UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

DIPARTIMENTO DI FISICA

REP. 52– 2022

Prot. n. 450
Pos. 2022-III/13.1.2
Trieste, 16 maggio 2022

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI FISICA

VISTO	l'art. 18 comma 5 della L.240/2010 e s.m.i.
VISTO	il Regolamento per l'assegnazione di borse di ricerca dell'Università degli Studi di Trieste, emanato con Decreto Rettorale 274/2022 d.d. 05/04/2022
VISTO	il contratto stipulato dal Dipartimento di Fisica il 4/5/2022 con Leonardo S.p.a. per il finanziamento di una borsa di ricerca sul tema "Noisy quantum algorithms in the MBQC framework"
VISTA	la delibera adottata dal Consiglio di Dipartimento in data 12/4/2022
PRESO ATTO	delle adeguate coperture finanziarie per l'assegnazione della suddetta borsa di ricerca;

emana il seguente

BANDO DI CONCORSO PER UNA BORSA DI RICERCA POST-LAUREAM IN
"Noisy quantum algorithms in the MBQC framework"
FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI

Articolo 1 - Oggetto

Il Dipartimento di Fisica per l'esecuzione del progetto di ricerca "***Noisy quantum algorithms in the MBQC framework***" nell'ambito del settore scientifico disciplinare FIS/02 Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici, indice un concorso per l'assegnazione di n. 1 borsa di ricerca per lo svolgimento delle attività riportate di seguito, da svolgersi presso la sede del Dipartimento di Fisica, Strada Costiera 11 (34151 Trieste):

1. Analisi dello stato dell'arte di algoritmi di interesse espressi nel framework del MBQC.
2. Analisi dello stato dell'arte per l'identificazione dei principali rumori in piattaforme fotoniche.
3. Formulazione del modello a gate con rumore nell'ambito della MBQC.
4. Applicazione del modello sviluppato al punto 3 ad un algoritmo di interesse tra quelli individuati al punto 1, per almeno una delle tipologie di rumore individuate al punto 2.
5. Sviluppo di un codice con linguaggio Python per dare evidenza dell'eseguibilità dei risultati teorici ottenuti ai punti 3 e 4.
6. Analisi di performance dell'algoritmo scelto, rispetto a parametri come numero di qubits, livello di rumore.
7. Considerazioni finali riguardo alla robustezza al rumore del modello MBQC.
8. Identificazione di possibili sviluppi futuri per la simulazione di sistemi ad alto numero di qubits tramite HPC.

Il responsabile della ricerca è il Prof. Angelo Bassi.

Articolo 2 – Caratteristiche e natura giuridica della borsa

La Borsa ha la durata di n. 12 mesi, a decorrere dall'effettivo inizio delle attività di ricerca da parte del beneficiario e verrà erogata in rate mensili posticipate. L'ultima rata verrà erogata dietro presentazione della relazione scientifica sull'attività svolta.

L'importo complessivo della Borsa è di **Euro 1.400,00 lordo percipiente.**

La borsa non dà luogo a trattamenti previdenziali e assistenziali né a valutazioni o riconoscimenti giuridici ed economici, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

In materia fiscale e previdenziale alla borsa si applica il trattamento previsto dalla legge, in vigore al momento della liquidazione dell'importo.

La Borsa non instaura alcun rapporto di lavoro subordinato con l'Università.

Articolo 3 - Requisiti

Il bando è riservato ai candidati in possesso del seguente titolo di studio:

- Laurea Magistrale in Fisica

Saranno inoltre oggetto di valutazione competenze documentate (anche con pubblicazioni scientifiche) nel campo della meccanica quantistica, dei sistemi quantistici aperti, e nell'utilizzo dei rumori in dinamiche quantistiche.

La borsa è destinata a cittadini italiani e cittadini stranieri in possesso dei requisiti previsti dal presente bando.

Per quanto riguarda i titoli accademici (laurea specialistica o magistrale e laurea triennale) conseguiti presso Università estere, ai fini della partecipazione alla selezione, è necessario che gli stessi siano riconosciuti equipollenti ai titoli accademici suindicati.
In mancanza del titolo equipollente, ai soli fini della partecipazione alla selezione per il conferimento dell'incarico, il candidato potrà richiedere il riconoscimento di idoneità dei suindicati titoli accademici conseguito presso Università estere. La richiesta dovrà essere fatta nel corpo della domanda di ammissione alla procedura selettiva stessa.
In tal caso, la domanda dovrà essere corredata dei documenti utili a consentire alla Commissione esaminatrice di pronunciarsi sulla richiesta di idoneità (ad esempio dichiarazione di valore in loco rilasciata dalle Ambasciate competenti).

Articolo 4 – Domanda di ammissione

La domanda di partecipazione deve essere presentata entro il termine perentorio, a pena di decadenza, di **10 gg. dalla data di pubblicazione del bando** con una delle seguenti modalità:

a) redatta in carta semplice e trasmessa in busta chiusa con all'esterno l'indicazione "Noisy quantum algorithms in the MBQC framework - FIS/02 Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici", al protocollo del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Trieste, via Valerio 2, 34127 Trieste (**non ha rilevanza la data di spedizione, ma quella di ricezione**);
b) inviata da un indirizzo di posta elettronica certificata personale (PEC) all'indirizzo **df@pec.units.it** con oggetto: Noisy quantum algorithms in the MBQC framework - FIS/02 Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici.

Nella domanda, ciascun candidato dovrà indicare sotto la propria responsabilità:

1. nome e cognome, data e luogo di nascita, indirizzo e residenza. I cittadini stranieri extra EU devono essere in possesso di regolare permesso di soggiorno e del codice fiscale;
2. titolo di studio posseduto e istituzione universitaria di conseguimento. In caso di titolo di studio conseguito all'estero, questo deve essere riconosciuto equipollente o equivalente dall'organismo competente. Il titolo di studio deve essere posseduto alla data del termine

stabilito nel presente bando per la presentazione della domanda di ammissione;

3. di non essere sottoposto a misure restrittive della libertà personale, di non aver riportato condanne penali, di non essere stato sottoposto a procedimenti penali, a misure di prevenzione o a qualsiasi altra misura riguardante la criminalità organizzata e dinon essere a conoscenza dell'esistenza a suo carico di procedimento in corso per l'applicazione delle predette misure;
4. di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento o alla struttura che effettua la selezione, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;
5. di essere a conoscenza del fatto che la borsa sia incompatibile con:
   - 5.1. altre borse a qualsiasi titolo conferite dallo Stato o da altri Enti pubblici o privati, ad eccezione delle borse di studio e di quelle concesse da Istituzioni nazionali e straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del borsista;
   - 5.2. la frequenza di corsi di specializzazione medica, in Italia e all'estero;
   - 5.3. gli assegni di ricerca;
   - 5.4. i rapporti di lavoro subordinato anche a tempo determinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
   - 5.5. attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi in cui il borsista svolga attività di lavoro autonomo non esercitato abitualmente, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che non comporti conflitto di interessi con la specifica attività svolta dal borsista e non rechi pregiudizio all'Università in relazione alle attività svolte;
6. il recapito presso il quale desidera gli siano indirizzate tutte le comunicazioni relative al concorso.

Alla domanda di ammissione, debitamente sottoscritta e corredata da documento di identità in corso di validità, dovranno essere allegati i seguenti documenti in carta libera, prodotti anche mediante autocertificazione o dichiarazione sostituiva di atto notorio:

a) certificazione di cittadinanza e residenza e, in caso di cittadini stranieri, il permesso di soggiorno;
b) codice fiscale;
c) titolo di studio;
d) curriculum vitae et studiorum (con elenco pubblicazioni).

Articolo 5 – Prove d'esame

La selezione pubblica per il conferimento della borsa oggetto del presente bando è effettuata per titoli ed eventualmente un colloquio su temi attinenti l'argomento della borsa. La valutazione dei titoli precederà la prova d'esame: una loro valutazione negativa precluderà al candidato la prosecuzione dell'esame.

Articolo 6 – Assegnazione e dichiarazione di accettazione della borsa

La borsa di studio sarà conferita con provvedimento del Direttore di Dipartimento secondo l'ordine della graduatoria formulata dalla Commissione esaminatrice in base ai titoli presentati (eventualmente: e all'esito dell'eventuale colloquio).

La graduatoria formulata dalla Commissione sarà pubblicata nella sezione Amministrazione Trasparente dell'Ateneo e sul sito web del Dipartimento. Tale pubblicazione avrà valore di notifica a tutti gli effetti.

Nel termine perentorio di 7 (sette) giorni dalla pubblicazione della graduatoria, l'assegnatario dovrà far pervenire al con una delle seguenti modalità:

a) al protocollo del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Trieste, via Valerio 2, 34127 Trieste (non ha rilevanza la data di spedizione, ma quella di ricezione);
b) da un indirizzo di posta elettronica certificata personale (PEC) all'indirizzo **df@pec.units.it**

pena la decadenza:

- la dichiarazione di accettazione della borsa;
- la documentazione prevista dal bando;

In caso di mancata accettazione o decadenza da parte dell'avente diritto, subentra colui che lo segue nella graduatoria di merito formata dalla Commissione giudicatrice.

Articolo 7 – Copertura assicurativa

La stipula della copertura assicurativa contro gli infortuni e le malattie professionali rimane a carico del borsista, il quale ne dà evidenza alla struttura prima dell'avvio delle attività.

L'Università non provvede alla copertura assicurativa della responsabilità civile personale del borsista per danni verso terzi e verso la stessa Università.

Il borsista è altresì tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle sedi diesecuzione delle attività attinenti al presente bando, ovvero, se autorizzata/o, all'esterno di esse.

Articolo 8 – Disciplina dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca sarà svolta presso l'Università di Trieste, Strada Costiera 11, 34151 Trieste.

Il borsista, entro i 15 giorni successivi alla scadenza della borsa, sarà tenuto a presentare al responsabile della ricerca una dettagliata relazione scientifica sull'attività svolta.

In caso di pubblicazione di lavori riguardanti le ricerche svolte durante il godimento della Borsa, dovrà indicare che le medesime sono state effettuate grazie alla fruizione di una Borsa per attività di ricerca assegnatagli dall'Università degli studi di Trieste, Dipartimento di Fisica e dall'ente esterno finanziatore.

Articolo 9 - Decadenza

Decade dal diritto alla borsa chi - entro il termine fissato - non dichiara di accettarla, o chi - pur avendo accettato la borsa - non dimostri di aver iniziato l'attività di ricerca dalla data di decorrenza. Possono essere giustificati soltanto i ritardi dovuti a gravi motivi di salute o a casi di forza maggiore, debitamente comprovati. In tal caso il pagamento della borsa sarà effettuato dalla data di effettivo inizio dell'attività di ricerca, ferma restando la durata della borsa stessa.
Al borsista che, dopo aver iniziato l'attività di ricerca in programma, non la prosegue regolarmente ed ininterrottamente per l'intera durata della borsa stessa senza giustificato motivo, o che si renda responsabile di gravi e ripetute inadempienze, può essere revocata

la borsa con provvedimento del Direttore di Dipartimento su proposta motivata del responsabile della ricerca, sentito l'interessato.

Articolo 10 – Trattamento dei dati personali

I dati personali trasmessi con le domande di partecipazione alla procedura selettiva, ai sensi del D. Lgs. N. 196 del 30 giugno 2003 e s. m. i. e del Regolamento UE n. 2016/679 saranno trattati esclusivamente per le finalità di gestione della presente procedura e dell'eventuale successiva assegnazione della borsa.

Articolo 11 – Norme finali

Per quanto non previsto nel presente bando si rinvia al Regolamento di Ateneo per l'assegnazione di borse di ricerca, ed alle disposizioni legislative in materia.

Trieste, 16 maggio 2022

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Giovanni Comelli

Validazione del Segretario amministrativo
Sig.ra Noemi Gussetti

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

DIPARTIMENTO DI FISICA

REP. 52– 2022
Al Direttore del Dipartimento di Fisica
via Valerio 2, 34127 Trieste

Il sottoscritta/o.....

Nata/o a ..... prov. ..... il .....

Codice fiscale .....

Residente a.....prov. ..... CAP.....

Via .....n. .....

Recapito cui indirizzare eventuali comunicazioni:

.....

.....

Recapiti telefonici .....

CHIEDE

di essere ammesso al Concorso per l'assegnazione di una Borsa di avviamento alla ricerca in: "***Noisy quantum algorithms in the MBQC framework***" DD 52-2022 prot. 450 dd. 16.05.2022 nell'ambito del settore scientifico disciplinare FIS/02 Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici – Resp. Scientifico Prof. Angelo Bassi

A tal fine, consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazionemendace (art. 76 DPR 445/00),

DICHIARA

a) di essere nato/a a_____(prov._____) il_____;

b) di essere cittadino_____

Per i cittadini stranieri: di essere in possesso del permesso di soggiorno identificato dagli estremi:_____;

c) di essere residente a_____(prov.__);via_n. _____CAP____;

d) di essere in possesso del codice fiscale n._____;

e) di aver conseguito il diploma di laurea in _____

Presso l'Università di_____il _____, con il punteggio di_____;

f) di aver conseguito il dottorato in _____

Presso l'Università di_____il_____;

Legge 241/1990 – Responsabile procedimento: prof. Giovanni Comelli

g) di essere in possesso della dichiarazione di equipollenza _____ rilasciata da_____ in data _____;

h) di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento o alla struttura che effettua la selezione, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;

i) di non aver riportato condanne penali, di non essere stato sottoposto a procedimenti penali, a misure di prevenzione o a qualsiasi altra misura riguardante la criminalità organizzata e dinon essere a conoscenza dell'esistenza a suo carico di procedimento in corso per l'applicazione delle predette misure;

j) di essere a conoscenza del fatto che la borsa sia incompatibile con:
- altre borse a qualsiasi titolo conferite dallo Stato o da altri Enti pubblici o privati, ad eccezione delle borse di studio e di quelle concesse da Istituzioni nazionali e straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del borsista;
- la frequenza di corsi di specializzazione medica, in Italia e all'estero;
- gli assegni di ricerca;
- i rapporti di lavoro subordinato anche a tempo determinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
- attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi in cui il borsista svolga attività di lavoro autonomo non esercitato abitualmente, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che non comporti conflitto di interessi con la specifica attività svolta dal borsista e non rechi pregiudizio all'Università in relazione alle attività svolte

Il sottoscritto dichiara inoltre la sussistenza- non sussistenza di rapporti di lavoro:la natura del rapporto_____

tempo occupato in una settimana_____

Allega alla presente i seguenti documenti:

_____

_____

_____

_____

Il sottoscritto si impegna a notificare tempestivamente le eventuali variazioni del recapito sopra indicato che dovessero intervenire successivamente alla data di presentazione della presente domanda.

Il sottoscritto autorizza l'Università degli Studi di Trieste ad utilizzare i dati personali contenuti nella presente domanda ai fini della gestione del procedimento per il quale vengono resi. ai sensi delle disposizioni del D.Lgs. 196/2003 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Il sottoscritto dichiara inoltre di aver preso visione del bando di cui trattasi.

Luogo e data Firma .....