

**Riccardo Moschetti**

(University of Stavanger)

*La categoria derivata di un cubic fourfold contenente un piano.*

Cubic fourfold e superfici K3 appartengono a due mondi molto diversi: da una parte le varietà di Fano, dall'altra le varietà di Calabi-Yau. Questi due mondi sono messi in relazione dal problema della razionalità. Secondo la congettura di Kuznetsov, un cubic fourfold  $X$  è razionale se e solo se una particolare sottocategoria, chiamata  $\mathcal{T}_X$ , della categoria derivata  $\mathbf{D}^b(X)$  è equivalente alla categoria derivata di una superficie K3. Questa congettura mostra un legame sorprendente tra cubic fourfold e superfici K3, ma fornisce anche un esempio di un problema geometrico che può essere riformulato con il linguaggio delle categorie derivate.

Kuznetsov riuscì a mostrare che, se  $X$  è un cubic fourfold generico contenente un piano, è possibile mostrare un'equivalenza categoriale tra  $\mathcal{T}_X$  e la categoria derivata di una K3 twistata per un'opportuna algebra di Azumaya. Nel caso di un cubic fourfold liscio non generico contenente un piano il metodo utilizzato da Kuznetsov per trovare l'algebra di Azumaya non è generalizzabile. Nel corso del seminario parlerò di come, utilizzando un altro risultato di Kuznetsov riguardante i cubic fivefold, sia possibile generalizzare l'equivalenza anche a tutti i cubic fourfold lisci contenenti un piano.