

Università degli Studi di Pavia

DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA

CORSO DI SEMINARI DI INDIRIZZO TEORICO

A.A. 2007/2008

Giovedì 13 Marzo 2008, ore 16.00

Sala Riunioni INFN

Prof.ssa Annalisa Marzuoli

**Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica;
INFN, Sezione di Pavia.**

Trecce, nodi e algoritmi quantistici

Riassunto

La maggiore efficienza degli algoritmi quantistici rispetto alle loro controparti classiche e' stata provata per problemi computazionali che sorgono nell' ambito della teoria dei numeri (cfr. l' algoritmo di Shor).

Negli ultimi due anni si e' fatta strada l' idea che problemi di tipo combinatorio possano fornire un promettente campo di indagine per testare le maggiori potenzialita' di calcolo dei computer quantistici. Problemi algoritmici di questa natura, tipicamente intrattabili da un punto di vista classico, nascono sia nell' ambito della matematica discreta (teoria dei grafi, algebra) che nello studio di modelli fisici solubili o completamente integrabili. In questo seminario si illustra un algoritmo quantistico efficiente per approssimare i polinomi di Jones 'colorati'. Tali quantita' sono invarianti topologici dei nodi e rappresentano valori di aspettazione di operatori quantistici (Wilson loops) nelle teorie di gauge topologiche con azione di Chern-Simons.

Gli studenti di Dottorato e tutti gli interessati sono cordialmente invitati

Barbara Pasquini

Titolare del Corso