

Dualismo Onda-Corpuscolo

Esperimenti di cancellazione quantistica

Il dipartimento MIFT dell'Università di Messina, in accordo con la locale Sezione AIF, ha organizzato un ciclo di due seminari dove si tratterà del **“Dualismo onda-corpuscolo”**. In tale occasione verranno esposti **“Esperimenti di cancellazione quantistica”**. Il primo incontro è previsto per giorno 18 marzo 2022 dalle 15:30 alle 17:00 su piattaforma Teams di UNIME. Il secondo si svolgerà in modalità mista (parte a distanza, sempre su piattaforma Teams UNIME, e parte in presenza) il 28 marzo 2022 dalle ore 15:30 alle 17:00. L'iscrizione è gratuita. A quanti parteciperanno ad entrambe le attività verrà rilasciato attestato di frequenza da parte dell'Università di Messina. Per iscriversi inviare un e-mail alla Prof.ssa Rosalba Saija all'indirizzo rsaija@unime.it entro l'11/03/2022. In prossimità degli eventi, agli iscritti, verrà inviato un link per il collegamento. E' previsto un massimo di 150 adesioni. L'incontro in presenza potrà accogliere massimo 25 partecipanti, i restanti seguiranno le attività on line. Tale evento si svolgerà presso “Messina Campus Unime” Viale F.Stagno d'Alcontres, 31 contrada Papardo Messina. Nel caso in cui si dovesse superare il numero previsto di iscrizioni avverrà una selezione che terrà conto dell'ordine cronologico di presentazione della domanda.

Prof. Salvatore Savasta
Dott. Alberto Mercurio
Dipartimento MIFT, Università di Messina

Abstract

Nel primo dei due incontri, verranno discussi il principio di complementarità ed il dualismo onda-particella. Verranno mostrate alcune animazioni e verrà descritto l'esperimento di Elitzur-Vaidman, dopo aver analizzato il principio di funzionamento dell'interferometro Mach-Zender.

Verranno inoltre illustrati e analizzati una serie di esperimenti chiave sul dualismo onda-particella. Tali esperimenti metteranno in luce il ruolo fondamentale della cosiddetta “which way information” nel determinare il comportamento corpuscolare o ondulatorio negli esperimenti. Verrà anche analizzato il ruolo dell'entanglement o più in generale delle correlazioni quantistiche nel controllo della “which way information” in alcuni esperimenti.

Nel secondo incontro, verrà mostrato un esperimento di “quantum-eraser” basato su un interferometro Mach-Zender. In tale esperimento la “which-way information” verrà introdotta o eliminata utilizzando dei polarizzatori. Verrà infine mostrata una versione “fai da te” dell'esperimento realizzabile anche in classe.