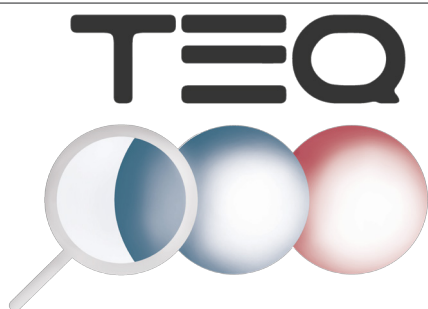




RICONOSCIMENTI **FISICA QUANTISTICA:** **AI LNF SI STUDIA CON IL PROGETTO TEQ**

Uno degli interrogativi più importanti nel campo della fisica quantistica è se sia possibile osservare comportamenti quantistici in oggetti macroscopici e in quali condizioni. Una risposta positiva in tal senso

favorirebbe la ricerca di proprietà singolari della meccanica quantistica in una gamma di sistemi fisici molto più ampia, non limitatamente al mondo microscopico.

Un team di ricercatori a cui partecipa un gruppo dei Laboratori Nazionali di Frascati (LNF) ha dato vita a un consorzio per affrontare questa ricerca fondamentale da un punto di vista innovativo, beneficiando di un finanziamento di 4.4M€ assegnato dalla Commissione Europea (EC). Il progetto di collaborazione "TEQ" (*Testing the large-scale limit of quantum mechanics*) mette insieme gli otto principali gruppi di ricerca europei e la società MSquared per studiare gli effetti quantistici su larga scala con il supporto del programma quadro di ricerca EC Horizon2020. Si tratta di una delle sole 26 proposte ad aver ottenuto un finanziamento sui 374 progetti candidatisi alla più recente call per *Future and Emerging Technologies projects*.

Il team farà levitare una piccola particella all'interno di un ambiente ben controllato, a bassa temperatura e basse vibrazioni, per realizzare un test indiretto della QSP, analizzando accuratamente il rumore che influenza il moto del centro di massa della particella intrappolata. Una volta misurato, il rumore sarà confrontato con le predizioni teoriche derivanti da diversi modelli – alcuni dei quali assumono una violazione della QSP. L'ambizione del progetto è quella di stabilire i limiti ultimi della validità della struttura quantistica, nel caso esistano. "Questa è la domanda che dobbiamo porci", commenta Catalina Oana Curceanu, responsabile del team dei LNF-INFN in TEQ, "quello che è stato per anni un fondamentale oggetto di discussione della comunità dei fisici. Nell'ambito di TEQ disponiamo degli strumenti sperimentali giusti per ottenere una risposta. Possiamo davvero compiere un grande passo in avanti, tanto nella scienza fondamentale che nelle tecnologie quantistiche del futuro, dalla terra allo spazio". ■