



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
PIAZZA DI PORTA SAN DONATO 5, 40126 BOLOGNA, ITALIA
TEL. +39.051.20.94402, EMAIL: segreteria@dm.unibo.it

SEMINARI DI FISICA MATEMATICA

Lunedì 12 ottobre 2009 – ore 17
Aula Seminario I

ADRIANO BARRA
(Sapienza Università di Roma)

terrà il seminario

“Meccanica statistica della rete neurale con sinapsi analogiche”

RIASSUNTO: *In questo seminario si studieranno le proprietà statistiche di reti Hebbiane associative in cui le sinapsi non assumono valori discreti (come nel modello di Hopfield standard) ma variano sull'asse reale con un opportuno peso. La motivazione biologica è data dall'esistenza di due diversi tipi di sinapsi nei vertebrati superiori, le elettriche e le chimiche che, nel formalismo della meccanica statistica, saranno trattate rispettivamente come digitali ed analogiche. La motivazione matematica è invece capire l'esistenza o la rottura di universalità (ben nota per il modello di Sherrington-Kirkpatrick) per questa classe di modelli disordinati. Il seminario avrà una breve introduzione alla fenomenologia e strutturazione della rete neurale in generale e riassumerà, senza dimostrazioni, la teoria di Amit, Gutfreud e Sompolinsky e le loro tecniche sulle reti digitali. In seguito si introdurranno le reti analogiche, che saranno risolte, con dimostrazioni in quanto ricerca nuova, tramite tecniche interpolanti nello scenario della meccanica statistica dei sistemi complessi. Una discussione delle loro applicazioni sarà presentata tempo permettendo.*

Tutti gli interessati sono invitati a partecipare.

Marco Lenci