



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Topics in the arithmetic of del Pezzo and K3 surfaces

Festi, D.

Citation

Festi, D. (2016, July 5). *Topics in the arithmetic of del Pezzo and K3 surfaces*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/41476>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/41476>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/41476> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Festi, Dino

Title: Topics in the arithmetic of del Pezzo and K3 surfaces

Issue Date: 2016-07-05

Sommario

Nella tesi intitolata “Topics in the arithmetic of del Pezzo and K3 surfaces”, l’autore espone i risultati da lui raggiunti durante gli anni del dottorato. Alcuni di questi risultati sono già stati pubblicati, o sono comunque disponibili online, si veda [FGvGvL13], [FvL15] and [FvL16].

La tesi consiste di quattro capitoli: il primo è dedicato all’introduzione di nozioni e risultati basilari, necessari alla trattazione dei problemi considerati nel resto della tesi; ognuno dei successivi capitoli è dunque dedicato a un diverso problema.

In [STVA14], C. Salgado, D. Testa, e A. Várilly-Alvarado dimostrano che tutte le superfici di del Pezzo di grado 2 su un campo finito sono unirazionali, con l’eventuale eccezione di tre superfici, a meno di isomorfismi. Nel 2015, Ronald van Luijk e l’autore della tesi hanno dimostrato l’unirazionalità anche di questi tre casi rimanenti. Questo risultato è esposto nel secondo capitolo.

Durante l’Arizona Winter School 2015, A. Várilly-Alvarado, uno dei lecturer della scuola invernale, chiese di calcolare la struttura di modulo di Galois del reticolo di Picard delle superfici K3 appartenenti a una particolare famiglia unidimensionale. Nel terzo capitolo viene fornita una risposta a tale domanda. L’intero capitolo è un lavoro congiunto con F. Bouyer, E. Costa, C. Nicholls, e M. West.

In [Ogu15], K. Oguiso dimostra che se S è una superficie K3 con reticolo di Picard isometrico a un particolare reticolo di rango 2, allora S ammette un automorfismo g con entropia positiva e senza punti fissi e può essere immersa in $\mathbb{P}^3$ come superficie quartica. Nello stesso articolo, Oguiso commenta che “sembra estremamente difficile ma altamente interessante descrivere esplicitamente l’equazione di S e l’azione di g usando le coordinate di $\mathbb{P}^3$ ” (cf. [Ogu15, Remark 4.2], tradotto

dall'inglese).

In [FGvGvL13], A. Garbagnati, B. van Geemen, R. van Luijk, e l'autore della tesi forniscono un esempio esplicito di tali S e g , descritto usando le coordinate di $\mathbb{P}^3$. Il contributo dell'autore della tesi all'articolo è presentato nel quarto e ultimo capitolo.