts, continuato e concluso nella prima parte della mia tesi di

dottorato.

Nella versione preprint che si trova alla pagina web <http://arxiv.org/pdf/math/0607025>, dimostriamo anche la saturazione della categoria derivata di $Coh(X, a)$.

Ramification of Quaternion Algebras over Stable Elliptic Surfaces

In questo articolo pubblicato su Rend. Sem. Mat. Torino, dimostriamo alcuni criteri geometrici per stabilire se un'algebra di quaternioni definita sul campo delle funzioni di una superficie ellittica complessa X a fibre stabili, determina un elemento nel gruppo di Brauer di X . Questo lavoro è il prodotto della mia Tesi di Laurea sotto la direzione di B. Van Geemen.

Attività d'insegnamento:

Corso per studenti di master all'Universität Johannes Gutenberg Mainz – Wintersemester 2009/2010

Titolo: *Introduction to Algebraic Surfaces*

Durata: 56 ore

Seminari:

- 2005: Milano (15/07): Un teorema di Gabriel per fasci coerenti twistati
- 2007: Milano (13/03): Ramificazione di algebre di quaternioni su superfici ellittiche stabili (durante: *Workshop sulle superfici K3*)
Milano (20/12): Fattorialità locale nello studio delle varietà irriducibili simplettiche
- 2008: Nizza (27/11): Groupe de Picard et 2-factorialité des espaces de modules de O'Grady
- 2009: Mainz (29/01): 2-factoriality of the O'Grady's moduli spaces
Milano (20/12): Singolarità degli esempi di O'Grady (durante: *Mini Workshop di Geometria Algebrica*)
- 2010: Marsiglia-Luminy (12/01): Les espaces de modules de O'Grady (durante: GAGC)
Potiers (28/01): Les espaces de modules de O'Grady
Parigi-Centre Emil Borel (11/05): Les espaces de modules de O'Grady (durante: *Young Person's Seminars in Complex Algebraic Geometry*)
Gargnano del Garda (27/05): Gli spazi di moduli di O'Grady (durante: *Giornate di Geometria Algebrica*)

Conferenze e scuole:

- 2004: *Mini-cours sur les formes quadratiques*
Lens (France), 21/06 – 25/06.
- 2005: *Autumn School in Deformation Theory of Algebraic Structures*
Mainz (Deutschland), 23/09 – 27/09.
- 2006: *Activity on Holomorphic Symplectic Varieties*
Bonn (Deutschland), mai – juin.

2007: *Une conférence de géométrie algébrique (Conférence à l'Honneur du 60ème anniversaire de A. Beauville)*
Paris (France), 11/06 - 15/06

Geometry of complex projective varieties and the minimal model program
Grenoble (France), 18/06 – 06/07.

P.R.A.G.M.A.T.I.C.
Catania (Italia), 09/07 – 28/07

2008: *Géométrie Algébrique Complexe.*
CIRM Luminy (France), 14/01 – 18/01.

Matpyl Spring activity on vector bundles over curves
Nantes (France), 03/03 – 08/03.

2009: *Géométrie Algébrique Complexe*
CIRM Luminy (France), 12/01 – 16/01

Spring School 2009: Local Algebra
Nice (France) 30/03 – 03/04

Workshop on Calabi-Yau
Milano (Italia) 23/07

2010: *Géométrie Algébrique Complexe*
CIRM Luminy (France), 11/01 – 15/01

Complex Algebraic Geometry
Paris (France), 23/04 – 23/05; 28/06 – 02/07

Giornate di Geometria Algebrica
Gargnano del Garda (Italia), 25/05 - 29/05

Lingue:

Italiano (lingua madre)
Francese (eccellente - C2)
Inglese (molto buono - B2)
Tedesco (buono – B1)

Altre attività:

Reviewer per Zentralblatt-MATH dal 2009.