

Note sulla complessità

Candidato: Tommaso Canneti

Relatore: Dott. Aldo Lorenzo Cotrone, cotrone@fi.infn.it

Abstract

La teoria della complessità quantistica è una branca della più generale teoria della complessità computazionale, che ha come obiettivo quello di classificare i problemi computazionali in base alla quantità di risorse necessarie per essere risolti. La misura di questo ammontare di risorse viene definita *complessità*, ma non esiste una sua definizione univoca.

In questo elaborato introdurremo tutti gli strumenti necessari al fine di dare una definizione di complessità in meccanica quantistica, cercheremo di chiarire come questa differisce da quella classica e indagheremo le motivazioni per le quali lo studio della complessità quantistica suscita l'interesse della comunità scientifica.

Recenti studi avrebbero imputato alla complessità quantistica la manifestazione di cambiamenti in un sistema quantistico, anche dopo che questo ha raggiunto l'equilibrio termico: sembrerebbe, infatti, esistere un legame fra complessità quantistica e proprietà insite nella geometria di un buco nero. Il che giustifica il nostro interesse per approfondire questo argomento.