

COLLOQUIUM DI DIPARTIMENTO

12 Aprile 2012, h.14.30-17.30

@ DISMA, Politecnico di Torino, AULA 7D

Prof. Dr. FABRIZIO CATANESE

(Universität Bayreuth)

L'angelo delle topologia ed il demonio
della algebra astratta lottano per l'anima
della Teoria dei Moduli?

Le idee topologiche di Riemann hanno rivoluzionato nell '800 la geometria algebrica e quella complessa. Dopo avere ricapitolato brevemente la nozione di gruppo fondamentale, di rivestimento, e di uniformizzazione, darò alcuni semplici esempi di spazi classificanti di un gruppo G . Questo concetto topologico è molto utile nella teoria trascendente delle deformazioni e dei moduli. Dopo avere definito i concetti di rigidità forte e debole, illustrerò le varietà fondamentali per cui tale concetto si incarna praticamente: curve, tori e varietà Abelianne, spazi localmente simmetrici, prodotti e quozienti di queste. A questo punto, nella parte finale, più tecnica, illustrerò un nuovo metodo di costruzione di varietà interessanti, che, in onore di un esempio molto bello introdotto da Inoue, chiamiamo (in un lavoro congiunto con Ingrid Bauer) varietà di tipo Inoue.

A seguire: 3 talks di 25' del Gruppo di Geometria

16.00 **Francesco Malaspina** (Politecnico di Torino)

Fibrati vettoriali, fasci localmente liberi, varietà e spazi anellati

Presenterò le nozioni di varietà (algebraica) e di fibrato, protagoniste della mia ricerca, dal punto di vista della teoria dei fasci. In questo modo i concetti caratterizzanti non saranno più le carte locali e le trivializzazioni bensì le funzioni sulla varietà e le sezioni del fibrato!

16.30 **Martina Scalamiero** (Politecnico di Torino, ISI Foundation)

Multipersistent Homology and Algebraic Topology for Applications

In the last decade techniques from algebraic topology have been successfully applied to problems from engineering and computer science, in particular: shape recognition, data analysis of large data sets and sensor networks. I will speak about Persistent Homology and its generalization Multipersistent Homology. A report on a joint work with F. Vaccarino on the combinatorial structure of multipersistence homology modules will be presented along with possible applications of this theory to the study of complex networks.

17.00 **Enrico Carlini** (Politecnico di Torino)

Problema di Waring: dagli interi ai polinomi

Il problema di Waring chiede di scrivere un intero come somma di d -esime potenze di interi. Trovare una scomposizione di questo tipo o trovare il minimo numero di addendi per ogni intero o per ogni intero sufficientemente grande. Queste sono le domande chiave. È possibile trasportare il problema di Waring dagli interi ai polinomi e porsi le stesse domande. Vedremo brevemente cosa succede per polinomi molto particolari: i monomi.