Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 29/04/2021

|  |  |
| --- | --- |
| NOME DEL CORSO | FISICA |
| SOGGETTI CONVENZIONATI  *ai sensi dell’art. 2, comma 2, lett. a) del D.M. n. 45/2013 (dottorato in convenzione con istituzioni di ricerca)* | Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN |
| DURATA | 3 anni |
| DATA INIZIO ATTIVITÀ | 01/11/2021 |
| LINGUA / E | Italiano, Inglese |
| SOGGIORNO ESTERO | obbligatorio (6 mesi) |
| COORDINATORE | Prof. Michele Cicoli ([michele.cicoli@unibo.it](mailto:michele.cicoli@unibo.it)) |
| CURRICULA | N/A |
| TEMATICHE DI RICERCA | * Fisica Teorica * Fisica Nucleare e Subnucleare * Fisica della Materia * Fisica Applicata e dei Sistemi Complessi * Didattica e Storia della Fisica |
| POSIZIONI A BANDO | 17 |
| MODALITÀ DI AMMISSIONE | Valutazione titoli e progetto di ricerca  Prova orale |

Posti e borse di studio disponibili

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posto n. | Sostegno finanziario | Descrizione | Tema vincolato |
| 1 | Borsa di studio | finanziata integralmente sul bilancio centrale |  |
| 2 | Borsa di studio | finanziata integralmente sul bilancio centrale |  |
| 3 | Borsa di studio | finanziata integralmente sul bilancio centrale |  |
| 4 | Borsa di studio | finanziata integralmente sul bilancio centrale |  |
| 5 | Borsa di studio | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia |  |
| 6 | Borsa di studio | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia con fondi provenienti dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) | Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali |
| 7 | Borsa di studio | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia con fondi provenienti dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) | Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali |
| 8 | Borsa di studio | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 “Healthcare Alliance for Resourceful Medicines Offensive against Neoplasms in hematology - HARMONY PLUS” - Grant Agreement n° 945406 - P.I. Daniel Remondini | Machine learning e metodi a network per l'analisi e la modellizzazione di dati oncoematologici |
| 9 | Borsa di studio | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 ERC- COG 2019 “SLIDE - Advancing Solid Interfaces and Lubricants by First Principles Material Design” - Grant Agreement n° 865633 - P.I. Prof.ssa Maria Clelia Righi | Avanzare le interfacce tra materiali solidi per applicazioni nei campi dell’energia e tribologia |
| 10 | Borsa di studio | finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 ERC- COG 2019 “SLIDE - Advancing Solid Interfaces and Lubricants by First Principles Material Design” - Grant Agreement n° 865633 - P.I. Prof.ssa Maria Clelia Righi | Reazioni chimiche attivate da forze meccaniche: comprensione dei meccanismi fondamentali e applicazioni |
| 11 | Borsa di studio | finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 Cryst^3.ATOM-LIGHT CRYSTALS IN PHOTONIC CRYSTALS - Grant Agreement n° 964531 - P.I. Dott. Francesco Minardi | Fisica sperimentale degli atomi freddi e fotonica |
| 12 | Borsa di studio | finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 - ERC - 2020 - STG Cosmic AntiNuclei - Grant Agreement n. 950692 - P.I. Prof. Francesca Bellini | Misure di produzione di (anti)elio con ALICE a LHC per ricerche indirette di materia oscura nei raggi cosmici |
| 13 | Borsa di studio | finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 - FEDORA (Grant Agreement n. 872841) P.I. Prof.ssa Olivia Levrini | Ruolo della STEM education nella società dell'accelerazione e dell'incertezza: elaborazione di metodologie per l'analisi dell'impatto di attività didattiche in contesti formali e non formali |
| 14 | Borsa di studio | finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) | Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali, sia a livello sperimentale che teorico, e sviluppo tecnologico |
| 15 | Borsa di studio | finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) | Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali, sia a livello sperimentale che teorico, e sviluppo tecnologico |
| 16 | Borsa di studio | finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) | Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali, sia a livello sperimentale che teorico, e sviluppo tecnologico |
| 17 | Borsa di studio | finanziata dalla Fondazione Bruno Kessler | Fisica statistica della mobilità umana in sistemi urbani |

Prove di ammissione

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | MODALITÀ | PUBBLICAZIONE RISULTATI |
| Valutazione titoli e progetto di ricerca | Non è richiesta la presenza dei candidati | A partire dal **11/06/2021**\*\* |
| Prova orale | **Data**: A partire dal **17/06/2021 – ore 9.00 CEST\***  **Luogo**: A distanza utilizzando la piattaforma Microsoft Teams | A partire dal **25/06/2021**\*\* |

\* Qualora il numero dei candidati ammessi non consenta lo svolgimento della prova orale in un unico giorno, il calendario della prova sarà pubblicato sul sito [Studenti Online](http://studenti.unibo.it/) insieme ai risultati della valutazione dei titoli e del progetto di ricerca. **In sede di prova orale i candidati potranno manifestare alla Commissione esaminatrice il proprio interesse all’assegnazione di uno o più posti a tema vincolato**.

\*\* I risultati delle prove di ammissione saranno consultabili sul sito [Studenti Online](http://studenti.unibo.it/) (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**.

Titoli da allegare alla domanda

*(saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo)*

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 | Non è richiesto un formato specifico |
| 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 | |
| Progetto di ricerca pluriennale | Progetto di ricerca pluriennale, con particolare enfasi sulle attività del 1° anno, che il candidato propone di svolgere nell’ambito del Corso di dottorato, che dovrà:   * **riportare sul frontespizio la tematica di ricerca** del corso di dottorato da scegliere tra le seguenti 5 opzioni (in inglese): (1) Theoretical Physics; (2) Nuclear and Subnuclear Physics; (3) Physics of Condensed Matter, Atoms and Molecules; (4) Applied Physics and Complex Systems; (5) Physics Education and History of Physics. Informazioni sulle attività di ricerca del dipartimento possono essere trovate sul [sito del Dipartimento di Fisica e Astronomia](https://physics-astronomy.unibo.it/en/research/research-areas). Si invitano i candidati ad entrare in contatto con possibili supervisori prima della stesura del progetto di ricerca; * avere una **lunghezza massima** di 20.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo; * essere articolato in: stato dell'arte; descrizione del progetto; risultati attesi; articolazione del progetto e tempi di realizzazione; criteri proposti per la verifica dei risultati raggiunti; bibliografia. |
| Abstract della tesi di laurea | Abstract della **tesi di laurea magistrale o equivalente** o, per i laureandi, della bozza di tesi (max 5.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo). |
| Lettera di motivazione | Lettera in cui dovranno essere riportate **le motivazioni che spingono il candidato a voler frequentare il corso di dottorato** ed in cui dovranno essere messe in luce le esperienze e gli interessi di ricerca del candidato che lo rendono adatto al corso di dottorato (max 3.000 caratteri, spazi inclusi) |
| Lettera/e di presentazione | **Fino a 2 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. |
| Altre esperienze (formazione, lavoro, ricerca, didattica, etc.) | * 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.) |

Criteri di valutazione delle prove \*

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

1. **Valutazione titoli e progetto di ricerca** – punteggio minimo per l’ammissione alla prova orale: 30 punti, massimo 50 punti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valutazione titoli | voto di laurea 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 |
| valutazione titoli complessivi (CV, periodi di formazione all'estero, ecc.) | 12 punti max |
| Valutazione progetto di ricerca | valore scientifico e originalità della proposta | 10 punti max |
| articolazione della proposta | 7 punti max |
| fattibilità della proposta | 8 punti max |

1. **Prova orale** – punteggio minimo per l’idoneità: 30 punti, massimo 50 punti

|  |  |
| --- | --- |
| conoscenza della lingua inglese | 3 punti max |
| buona argomentazione relativa al progetto | 25 punti max |
| preparazione sulle tematiche del corso di dottorato | 22 punti max |

La prova orale prevede la presentazione e discussione del progetto di ricerca da parte del candidato 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). Nel corso della prova orale sarà accertata la conoscenza della lingua inglese. La prova orale è sostenuta in lingua italiana o inglese.

\* Eventuali sub-criteri di valutazione saranno consultabili sul [Portale di Ateneo](https://www.unibo.it/it/didattica/dottorati/2021-2022), selezionando il corso di dottorato 🡪 “Maggiori informazioni”, nella sezione “Avvisi” in fondo alla pagina.

Graduatoria e Immatricolazione

In risposta alle manifestazioni d’interesse per le **posizioni a tema vincolato** (Art. 9 del bando) espresse dai candidati in sede di prova orale, la Commissione esprime un giudizio di idoneità, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati.

In seguito alla pubblicazione dei risultati dell’ultima prova prevista, la **graduatoria** sarà consultabile sul [Portale di Ateneo](https://www.unibo.it/it/didattica/dottorati/2021-2022), selezionando il corso di dottorato > “Maggiori informazioni”, nella sezione “Avvisi” in fondo alla pagina.

I vincitori dovranno **immatricolarsi** sul sito [Studenti Online](http://studenti.unibo.it/) nei termini che saranno indicati, contestualmente alla pubblicazione della graduatoria sul [Portale di Ateneo](https://www.unibo.it/it/didattica/dottorati/2021-2022) (selezionare il corso di dottorato > “Maggiori informazioni”).

In caso di scorrimento i termini di immatricolazione saranno contenuti nella comunicazione personalizzata inviata al candidato.