

BANDO n. 1/2023/TD/RICERCATORE Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo determinato della durata di 18 mesi di n. 4 (quattro) unità di personale di III livello professionale — Profilo professionale Ricercatore nell'ambito del Progetto PNRR-iENTRANCE@ENL

CODICE AMBITO R-03-C GIOVEDÌ 01 GIUGNO 2023 ORE 10,00

TRACCIA N. 1 - non estratta

Si imposti nel documento: carattere Arial 12; margini del foglio: Superiore 2,5 cm, altri 2 cm. Le capacità di sintesi e chiarezza sono dimostrate anche da un elaborato che preferibilmente non superi i 10.000 caratteri (spazi inclusi, per quesito).

R03C 1.1 Il candidato illustri la possibile ingegnerizzazione di materiale mediante tecniche di nanofabbricazione per design di dispositivi magnetoelettronici e/o sensori MEMS e ne evidenzi la realizzazione in un progetto di ricerca.

R03C 1.2

Il candidato evidenzi un processo di *trial and error* per l'ottimizzazione delle proprietà fisiche di un materiale per la realizzazione di un dispositivo MEMS, intervallando cicli di deposizione a misure di caratterizzazione di tipo strutturale e fisico (per esempio magnetico e/o ottico e/o elettrico).

R03C 1.3

Il candidato traduca il seguente brano dall'inglese all'italiano.

The European Innovation Council (EIC) promotes breakthrough innovation with scale-up potential at the global level. It focuses mainly on breakthrough, deeptech and disruptive innovation, targeting especially market-creating innovation.

Areas of intervention

Pathfinder funding: for advanced research, supporting early stage development of future and emerging breakthrough, market-creating and/or deep tech technologies

Transition funding: to help researchers and innovators develop the pathway to commercial development for promising research results

Accelerator funding: to support individual SMEs, startups and small mid-caps to bridge the financing gap between late stages of research activities and market take-up, to effectively deploy breakthrough, market-creating innovation and scale-up companies where the market does not provide viable financing

BANDO n. 1/2023/TD/RICERCATORE Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo determinato della durata di 18 mesi di n. 4 (quattro) unità di personale di III livello professionale — Profilo professionale Ricercatore nell'ambito del Progetto PNRR-iENTRANCE@ENL

CODICE AMBITO R-03-C GIOVEDÌ 01 GIUGNO 2023 ORE 10,00

TRACCIA N. 2 - non estratta

Si imposti nel documento: carattere Arial 12; margini del foglio: Superiore 2,5 cm, altri 2 cm. Le capacità di sintesi e chiarezza sono dimostrate anche da un elaborato che preferibilmente non superi i 10.000 caratteri (spazi inclusi, per quesito).

R03C 2.1 Il candidato scriva un workpackage tecnico per un progetto di ricerca finalizzato al design di un dispositivo magnetoelettronico e/o sensore MEMS a scelta e ne evidenzi la strumentazione scientifica necessaria per la sua realizzazione e caratterizzazione.

R03C 2.2

Il candidato descriva le possibili tecniche di monitoraggio in situ dell'evoluzione delle proprietà fisiche (per esempio, spessore, proprietà elettriche, microstrutturali) durante un processo di deposizione chimica e/o fisica per la realizzazione di un dispositivo MEMS e/o magnetoelettronico.

R03C 2.3

Il candidato traduca il seguente brano dall'inglese all'italiano.

The strategic plan 2021-24 defines the key strategic orientations for the first four years of Horizon Europe, the EU's multiannual framework programme for research and innovation. It sets out the research and innovation priorities to support a sustainable recovery and further accelerating the twin green and digital transitions, ultimately leading to a climate-neutral and green Europe, fit for the digital age, where the economy works for the people. While the focus is on the Global challenges and European industrial competitiveness' pillar of Horizon Europe, the strategic plan also covers relevant activities in the other two pillars and the part 'Widening Participation and Strengthening the European Research Area', not least in order to promote synergies between them.

BANDO n. 1/2023/TD/RICERCATORE Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo determinato della durata di 18 mesi di n. 4 (quattro) unità di personale di III livello professionale — Profilo professionale Ricercatore nell'ambito del Progetto PNRR-iENTRANCE@ENL

CODICE AMBITO R-03-C GIOVEDÌ 01 GIUGNO 2023 ORE 10,00

TRACCIA N. 3 - estratta

R03C 3.1

Il candidato descriva la strumentazione scientifica necessaria nella catene di misura di grandezze fisiche elettromagnetiche per un sensore realizzato con tecniche di nanofabbricazione.

R03C 3.2

Il candidato descriva alcune possibili tecniche di nanostrutturazione di un materiale per la realizzazione di un dispositivo MEMS e/o magnetoelettronico ai fini dell'ottimizzazione delle proprietà fisiche (ottiche, elettriche, magnetiche), descrivendone le tecniche di relativa caratterizzazione.

R03C 3.3

Il candidato traduca il seguente brano dall'inglese all'italiano.

Novel optical materials and structures that allow the intertwining and the synergy between the magnetism and photonics will be a dream for the next generation of magneto-opto-electronics devices, recording technologies and biomedical. The state-of-art demonstrates that EU community puts the first pillars of these phenomena overcoming the classical magneto-optical effects. The call will work on:

a) Photon driven magnetic state effects and devices. Different approaches could be developed: photomagnetic effect using photo-chemical magnetic transitions, inverse – Faraday effects, light induced thermal driven demagnetization process or plasmon driven demagnetization processes.