



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Per incarichi inferiori a 5.000 Euro

Codice selezione 01\_2024

## AVVISO PUBBLICO PER PROCEDURA DI INCARICHI DI COLLABORAZIONE PER ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALLA RICERCA NELL'AMBITO DEL PROGETTO "COMPUTER QUANTISTICI ED ESPLORAZIONE SPAZIALE"

### IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

- Vista la Legge n. 168/89;
- Visto l'art 7 comma 6 del Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e successive modificazioni;
- Visto l'articolo 81 comma 2 lettera b) del "Regolamento d'Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità" dell'Università degli Studi di Milano;
- Visto il "Regolamento per l'affidamento a terzi estranei all'Università di incarichi di carattere intellettuale";
- Vista la determina del Direttore del Dipartimento del 26/01/2024;
- Considerato che con avviso prot. n. 0047452/23 del 05/12/2023 il Direttore del Dipartimento di Fisica, Prof. Paolo Milani, ha emesso un avviso interno volto a reperire una professionalità per ricoprire l'incarico di cui al presente avviso pubblico;
- Verificato che non è stato possibile reperire nessuna unità di personale interno per eseguire la prestazione oggetto di tale avviso;

### DETERMINA

È indetta una procedura di valutazione per il conferimento di un incarico di collaborazione a favore del Dipartimento di Fisica per l'attività di *supporto alla ricerca*, da svolgersi sotto la guida del Prof. Enrico Prati nell'ambito del Progetto "Computer Quantistici ed Esplorazione Spaziale (CQES)" - codice identificativo UGOV ASI23EPRAT\_01 - CUP F43C23000140005.

### Art. 1

La procedura di valutazione comparativa, per titoli, è intesa a selezionare un soggetto disponibile a stipulare un contratto di diritto privato per attività di *supporto alla ricerca*.

In particolare la/il collaboratrice/ore dovrà raggiungere i **seguenti obiettivi**:

- Analisi della similarità tra grafi attinenti a missioni spaziali.



- Programmazione del computer quantistico *DWave* per la risoluzione di un problema di *graph coloring* dinamico che rappresenta missioni spaziali.

## **Svolgendo la seguente attività:**

- L'incarico si colloca nel contesto del progetto *CQES Computer Quantistici ed Esplorazione Spaziale* e in particolare per le attività pertinenti la programmazione del computer quantistico *D-Wave* per ciò che riguarda l'applicazione alla progettazione di missioni in ambito spazio. In detto contesto, è necessario creare una statistica di grafi assimilabili a possibili missioni spaziali che richiedono un ordinamento delle operazioni e studiarne l'efficientamento come problema *quadratic unconstrained binary optimization (QUBO)*. Per tale incarico si renderà necessario quindi procedere con i seguenti *task*:
  - Installazione dei pacchetti *Ocean* di *DWave*.
  - Installazione di librerie grafi *Erdos-Renyi*.
  - Implementazione del problema del *graph coloring* dinamico mediante codice Python.
  - Partecipazione agli incontri periodici con l'Agenzia Spaziale Italiana.

## **Art. 2**

La collaborazione sarà espletata personalmente dal soggetto selezionato, in piena autonomia, senza vincoli di subordinazione, in via non esclusiva.

## **Art. 3**

La collaborazione, della durata di 5 mesi, prevede un corrispettivo complessivo di **Euro 4.608,00** al lordo delle ritenute fiscali, previdenziali ed assistenziali a carico della/del Collaboratrice/Collaboratore.

## **Art. 4**

### **Requisiti necessari ai fini dell'ammissione:**

- Laurea Triennale in Fisica o Matematica o Ingegneria Elettronica.

### **Criteri di valutazione (punteggio totale pari a 100):**

- Conoscenza di fisica quantistica (per un massimo di 25 punti)
- Conoscenza ed esperienza di programmazione del computer quantistico *DWave* (per un massimo di 50 punti)
- Esperienza delle librerie di manipolazione dei grafi (per un massimo di 25 punti)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Le/i Candidate/i devono inoltre godere dei diritti civili e politici; non devono aver riportato condanne penali, non devono essere destinatari di provvedimenti che riguardano l'applicazione di misure di prevenzione, di decisioni civili e di provvedimenti amministrativi iscritti nel casellario giudiziale, non devono altresì essere a conoscenza di essere sottoposti a procedimenti penali.

Non possono partecipare alla presente selezione coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al dipartimento o alla struttura proponente ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo nonché, in riferimento alle attività di studio o consulenza, i soggetti già lavoratori privati o pubblici collocati in quiescenza.

## Art. 5

La selezione viene effettuata sulla base della valutazione dei curricula vitae e dei requisiti nell'art 4. Il punteggio è espresso in centesimi e le candidate/i che non avranno conseguito almeno 60 punti non saranno ritenute/i idonee/i. Non si dà corso ad una graduatoria di merito.

## Art. 6

La presentazione della domanda di partecipazione alla selezione di cui al presente avviso ha valenza di piena accettazione delle condizioni in esso riportate, di piena consapevolezza della natura autonoma del rapporto lavorativo.

## Art. 7

La domanda di partecipazione dovrà essere presentata entro e non oltre **le ore 12.00** del giorno **12/02/2024**.

Alla domanda, debitamente firmata, dovranno essere allegati dichiarazione dei titoli di studio posseduti, curriculum vitae in formato europeo e quant'altro si ritenga utile in riferimento ai titoli valutabili<sup>1</sup>.

La domanda di partecipazione dovrà pervenire attraverso una delle seguenti modalità:

a) **Mediante PEC**

In formato PDF all'indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) [unimi@postecert.it](mailto:unimi@postecert.it) (citando nell'oggetto della mail: **Domanda di partecipazione incarico di lavoro autonomo - Codice di Selezione 01\_2024 - Dipartimento di Fisica**). L'invio dovrà essere effettuato esclusivamente da altro indirizzo PEC.

---

<sup>1</sup> La modulistica è disponibile in calce alla [pagina](#) di pubblicazione del bando di riferimento.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Si invita ad allegare al messaggio di posta elettronica certificata la domanda debitamente sottoscritta comprensiva dei relativi allegati e copia di un documento di identità valido in formato PDF.

Si precisa che la posta elettronica certificata non consente la trasmissione degli allegati che abbiano una dimensione pari o superiore a 30 Megabyte. Il candidato che debba trasmettere allegati che complessivamente superino tale limite, dovrà trasmettere con una prima e-mail la domanda precisando che gli allegati o parte di essi saranno trasmessi con successive e-mail da inviare entro il termine per la presentazione delle domande e sempre tramite PEC.

Si precisa che ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 68 dell'11/02/2005, la validità della trasmissione della domanda tramite Posta elettronica certificata è attestata dalla ricevuta di accettazione e dalla ricevuta di avvenuta consegna fornite dal gestore di posta elettronica al momento dell'invio.

**b) Mediante Posta Elettronica ordinaria (PEO) secondo le stesse modalità riportate nel punto a)**

Oppure è possibile inviare la domanda per posta elettronica ordinaria all'indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) [unimi@postecert.it](mailto:unimi@postecert.it) solo se il candidato non possiede l'indirizzo PEC di cui al punto a). Si precisa che l'invio della domanda mediante posta elettronica ordinaria deve includere la richiesta di esplicita conferma di ricezione da parte del destinatario che sarà archiviata come ricevuta di consegna ed esibita a richiesta dell'Ateneo. La conferma deve essere richiesta all'indirizzo mail [segreteria.amministrativa@fisica.unimi.it](mailto:segreteria.amministrativa@fisica.unimi.it)

## Art. 8

La Commissione sarà nominata dopo la scadenza del presente avviso pubblico con determina del Direttore di Dipartimento.

## Art. 9

Alla/al Candidata/o dichiarata/o vincitrice/vincitore sarà fatto sottoscrivere un contratto di collaborazione, salvo revoca o non approvazione del finanziamento alla base del progetto di cui sopra.

## Art. 10

Ai sensi del Decreto Legislativo n.196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati, o più brevemente, RGPD) e dell'art. 7 del Regolamento d'Ateneo in materia di protezione dei dati personali, l'Università si impegna a rispettare la riservatezza delle informazioni fornite dal collaboratore: tutti i dati conferiti saranno trattati solo per finalità connesse e strumentali alla gestione della collaborazione, nel



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

rispetto delle disposizioni vigenti. L'informativa completa è disponibile alla seguente [pagina](#) del sito web d'Ateneo.

Si informa inoltre che secondo quanto previsto dal D.lgs. 14/03/2013 n. 33 in materia di trasparenza, i curricula dei vincitori, nonché la dichiarazione in merito ad altri incarichi saranno pubblicati sul sito web dell'Ateneo nella sezione "Amministrazione trasparente", "Consulenti e collaboratori".

Milano, 29/01/2024

Il Direttore del Dipartimento

*Prof. Paolo Milani*