

DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA XXIV CICLO

Dottorando: Marco Persano

Tutore: Prof. Claudio Garola

Titolo provvisorio tesi: Development of a noncontextual hilbert space framework for quantum mechanics.

Attività scientifica svolta nel semestre 01/2012--06/2012

L'attività di ricerca si è concentrata sullo sviluppo di una famiglia di modelli finiti non-contestuali per un sistema fisico costituito da una particella di spin-1/2. Tale famiglia è stata ottenuta dal modello ESR generale per lo stesso sistema fisico selezionando un insieme finito di osservabili quantistiche e di stati macroscopici e introducendo delle opportune assunzioni semplificative. Generalizzando i risultati ottenuti, si è costruita poi una famiglia di modelli finiti non-contestuali per un sistema fisico costituito da tre particelle di spin-1/2 con l'obiettivo di ritrovare alcuni dei modelli ad hoc proposti da Szabó e Fine (Szabó L. E. e Fine A. 2002, Physics Letter A 295: 229–240) per spiegare i risultati dell'esperimento GHZ (Greenberger Horne Zeilinger) mediante una teoria a variabili nascoste locali. La rilevanza della ricerca è quella di mostrare come i modelli particolari di Szabó e Fine possano essere giustificati e reinterpretati nel quadro di una teoria generale dei fenomeni quantistici, il modello ESR, che evita la non-località.

Lecce, 26/11/2012