

# Metodi Tensor Networks per teorie di gauge su reticolo

*Tuesday, 15 November 2022 12:05 (20 minutes)*

Le teorie di gauge rivestono un ruolo fondamentale nella nostra comprensione dei costituenti fondamentali della materia e delle loro interazioni, dalla fisica delle alte-energie alla fisica quantistica a molti corpi a bassa temperatura. Tuttavia, la caratterizzazione completa dei loro diagrammi di fase e la piena comprensione degli effetti non-perturbativi sono ancora dibattuti, specialmente nei regimi di densità di carica finita, principalmente a causa del problema del segno che interessa le simulazioni numeriche Monte Carlo. Negli ultimi anni, un approccio numerico complementare basato sulle Tensor Networks (TN), in stretta connessione con i paradigmi dell'informazione quantistica e delle tecnologie quantistiche emergenti, ha trovato applicazioni crescenti per lo studio delle teorie di gauge su reticolo nei sistemi a bassa dimensionalità. In questo intervento, presenterò alcuni risultati recenti riguardanti l'estensione degli algoritmi TN a teorie di gauge in alta dimensionalità. In particolare, mi concentrerò sulla loro applicazione all'elettrodinamica quantistica su reticolo, affrontando questioni come la caratterizzazione delle fasi collettive del modello, la presenza di fasi confinanti e lo studio di effetti di screening.

**Primary author:** MAGNIFICO, Giuseppe (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Presenter:** MAGNIFICO, Giuseppe (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Session Classification:** Martedì

**Track Classification:** Teoria