

All. A al bando di concorso n. 13/2025/TI/RICERCATORE

| | |
|---|--|
| Codice ambito | 01 – Comunicazione Quantistica e Distribuzione quantistica di Chiavi Crittografiche |
| Attività (a titolo esemplificativo non esaustivo) | L'ambito di riferimento riguarda lo svolgimento di attività nell'area strategica della Quantum Key Distribution (QKD). In particolare l'attività di ricerca riguarda le tecniche per la distribuzione dei segnali QKD, lo sviluppo dei dispositivi e dei rivelatori utilizzati nella distribuzione e nella ricezione delle chiavi quantistiche, la loro caratterizzazione fisica e metrologica. L'unità di personale ricercata verrà impiegata nelle attività che riguardano lo sviluppo di questi sistemi, il loro studio, sia dal punto di vista teorico che sperimentale, e la loro applicazione in laboratorio e sul campo. |
| Materie d'esame | Saranno valutate le competenze in: <ul style="list-style-type: none"> • Ottica quantistica • Comunicazione Quantistica • Protocolli di QKD • Realizzazione sperimentale di QKD • Rivelatori di Singolo Fotone • Lingua inglese scritta e parlata |
| Applicazioni informatiche | Sarà accertata la conoscenza delle capacità di utilizzo delle applicazioni informatiche più diffuse. |
| Titoli di studio e accademici | <ol style="list-style-type: none"> 1) Possesso del Diploma di Laurea Magistrale (D.M. n. 270/2004), ovvero di Laurea Specialistica o Diploma di Laurea del vecchio ordinamento dichiarati equipollenti o equiparati ai fini della partecipazione a concorsi pubblici, in una delle seguenti classi: LM-29 Ingegneria Elettronica LM -17 Fisica 2) Possesso del Dottorato di ricerca in temi attinenti all'ambito di ricerca del bando Oppure 3) aver svolto per un triennio, presso Università o qualificati Enti e Centri di ricerca pubblici o privati anche stranieri, attività di ricerca post-laurea magistrale (non rientrante nell'attività istituzionale del corso di dottorato) nell'ambito di attività del bando. |
| Completano il profilo le seguenti capacità comportamentali | Orientamento al risultato, flessibilità, attitudine al lavoro in team anche multidisciplinari. |

| | |
|---|--|
| Codice ambito | 02 – Orologi atomici ottici |
| Attività (a titolo esemplificativo non esaustivo) | L'ambito di riferimento riguarda lo svolgimento di attività nell'area strategica degli orologi atomici basati su transizione ottiche. In particolare, l'attività di ricerca riguarda lo sviluppo dei differenti sistemi che costituiscono gli elementi costitutivi degli orologi ottici, quali: sorgenti laser camere di spettroscopia, laser ultrastabili, così come lo studio sperimentale e teorico dei fenomeni che contribuiscono alla stabilità ed all'accuratezza di questi orologi. L'unità di personale ricercata verrà impiegata nelle attività che riguardano lo sviluppo di questi orologi, il loro studio, sia dal punto di visto teorico che sperimentale e la loro applicazione. |
| Materie d'esame | Saranno valutate le competenze in: <ul style="list-style-type: none"> • Metrologia di tempo e frequenza • Spettroscopia atomica e molecolare • Tecnologia dei Laser • Raffreddamento Laser di vapori atomici • Campioni atomici di Frequenza • Misure accurate di frequenze ottiche • Lingua inglese scritta e parlata |
| Applicazioni informatiche | Sarà accertata la conoscenza delle capacità di utilizzo delle applicazioni informatiche più diffuse. |
| Titoli di studio e accademici | <ol style="list-style-type: none"> 1) Possesso del Diploma di Laurea Magistrale (D.M. n. 270/2004), ovvero di Laurea Specialistica o Diploma di Laurea del vecchio ordinamento dichiarati equipollenti o equiparati ai fini della partecipazione a concorsi pubblici, in una delle seguenti classi: LM-29 Ingegneria Elettronica LM -17 Fisica 2) Possesso del Dottorato di ricerca in temi attinenti all'ambito di ricerca del bando Oppure 3) aver svolto per un triennio, presso Università o qualificati Enti e Centri di ricerca pubblici o privati anche stranieri, attività di ricerca post-laurea magistrale (non rientrante nell'attività istituzionale del corso di dottorato) nell'ambito di attività del bando. |
| Completano il profilo le seguenti capacità comportamentali | Orientamento al risultato, flessibilità, attitudine al lavoro in team anche multidisciplinari. |

| | |
|---|---|
| Codice ambito | 03 – Sensori quantistici a microonda |
| Attività (a titolo esemplificativo non esaustivo) | L'ambito di riferimento riguarda lo svolgimento di attività nell'area strategica del sensing a microonda. In particolare, l'attività di ricerca riguarda lo sviluppo e la caratterizzazione di giunzioni Josephson e di altri dispositivi superconduttivi utilizzati per la metrologia elettrica, per l'elettronica quantistica e per il sensing quantistico. |
| Materie d'esame | Saranno valutate le competenze in: <ul style="list-style-type: none"> • Metrologia elettrica e delle microonde • Elettronica Quantistica • Dispositivi a effetto Josephson • Nanofabbricazione e caratterizzazione di dispositivi e sensori superconduttivi • Criogenia • Lingua inglese scritta e parlata |
| Applicazioni informatiche | Sarà accertata la conoscenza delle capacità di utilizzo delle applicazioni informatiche più diffuse. |
| Titoli di studio e accademici | <ol style="list-style-type: none"> 1) Possesso del Diploma di Laurea Magistrale (D.M. n. 270/2004), ovvero di Laurea Specialistica o Diploma di Laurea del vecchio ordinamento dichiarati equipollenti o equiparati ai fini della partecipazione a concorsi pubblici, in una delle seguenti classi: LM-29 Ingegneria Elettronica LM -17 Fisica LM-53 Scienza e ingegneria dei Materiali 2) Possesso del Dottorato di ricerca in temi attinenti all'ambito di ricerca del bando Oppure 3) aver svolto per un triennio, presso Università o qualificati Enti e Centri di ricerca pubblici o privati anche stranieri, attività di ricerca post-laurea magistrale (non rientrante nell'attività istituzionale del corso di dottorato) nell'ambito di attività del bando. |
| Completano il profilo le seguenti capacità comportamentali | Orientamento al risultato, flessibilità, attitudine al lavoro in team anche multidisciplinari. |

| | |
|--|--|
| Codice ambito | 04 – Ricerca sull’infrastruttura della Dorsale Quantica Italiana |
| Attività (a titolo esemplificativo non esaustivo) | L’ambito di riferimento riguarda lo svolgimento di attività di ricerca relative all’Italian Quantum Backbone (IQB), l’infrastruttura in fibra ottica di INRiM che collega varie realtà scientifiche ed industriali del territorio nazionale. IQB è utilizzato per la distribuzione di riferimenti metrologici di tempo e frequenza, per la comunicazione quantistica e per il sensing in fibra ottica diffuso sul territorio. In particolare l’attività di ricerca riguarda lo sviluppo ed il consolidamento dell’IQB, la sua integrazione nel sistema europeo dei collegamenti in fibra ad uso metrologico, così come lo sviluppo di nuove applicazioni metrologiche, di comunicazione quantistica e di sensing dell’IQB sia dal punto di vista teorico che sperimentale. L’unità di personale ricercata sarà impiegata nelle attività che riguardano lo sviluppo di questa infrastruttura sia dal punto di visto teorico che sperimentale. |
| Materie d’esame | Saranno valutate le competenze in: <ul style="list-style-type: none"> • Sensing in fibra ottica • Distribuzione di riferimenti di tempo e frequenza in fibra ottica • Comunicazione quantistica • Entanglement Quantistico • Tecnologia delle fibre ottiche • Misure di rumore di fase • Tecnologia dei laser • Lingua inglese scritta e parlata |
| Applicazioni informatiche | Sarà accertata la conoscenza delle capacità di utilizzo delle applicazioni informatiche più diffuse. |
| Titoli di studio e accademici | <ol style="list-style-type: none"> 1) Possesso del Diploma di Laurea Magistrale (D.M. n. 270/2004), ovvero di Laurea Specialistica o Diploma di Laurea del vecchio ordinamento dichiarati equipollenti o equiparati ai fini della partecipazione a concorsi pubblici, in una delle seguenti classi: LM-29 Ingegneria Elettronica LM-27 Ingegneria delle Telecomunicazioni LM -17 Fisica 2) Possesso del Dottorato di ricerca in temi attinenti all’ambito di ricerca del bando Oppure 3) aver svolto per un triennio, presso Università o qualificati Enti e Centri di ricerca pubblici o privati anche stranieri, attività di ricerca post-laurea magistrale (non rientrante |

| | |
|---|--|
| | nell'attività istituzionale del corso di dottorato) nell'ambito di attività del bando. |
| Completano il profilo le seguenti capacità comportamentali | Orientamento al risultato, flessibilità, attitudine al lavoro in team anche multidisciplinari. |