



UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO



Via Arnesano, sn - 73100 Lecce  
T +39 0832 297461-2-3-4  
F +39 0832 297592  
E [tonia.romano@unisalento.it](mailto:tonia.romano@unisalento.it)  
C.F. 80008870752  
P.I. 00646640755

*23 Marzo 2015, ore 16.00 Aula Seminari*

# “LIMITE TROPICALE IN FISICA STATISTICA”

M. Angelelli

Dipartimento di Matematica e Fisica *Ennio De Giorgi*  
Universita' del Salento

## **Abstract:**

La geometria tropicale è una branca emergente della matematica, con importanti applicazioni in fisica delle alte energie e sistemi complessi. Lo studio statistico di modelli fisici nel limite tropicale è stato considerato, finora, come un limite di bassa temperatura.

Si propone una descrizione del limite tropicale più adatta a situazioni fisiche, attraverso un doppio limite che coinvolge la costante di Boltzmann  $k \rightarrow 0$ .

Si mostra come questa definizione si adatti all'analisi statistica, preservando le relazioni termodinamiche e lasciando la temperatura come un parametro libero; inoltre, ciò permette di trattare sistemi con degenerazioni esponenziali di livelli di energia, come *spin ices*, *spin glasses* e, più in generale, sistemi frustrati.

Proprietà connesse a degenerazioni esponenziali sono incluse in modo naturale nella trattazione: in particolare, si può descrivere l'analogo tropicale del fenomeno delle temperature limitate nel caso di un numero infinito di livelli di energia.

Prof. B. Konopelchenko