

## Premessa

Al fine di consentire la partecipazione dei gruppi di ricerca italiani alla Call 2023 del consorzio QuantERA (<https://quantera.eu/call-2023-announcement/>), il National Quantum Science and Technology Institute Scrl (NQSTI), nell'ambito delle risorse ad esso assegnate con Decreto 1564 dell'11.10.2022, d'intesa con il Ministero per l'Università e la Ricerca pubblica il seguente Avviso.

### Art.1

#### Attività e soggetti ammissibili

Sono ammessi al finanziamento i progetti di ricerca e innovazione presentati esclusivamente da Università ed Enti di Ricerca Pubblici e Privati senza scopo di lucro, come di seguito dettagliato:

- Enti partecipanti al Partenariato esteso 04: Scienze e Tecnologie Quantistiche (PE 0000023), secondo le modalità indicate all'Art. 2;
- Enti di Ricerca Pubblici e Privati senza scopo di lucro non partecipanti Partenariato esteso 04: Scienze e Tecnologie Quantistiche (PE 0000023) secondo le modalità indicate all'Art. 3

La partecipazione è ammessa esclusivamente per il *topic*: **Quantum Phenomena and Resources (QPR)**

Le tematiche dovranno essere coerenti con una o più delle linee di ricerca del programma scientifico di NQSTI come delineate nell'Allegato 1.

### Art. 2

#### Modalità e termini di presentazione domande da Enti partecipanti a NQSTI

Sono ammessi a presentare candidature nell'ambito del presente Avviso gli Enti partecipanti al Partenariato esteso 04: Scienze e Tecnologie Quantistiche (PE 0000023). Il Principal Investigator (PI) dovrà essere parte della massa critica esposta dal Partenariato.

Fermo restando quanto previsto dalla *Call* internazionale, ogni PI non può coordinare più di una proposta progettuale a valere sul presente bando.

Il riconoscimento massimo della spesa ammissibile per singolo progetto non potrà superare **Euro 200.000,00 (duecentomila/00)** a copertura del 100% di tutti i costi ammissibili e ritenuti congrui.

Allo scopo di risultare eleggibile per il finanziamento andrà presentata la seguente documentazione aggiuntiva a mezzo posta elettronica, come da modelli allegati:

- Dichiarazione del soggetto proponente, redatta secondo l'allegato 2 e firmata dal *Legale Rappresentante dell'Ente di afferenza del PI*, nella quale si conferma la disponibilità a destinare alle attività del progetto QuantERA una frazione del proprio finanziamento NQSTI fino al totale del finanziamento richiesto.
- Schema di budget della proposta progettuale redatto secondo lo schema nell'allegato 4.

I documenti supplementari nazionali di cui sopra devono essere redatti seguendo i modelli riportati negli allegati al presente Avviso ed inviati a NQSTI per posta elettronica certificata all'indirizzo [quantumscarl@pec.it](mailto:quantumscarl@pec.it) entro la data indicata al successivo Art. 12, pena l'esclusione, indicando specificamente nell'oggetto: "QuantERA Call 2023 (acronimo del progetto) - (PI- Ente di afferenza)".

Le domande di finanziamento, e la relativa documentazione allegata, presentate difformemente dal presente Avviso, saranno escluse.

### Art. 3

#### Modalità e termini di presentazione domande da Enti non partecipanti a NQSTI

Sono ammessi a presentare candidature nell'ambito del presente Avviso Enti di Ricerca Pubblici e Privati senza scopo di lucro non partecipanti Partenariato esteso 04: Scienze e Tecnologie Quantistiche (PE 0000023).

Il costo massimo per singolo progetto è pari ad **Euro 200.000,00** (duecentomila/00)

Per il finanziamento dei progetti, NQSTI interviene nei confronti dei soggetti ammissibili esterni a NQSTI nella forma del contributo alla spesa pari al 100% di tutti i costi ammissibili e ritenuti congrui.

Fermo restando quanto previsto dalla *Call* internazionale, ogni PI non può coordinare più di una proposta progettuale a valere sul presente Avviso.

Allo scopo di risultare eleggibile per il finanziamento andrà presentata la seguente documentazione aggiuntiva a mezzo posta elettronica, come da modelli allegati:

- Domanda di finanziamento redatta secondo l'allegato 3 e firmata dal legale rappresentante dell'Ente proponente
- Schema di budget della proposta progettuale redatto secondo lo schema riportato in allegato 4

I documenti supplementari nazionali di cui sopra devono essere redatti seguendo i modelli riportati negli allegati al presente Avviso ed inviati a NQSTI per posta elettronica certificata all'indirizzo [quantmumscarl@pec.it](mailto:quantmumscarl@pec.it) entro la data indicata al successivo Art. 12, pena l'esclusione, indicando specificamente nell'oggetto "*QuantERA Call 2023 (acronimo del progetto) - (PI- Ente di afferenza)*".

### Art. 4

#### Durata dei progetti

I progetti dovranno avere una durata compresa tra i 18 e i **23 mesi**.

**Sono ammissibili proroghe, opportunamente motivate, fino a un massimo 3 mesi.**

I progetti dovranno avere inizio entro gennaio 2024 e terminare obbligatoriamente non oltre il 30 novembre 2025 e comunque entro il termine ultimo di chiusura del progetto PE0000023.

### Art. 5

#### Costi ammissibili

Per I progetti candidati ai sensi dell'art.2 del presente Avviso, i costi ammissibili dovranno rispettare quanto indicato nel Decreto n.341 del 15.03.2022 *Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" – Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU*

Per i progetti candidati ai sensi dell'art.3 del presente Avviso, sono ammissibili le spese di seguito elencate:

- a) spese di personale strutturato impegnato nel progetto in misura non superiore al 40% dei costi complessivi ammissibili;
- b) costi per materiali e licenze necessari all'attuazione del progetto;
- c) costi per servizi di consulenza specialistica, purché essenziali per l'attuazione del progetto;

d) costi indiretti, determinati forfettariamente e pari al 15% dei costi diretti ammissibili per il personale, in base a quanto stabilito dall'art. 54.1 lettera b) del Regolamento (UE) 2021/1060, come richiamato dall'art. 10 comma 4 del decreto-legge 10 settembre 2021, n.121, convertito con modificazioni in Legge 9 novembre 2021, n. 156.

#### **Art. 6 Modalità di selezione**

I progetti saranno essere valutati da soggetti terzi e indipendenti selezionati secondo le regole indicate nella *Call* internazionale.

#### **Art. 7 Disponibilità finanziarie**

Per le finalità indicata all'Art. 1 del presente Avviso, sono destinabili complessivamente fino ad un massimo di Euro 1.000.000,00 (un milione/00) di finanziamento da NQSTI. NQSTI si riserva la facoltà di incrementare tale massimale in presenza di un alto numero di progetti con partecipazione italiana positivamente valutati dal pane internazionale.

I singoli progetti dovranno avere un costo ammissibile di massimo **Euro 200.000,00 (duecentomila/00)**.

#### **Art. 8 Modalità e termini di presentazione domande**

La domanda di finanziamento si compone di due fasi:

- a. Una prima fase di presentazione delle *joint proposal/idee* progettuali tramite il sito <http://www.quantera.eu> secondo le disposizioni contenute nel bando internazionale "*Call Announcement – QuantERA – Call 2023*"
- b. Una seconda fase in cui andrà presentata la documentazione aggiuntiva come indicato nei precedenti art. 2 e 3 del presente Avviso.

#### **Art. 9 Criteri di valutazione e motivi di esclusione**

Per i criteri di valutazione si rimanda ai criteri della *Call* internazionale.

Costituisce motivo di esclusione il mancato rispetto di quanto previsto agli artt. 2, 3, 7 e 12 del presente Avviso.

#### **Art. 10 Erogazione finanziamenti e rendicontazione**

In caso di ammissione a finanziamento, i soggetti beneficiari dovranno sottoscrivere una Convenzione con i cd. Spoke a ciò designati da NQSTI. L'erogazione del finanziamento avverrà a valle della presentazione del rapporto scientifico finale e del raggiungimento dei risultati previsti dalla proposta approvata.

## **Art. 11** **Ringraziamenti sulle pubblicazioni**

Tutte le pubblicazioni collegate al presente finanziamento, dovranno contenere i riferimenti al progetto  
Acknowledge financial support from NQSTI within **PNRR MUR project PE000023-NQSTI**

## **Art. 12** **Scadenze**

Le domande dovranno essere presentate, a pena di inammissibilità, nel rispetto dei seguenti termini:

- Presentazione domande sul bando internazionale (*joint-call*): entro il termine del **11 maggio 2023** – 17:00 CET (si faccia comunque riferimento per eventuali modifiche del termine al testo della call internazionale che sarà pubblicata sulla pagina [www.quantera.eu](http://www.quantera.eu))
- Presentazione della documentazione nazionale entro il termine del **12 maggio 2023 – 17:00** CET (si faccia comunque riferimento per eventuali modifiche del termine al testo della Call internazionale);
- Nel caso in cui l'ERA-NET *QuantERA Call 2023* dovesse modificare la data di chiusura del bando internazionale, anche la scadenza per la presentazione della documentazione nazionale si intenderà modificata alle ore 17:00 del giorno successivo alla scadenza indicata nel bando internazionale.
- Notifica dell'ammissione al finanziamento entro dicembre 2023
- Avvio progetti: entro gennaio 2024

I termini sopra indicati sono suscettibili di variazioni, tenuto conto delle tempistiche legate alla gestione della *Call* internazionale e alla procedura di selezione/valutazione internazionale.

## **Art. 13** **Trattamento dati personali**

Tutto il materiale trasmesso verrà utilizzato da NQSTI esclusivamente per l'espletamento degli adempimenti di cui al presente Avviso e conservato per il tempo necessario all'espletamento delle attività progettuali, conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 196/2003 e GDPR n. 2016/679.

## **Art. 14** **Informazioni**

Punto di contatto del bando: Dott.ssa Isabella D'Apolito, [pnrr04@gmail.com](mailto:pnrr04@gmail.com)

*documento firmato digitalmente*

## ALLEGATO 1

### Research activities admitted in the Call

The scientific scope of the present call covers a broad spectrum of the quantum science and technology (QST) innovation chain, in line with NQSTI scope, from

- A. Foundational investigations that can provide new understanding and indicate new directions for QST research, to
- B. technologies that can translate these novel concepts into physical QST devices, to
- C. exploitation of these devices as building blocks of functional quantum modules and complete innovative QST systems and architectures.

#### A. QST Theoretical Foundations and Novel Paradigms

The development of QST requires sound and comprehensive theoretical research, which is pivotal to advancing the knowledge of quantum information science and physical systems as well as to designing new devices and implementing new quantum protocols for applications at the industrial level. Four main directions are identified:

1. Fundamental concepts of quantum information theory that transcend specific implementation platforms. These research activities will span from new approaches to encode and process information in a quantum system to the theories able to quantify the quantum resources, such as entanglement, that are necessary to reach quantum advantages in information processing.
2. Theory of quantum information processing and communication in specific quantum systems, such as those based on atoms, photons, and other excitations in solid-state platforms.
3. Quantum complexity in quantum matter and devices should be investigated, classified and quantified, paying attention to the emergence of collective phenomena and their exploitation for quantum information purposes.
4. Investigation of the energetic aspects of quantum technologies, in order to establish their energetic and environmental footprint, and design a viable path towards sustainability.

#### B. Technology Platforms for QST

Conceptual paradigms proposed in part A. must be translated into physical implementations by taking advantage of the most suitable quantum platforms available.

The quantum toolbox NQSTI supports comprises:

1. Atom and molecule-based implementations
2. Photon-based implementations
3. Electron-based, solid-state implementations

#### C. Integration, System Architectures

This direction comprises the integration of individual quantum objects into devices and modules with the general scope of i) engineering scalable quantum components and devices, ii) developing new high-fidelity device read-out and control, iii) increasing the number of interacting quantum devices and components in a single module, and, finally, iv) developing components that allow for close-to-room-temperature applications to keep energy consumption of QST devices under control. Particular attention is given to the development and test of complete systems in the laboratory for specific research activities of relevance in the areas of (i) quantum imaging, ii) quantum point sensing, (iii) quantum communication and IoT, and (iv) quantum-simulator systems.

## ALLEGATO 2

**Dichiarazioni del soggetto proponente interno a NQSTI**  
*(da redigere su carta intestata del richiedente e inviare  
per posta elettronica certificata all'indirizzo [quantumscarl@pec.it](mailto:quantumscarl@pec.it))*

All'Amministratore Unico  
NQSTI Scarl

Il soggetto (*Ente*), in persona di (*indicare il Legale Rappresentante*), intende effettuare presso i propri laboratori di (*ubicazione*) attività di ricerca del costo preventivato di Euro (*costo delle attività di ricerca svolte dal soggetto proponente*), pertanto chiede l'intervento del finanziamento a valere sul contributo NQSTI per il progetto (*acronimo e titolo del progetto*), da realizzare nell'ambito e in conformità all'iniziativa transnazionale ERA-NET QuantERA Call 2023.

Il progetto ha come obiettivo (*breve sintesi degli obiettivi del progetto, max 10 righe*).

Responsabile scientifico (PI): (*indicare nome, cognome, qualifica, Spoke NQSTI di Afferenza*)

La durata preventivata è di (*mesi*).

Consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro colui che renda dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445,

dichiara di:

- a) non avere richiesto ed ottenuto a fronte del presente progetto altri incentivi pubblici nazionali o internazionali;
- b) configurarsi come soggetto ammissibile ai benefici del bando ERA-NET QuantERA Call 2023, così come previsto dall'art. 2 dell'Avviso Integrativo Nazionale QuantERA in quanto struttura consorziata al NQSTI
- c) destinare al progetto (*acronimo e titolo del progetto*) una frazione del proprio finanziamento NQSTI fino al totale del finanziamento richiesto.

Si allega la seguente documentazione, redatta in conformità agli schemi NQSTI:

- Schema di budget (come da modello fornito nell'allegato 4)

Referente gestionale del progetto (se previsto): (*nome, e-mail, telefono*).

Distinti saluti  
(*luogo, data*)

Il Legale Rappresentante  
(*firma digitale*)

### ALLEGATO 3

**Domanda di finanziamento per Enti non partecipanti a NQSTI**  
*(da redigere su carta intestata del richiedente e inviare  
per posta elettronica certificata all'indirizzo [quantumscarl@pec.it](mailto:quantumscarl@pec.it))*

All'Amministratore Unico  
NQSTI Scarl

Il soggetto (*Ente*), in persona di (*indicare il Legale Rappresentante autorizzato alla firma della presente domanda*), intende effettuare presso i propri laboratori di (*ubicazione*) attività di ricerca del costo preventivato di Euro (*costo delle attività di ricerca svolte dal soggetto proponente*), pertanto chiede l'intervento del finanziamento a valere sul contributo NQSTI per il progetto (*acronimo e titolo del progetto*), da realizzare nell'ambito e in conformità all'iniziativa transnazionale ERA-NET QuantERA Call 2023.

Il progetto ha come obiettivo (*breve sintesi degli obiettivi del progetto, max 10 righe*).

Responsabile scientifico (PI): (*indicare nome, cognome, qualifica, struttura afferenza*)

La durata preventivata è di (*mesi*).

Consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro colui che renda dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445,

dichiara di:

- a) non avere richiesto ed ottenuto a fronte del presente progetto altri incentivi pubblici nazionali o internazionali;
- b) configurarsi come soggetto ammissibile ai benefici del bando ERA-NET QuantERA Call 2023, così come previsto dall'art. 2 dell'Avviso Integrativo Nazionale QuantERA in quanto struttura non partecipante a NQSTI

Si allega la seguente documentazione, redatta in conformità agli schemi NQSTI:

- Schema di budget (come da modello fornito nell'allegato 4)

Referente gestionale del progetto (se previsto): (*nome, e-mail, telefono*).

Distinti saluti  
(*luogo, data*)

Il Legale Rappresentante  
(*firma digitale*)



## ALLEGATO 4

### Schema di budget

<b>Project acronym</b>	
<b>Ente presentatore</b>	
<b>Principal Investigator</b>	
<b>Spese di personale*</b>	
<b>Costi per materiali e licenze</b>	
<b>Costi per servizi di consulenza</b>	
<b>Costi indiretti (15% del personale)</b>	
<b>TOTALE</b>	
<i>* NB in misura non superiore al 40% dei costi complessivi ammissibili</i>	