

## Prospettive delle misure quantistiche

*Monday, 7 April 2025 17:15 (45 minutes)*

Recentemente, le tecnologie quantistiche hanno iniziato a sondare nuovi regimi, finora inesplorati. Da un lato, esperimenti di precisione misurano effetti gravitazionali a scale sempre più piccole (per esempio, masse sorgenti sempre più leggere, o effetti di dilatazione gravitazionale dei tempi in orologi a distanze sempre minori). Dall'altro lato, si vuole dimostrare che la meccanica quantistica si applica a oggetti sempre più macroscopici. L'obiettivo nel lungo termine è misurare il campo gravitazionale associato a una massa sorgente quantistica, e costruire un esperimento che dimostri in modo rigoroso la natura quantistica del campo gravitazionale. Questi obiettivi sperimentali sono strettamente legati a domande teoriche e concettuali sulla natura fondamentale delle nostre teorie fisiche. Rispondere a queste domande ci consentirebbe, per esempio, di capire come alcuni principi fondamentali della fisica (come il principio di equivalenza) debbano essere generalizzati all'interfaccia con la meccanica quantistica e di giustificare una descrizione quantistica dello spaziotempo. Nel mio contributo, darò una panoramica su alcune di queste domande ed evidenzierò come lo sviluppo di esperimenti di precisione con tecnologie quantistiche possa contribuire a dare loro risposta.

**Presenter:** Prof. GIACOMINI, Flaminia

**Session Classification:** Sessione aperta