## Titolo:

# L’ubiquità della teoria di Hodge

**Sunto:**
La teoria di Hodge, sviluppata tra gli altri da H. Weyl, K. Kodaira, W. Hodge, costituisce una delle più importanti interazioni tra l’analisi delle equazioni alle derivate parziali, in questo caso ellittiche lineari, e la geometria delle varietà. Nel caso di varietà Kähleriane, essa fornisce un insieme molto potente di informazioni di tipo topologico. Alcune tra le più sorprendenti applicazioni della teoria di Hodge sono in ambito combinatorio, e danno risultati di unimodalità o log-concavità per successioni di interi di origine combinatoria quali il vettore delle facce di un poliedro e alcuni invarianti di grafi. Tipicamente a una larga classe di questi oggetti combinatorici, che chiamiamo “realizzabili”, si riesce ad associare una varietà Kähleriana, e i risultati base della teoria di Hodge di questa varietà si traducono in enunciati combinatorici di notevole rilevanza. Negli ultimi anni, soprattuto ad opera di J. Huh, K. Adiprasito, B.Wang, E. Katz, si è visto che sorprendentemente i risultati della teoria di Hodge valgono anche in assenza di questa condizione di realizzabilità, cioè in assenza di una varietà Kähleriana associata. Nel seminario cercherò di dare un’idea di questo tipo di risultati e delle loro recenti estensioni.