

# ELENCO PUBBLICAZIONI

Arvid Perego

Data: 01/08/2010

## Pubblicazioni (articoli su rivista):

1. *The 2-Factoriality of the O'Grady Moduli Spaces*, in Math. Ann. 346 Vol. 2 (2009), 367—391, DOI: 10.1007/s00208-009-0402-0; preprint arxiv:0903.3211
2. *Ramification of Quaternion Algebras over Stable Elliptic Surfaces*, in Rend. Sem. Mat. Torino 63 Vol. 3 (2009), 363—372; preprint arXiv:math/0701297
3. *A Gabriel Theorem for Coherent Twisted Sheaves*, in Math. Z. 262 Vol. 3 (2009), 571—583, DOI: 10.1007/s00209-008-0390-x; preprint: arXiv:math/0607025

## Pre-pubblicazioni:

1. *Deformation of the O'Grady moduli spaces*. Su arXiv, in collaborazione con Antonio Rapagnetta

## Abstract delle pubblicazioni:

### *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.

#### **Tesi di laurea:**

##### *Superfici ellittiche e gruppo di Brauer*

Direttore di tesi: Lambertus van Geemen

Data e luogo di discussione: 19/02/2004, Università degli Studi di Milano

Voto finale: 110/110 e lode

#### **Tesi di dottorato:**

##### *A Gabriel Theorem for coherent twisted sheaves and Picard group and 2-factoriality of the O'Grady examples of irreducible symplectic varieties*

Direttore di tesi: Christoph Sorger

Data e luogo di discussione: 27/10/2008, Université de Nantes

Mention: Très honorable