

Scheda di dottorato 38° ciclo
Bando per l'assegnazione di ulteriori borse di dottorato di ricerca finanziate da
NextGenerationEU nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)
e da altri fondi



**Funded by the
European Union**
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

| | |
|---|---|
| NOME DEL CORSO | FISICA |
| SOGGETTI CONVENZIONATI <i>ai sensi dell'art. 3, comma 2, lett. b) del D.M. n. 226/2021</i> | Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN |
| DURATA | 3 anni |
| DATA INIZIO ATTIVITÀ | 01/03/2023 |
| LINGUA / E | Italiano, Inglese |
| SOGGIORNO ESTERO | 6 mesi |
| COORDINATORE | Prof. Michele Cicoli (michele.cicoli@unibo.it) |
| POSIZIONI A BANDO | 7 |
| MODALITÀ DI AMMISSIONE | Valutazione titoli Prova orale |

Posti e borse di studio disponibili

| Posto n. | Sostegno finanziario | Descrizione | Tema vincolato |
|----------|------------------------------------|---|--|
| 1 | Borsa di Studio PNRR CN | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Campioni Nazionali (CN HPC) - CUP J33C22001170001 | Metodi ottimali per lo studio delle Onde Gravitazionali (GW) nel contesto degli attuali e futuri osservatori di GW |
| 2 | Borsa di Studio PNRR CN | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Campioni Nazionali (CN HPC) - CUP J33C22001170001 | Simulazioni quantistiche su piattaforme NISQ |
| 3 | Borsa di Studio PNRR CN | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Campioni Nazionali (CN MOBILITY) - CUP J33C22001120001 | Sviluppo di modelli di monitoraggio e di interventi per la resilienza per reti di trasporto basati su big data analisi e simulazioni |
| 4 | Borsa di Studio PNRR IR | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Infrastrutture di Ricerca (IR ETIC) CUP I53C21000420006 | Deposizione e caratterizzazione di films sottili e multilayers a base di materiali funzionali innovativi |
| 5 | Borsa di Studio PNRR PE | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Partenariati Estes (PE2 - NEST) - CUP J33C22002890007 | Fotocatalisi in superfici ferroelettriche di perovskiti mediata da polaroni |

| | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| 6 | Borsa di Studio PNRR PE | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Partenariati Estesi (PE2 - NEST) - CUP J33C22002890007 | Materiali e interfacce alla nanoscala per stoccaggio e conversione di energia |
| 7 | Borsa di Studio PNRR PE | finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Partenariati Estesi (PE5 - CHANGES) - CUP J33C22002850006 | Sviluppo di strumentazione mobile per la tomografia X a doppia energia applicata alla caratterizzazione e diagnostica di Beni Culturali tangibili |

Le borse di studio finanziate da fondi NextGenerationEU sono soggette agli adempimenti previsti dal corrispondente finanziamento e a oneri di rendicontazione per i beneficiari, come da specifiche di legge.

Prove di ammissione

Il calendario delle prove di ammissione verrà reso noto **a partire dal 01/12/2022**:

- sul [Portale di Ateneo](#) selezionando il corso di dottorato → “Maggiori informazioni”, nella sezione “Avvisi” in fondo alla pagina;
- sul sito [Studenti Online](#) (selezionando: “sintesi delle richieste in corso” > “vedi dettaglio” e visualizzando i file .pdf collocati in basso nella pagina). La pubblicazione sul sito ha valore di notifica. **Nessuna comunicazione sarà inviata ai candidati via e-mail.**

Documenti da allegare alla domanda

Saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i documenti **redatti in italiano o inglese**. Per documenti d'identità e titoli di studio rilasciati in una lingua diversa deve essere allegata la traduzione ufficiale in italiano o inglese effettuata da ente autorizzato o dall'Università che ha rilasciato il titolo.

Saranno valutati esclusivamente i titoli relativi agli ultimi 5 anni solari precedenti all'anno solare di pubblicazione del bando e ritenuti congruenti con le tematiche di ricerca del corso di dottorato. Fa eccezione il diploma di laurea, che sarà valutato anche se antecedente a 5 anni.

| DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE | |
|---|---|
| Documento d'identità | Scansione di un documento d'identità valido (carta d'identità, passaporto) |
| Curriculum Vitae | Il Curriculum Vitae può essere redatto usando per maggiore comodità il modello di Curriculum Vitae , in Allegato 1 alla presente scheda e scaricabile in formato .docx dal Portale di Ateneo (selezionare il corso di dottorato → “Maggiori Informazioni”, sezione “Avvisi”). Saranno valutate nel Curriculum Vitae le seguenti esperienze: <ul style="list-style-type: none"> - Master di I e II livello, Corsi di perfezionamento e/o di specializzazione e/o di Alta Formazione in materie attinenti agli indirizzi di ricerca oggetto del Corso di dottorato - Didattica di livello universitario - Ricerca scientifica, di qualsiasi tipologia (di base, orientata, finalizzata, traslazionale, applicata, ecc.) e svolta a qualsiasi titolo, inclusa la titolarità di assegni di ricerca e la partecipazione a progetti di ricerca - Attività lavorativa - Tirocinio professionalizzante, formativo e di orientamento - Certificati di conoscenza delle lingue straniere - Soggiorni all'estero per lo svolgimento di attività di studio (Erasmus o simili) - Altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato (borse di studio, premi, ecc.) |
| Titoli | Attestazioni relative al conseguimento dei titoli di primo e secondo livello, agli esami sostenuti e ai voti conseguiti (vedi Art. 3 del Bando) |
| ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI | |
| Descrizione della tesi di laurea | Descrizione della tesi di laurea magistrale, o equivalente , redatta utilizzando il template Descrizione della tesi di laurea , in Allegato 2 alla presente scheda e scaricabile in formato .docx dal Portale di Ateneo (selezionare il corso di dottorato → “Maggiori Informazioni”, sezione “Avvisi”). L'abstract deve avere una lunghezza massima di 2 pagine A4 (font size 11, single line spacing) ed essere articolato come segue: |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Descrizione dello stato dell'arte e del background scientifico della tesi - Abstract della tesi con risultati ottenuti o attesi - Possibili sviluppi futuri dell'attività di ricerca della tesi <p>I candidati che non abbiano ancora conseguito il titolo potranno presentare la descrizione della bozza di tesi, con le stesse modalità. I candidati che abbiano conseguito il titolo di secondo livello presso un'Università straniera che non preveda una tesi di ricerca al termine del percorso, potranno presentare un progetto di ricerca svolto o in corso di svolgimento, da presentare con le stesse modalità.</p> |
| Lettera di motivazione | <p>Lettera di motivazione (massimo 2 pagine A4, font size 11, single line spacing) redatta utilizzando il template Lettera di motivazione, in Allegato 3 alla presente scheda e scaricabile in formato .docx dal Portale di Ateneo (selezionare il corso di dottorato → “Maggiori Informazioni”, sezione “Avvisi”). Il template è così articolato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivazioni che spingono il candidato a voler frequentare il corso di dottorato - Interessi e linee di ricerca su cui il candidato intende focalizzarsi - Esperienze che rendono il candidato adatto al corso di dottorato - Borsa/e a tema vincolato a cui il candidato è interessato (in sede di prova orale al candidato verrà richiesta conferma ufficiale dell'interesse verso una o più posizioni a tema vincolato) |
| Lettera/e di presentazione | <p>Fino a 3 lettere di presentazione attestanti l'attitudine e l'interesse del candidato per la ricerca scientifica da parte di docenti universitari e/o professionisti della ricerca italiani e internazionali esterni alla Commissione esaminatrice. Per le modalità di caricamento delle lettere, si rimanda al Bando (Art. 3.2).</p> |
| Pubblicazioni | <p>Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi), delle pubblicazioni minori (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, contributi specifici in volumi, ecc.) e degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.</p> |

Criteri di valutazione delle prove *

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, ripartito come segue.

1. Valutazione titoli – punteggio minimo per l'ammissione alla prova orale: 30 punti, massimo 50 punti

| | |
|---|--------------|
| voto di laurea magistrale o equivalente e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami | 10 punti max |
| pubblicazioni | 3 punti max |
| Curriculum Vitae | 7 punti max |
| descrizione della tesi di laurea | 15 punti max |
| lettera di motivazione | 15 punti max |

2. Prova orale – punteggio minimo per l'idoneità: 30 punti, massimo 50 punti

| | |
|--|--------------|
| conoscenza della lingua inglese | 3 punti max |
| buona argomentazione relativa alla tesi di laurea (o progetto equivalente) | 25 punti max |
| preparazione sulle tematiche correlate alle posizioni a bando | 22 punti max |

La prova orale prevede la discussione della tesi di laurea (o progetto equivalente) ed è finalizzata a verificare l'attitudine del candidato alla ricerca scientifica e la sua preparazione sulle tematiche correlate alle posizioni a bando.

La prova orale è sostenuta in lingua inglese.

* Eventuali sub-criteri di valutazione saranno consultabili sul [Portale di Ateneo](#), selezionando il corso di dottorato → “Maggiori informazioni”.

Curriculum Vitae***PhD Programme in Physics*****Personal Information**

| | |
|----------------------------------|--|
| First name(s) / Surname(s) | |
| Nationality | |
| Date of birth (day, month, year) | |
| Gender | |
| Email address | |

University Education***Master***

| | | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------|---------------------|---|
| Official duration in years | | | | |
| Dates (start – end or planned end) | | | | |
| Awarding institution | <i>(e.g. University of Bologna - Italy)</i> | | | |
| Title of qualification awarded | <i>(e.g. MSc in Biology)</i> | | | |
| Marks | YOUR mark | Minimum PASS mark | Maximum mark | ECTS conversion (if available) |
| Final grade (if available) | | | | |
| Weighted average of exam marks | | | | |
| Title and topic of Master Thesis | | | | |

Bachelor

| | | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------|---------------------|---|
| Official duration in years | | | | |
| Dates (start – end or planned end) | | | | |
| Awarding institution | <i>(e.g. University of Bologna - Italy)</i> | | | |
| Title of qualification awarded | <i>(e.g. BSc in Pharmacy)</i> | | | |
| Marks | YOUR mark | Minimum PASS mark | Maximum mark | ECTS conversion (if available) |
| Final grade (if available) | | | | |
| Weighted average of exam marks | | | | |
| Title and topic of Bachelor Thesis | | | | |

Employment

| | |
|--|--|
| Currently employed | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No |
| Summary of current employment | |
| Past employment record and skills obtained | |

Research and Study Abroad Experiences

List periods of study abroad (Erasmus and/or others), and research periods at universities or public/private institutions (only the last 5 years will be considered)

| |
|--|
| Scientific research of any kind (basic, oriented, translational, applied etc.) |
| Periods of study abroad (e.g. Erasmus) |

Other qualifications

List other experiences relevant to the PhD Programme (only the last 5 years will be considered)

| |
|---|
| University Master Courses (Master universitari di I e II livello) completed in Italy (1st or 2nd level) relevant to the PhD Programme |
| Postgraduate training programmes/specialization programmes relevant to the PhD Programme |
| Internships |

| | | | | | |
|--|--|---------|--------------------|-------------------|---------|
| University teaching at any level | | | | | |
| Other qualifications attesting the applicant's skills and education (prizes, grants etc.) | | | | | |
| Language Proficiency | | | | | |
| Mother tongue(s) | | | | | |
| Other language(s) | UNDERSTANDING | | SPEAKING | | WRITING |
| | Listening | Reading | Spoken interaction | Spoken production | |
| Language: | Level: | Level: | Level: | Level: | Level: |
| | Language certificate: | | | | |
| Language: | Level: | Level: | Level: | Level: | Level: |
| | Language certificate: | | | | |
| | Levels: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user Common European Framework of Reference for Languages | | | | |

Description of Second Cycle Degree (Master) Thesis or Equivalent Research Project

Description of Master thesis (or corresponding draft for those who have not graduated yet) or equivalent research project (for foreigner candidates who did not work on a thesis): maximum 2 A4 pages, font size 11, single line spacing.

State of the art

Describe here the state of the art and the scientific background of the thesis work.

Results

Outline here the main results obtained (or expected) in the thesis work stressing their scientific relevance and originality.

Future developments

Illustrate here potential future directions of research opened up by the thesis work.

Personal Statement

Letter of Intent: maximum 2 A4 pages, font size 11, single line spacing.

Motivation

Illustrate here the motivation behind applying for a PhD position in Physics at the University of Bologna.

Research interests

Describe here your scientific interests and the research line you would like to focus on if admitted to the PhD programme in Physics of the University of Bologna.

Personal qualifications

Explain here why you deem yourself well qualified to perform successfully in the PhD programme in Physics of the University of Bologna.

Intentional choice of PhD Scholarships

List here the titles of the PhD Scholarships you are interested in (this list will have to be confirmed at the oral interview, if admitted).