



Funded by the
European Union
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Sezione “Posti e borse di studio” integrata l’01/07/2022

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 13/07/2022

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 28/07/2022

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	01/11/2022
LINGUA / E	Italiano, Inglese
COORDINATORE	Prof. Michele Cicoli (michele.cicoli@unibo.it)
TEMATICHE DI RICERCA	<ul style="list-style-type: none"> - Fisica Teorica - Fisica Nucleare e Subnucleare - Fisica della Materia - Fisica Applicata e dei Sistemi Complessi - Didattica e Storia della Fisica
POSIZIONI A BANDO	6
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli Prova orale

Posti e borse di studio disponibili

Posto n.	Sostegno finanziario	Descrizione	Tema vincolato
1	Borsa di studio ex D.M. 351/2022 Ricerca PNRR	finanziata dall’Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 1, Investimento 4.1 (DM 351/2022) - Ricerca PNRR; cofinanziata in parte a valere su fondi del Progetto ALFAEVOLAB - Responsabile scientifico Prof. Armando Bazzani	Algoritmi basati sull’Intelligenza Artificiale di analisi video in tempo reale per lo studio e la modellizzazione dei flussi di mobilità e la dinamica di folla
2	Borsa di studio ex D.M. 351/2022 Ricerca PNRR	finanziata dall’Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 1, Investimento 4.1 (DM 351/2022) - Ricerca PNRR; cofinanziata in parte a valere su fondi del Progetto LION HEATED (Grant Agreement n° 828984) - Responsabile scientifico Prof. Tobias Cramer	Interfacce di semiconduttori nanostrutturati studiate con microscopi avanzati a forza atomica

3	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (DM 352/2022) e da Aqseptence Group S.r.l.	Sviluppo di tecniche di intelligenza artificiale ed elaborazione di immagini in campo industriale: applicazione a robot multifunzione per manutenzione di macchine filtro-prensa
4	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (DM 352/2022) e da Enereco S.p.A.	Sensori innovativi per rilevamento gas tossici e pericolosi basati su nanotecnologie a basso impatto ambientale
5	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (DM 352/2022) e da SACMI IMOLA	Sensori innovativi a base di materiali avanzati per il monitoraggio di parametri di processo industriale
6	Borsa di studio	finanziata da Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	Geometric deep learning for enhanced segmentation of 3D tomographic reconstructions and for data fusion

Le borse di studio ex D.M. 351/2022 e D.M. 352/2022 prevedono specifici adempimenti (es. periodi obbligatori di studio e ricerca all'estero e in impresa) e oneri di rendicontazione per i beneficiari. Per maggiori informazioni in merito si rimanda al Bando di ammissione al dottorato, Artt. 1.2 e 1.3, e al testo di legge. Per tutte le altre posizioni, è previsto un soggiorno all'estero obbligatorio di 6 mesi.

Prove di ammissione

Il calendario delle prove di ammissione verrà reso noto **a partire dal 12/07/2022**:

- 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	<p>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”).</p> <p>Saranno valutate nel Curriculum Vitae le seguenti esperienze:</p> <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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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:</p> <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	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).
Pubblicazioni	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.

Criteria 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 del corso di dottorato	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 generale su argomenti relativi alle tematiche di ricerca del corso di dottorato (vedi la sezione “Tematiche di ricerca” della presente scheda).

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).