

SEMINARIO DI GEOMETRIA

30 Novembre 2011, h.16.30-17.30

@ Dipartimento di Matematica, Politecnico di Torino,
via Duca degli Abruzzi 24
AULA SEMINARI ESTERNA

ALBERTO COLLINO

(Università di Torino)

Una chiacchierata sulla non razionalità
del cubic 3-fold via la combinatorica
(after Alexeev and Gwena)

Si parlerà della prova della non razionalità del cubic 3-fold usando la degenerazione al Segre cubic primal. (l'unico cubic 3-fold in \mathbb{P}^4 con 10 nodi isolati). Questo comporta lo studio della degenerazione della struttura di Hodge corrispondente. Le tecniche di Alexeev hanno consentito al suo allievo Gwena di ridurre la questione della non razionalità alle proprietà di un opportuno matroide, regolare, che si costruisce usando i 10 nodi del Segre primal. Tale matroide, R_{10} , ben noto agli esperti del ramo, esso ha la qualità di non

essere non cografico non grafico (un teorema combinatorico 'famoso' dice che ogni matroide regolare si puo' ottenere come una amalgama di grafici, cografici, ed R_{10}). Poichè R_{10} non cografico segue dalla teoria di Alexeev che la struttura limite del Segre cubic primal non e' limite di Jacobane di curve, (tale limite deve avere associato un matroide cografico), quindi il cubic 3-fold generale non è razionale. L'interesse della cosa non sta nel risultato (Clemens e Griffiths provarono 40 anni fa che ogni cubic 3-fold liscio non razionale), bensì nella varietà delle metodologie che occorre impiegare.