BANDO 05/2024/TD/Ricercatore - Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo pieno e determinato della durata di 36 mesi, di n. 1 unità di personale di III livello professionale — Profilo professionale Ricercatore.

La Commissione individua le seguenti domande:

Domanda n. 1: Quali sono i principali parametri sperimentali da padroneggiare nella micro e nanofabbricazione di dispositivi superconduttivi destinati a tecnologie quantistiche?
In particolare, come è possibile ottimizzare la litografia, la deposizione di film sottili e la scelta dei materiali dielettrici per ridurre le perdite e garantire un'elevata coerenza nei dispositivi basati su giunzioni Josephson e risonatori ad alto fattore di qualità?

Domanda n. 2: Quali sono le principali sfide sperimentali nella caratterizzazione criogenica di dispositivi nanofabbricati per tecnologie quantistiche?
Come è possibile mitigare il rumore termico fino a raggiungere il regime dominato dalle fluttuazioni quantistiche, ottimizzare le transizioni tra packaging e chip e rendere scalabili i test su dispositivi operanti a temperature dell'ordine dei millikelvin?

Domanda n. 3: Quali metodologie sperimentali vengono utilizzate per garantire la riferibilità metrologica delle caratterizzazioni di dispositivi superconduttivi nanostrutturati?
Il candidato descriva le tecniche criogeniche di calibrazione, le misure di scattering lineare e non lineare e le strategie per la diagnostica on-chip, evidenziando le possibili evoluzioni future per garantire la riferibilità delle grandezze di interesse.