

FISICA

Sezione "Posti e borse di studio" integrata il 14/05/2020

Sezione "Posti e borse di studio" integrata il 19/05/2020

Sezione "Posti e borse di studio" integrata il 22/05/2020

Sezione "Posti e borse di studio" e "Prove di ammissione" integrata il 04/06/2020

Coordinatore	Prof.ssa Silvia Arcelli Dipartimento di Fisica e Astronomia Via Irnerio 46 - Bologna silvia.arcelli@bo.infn.it		
Data di inizio del Corso	01/11/2020		
Durata	3 anni		
Lingua Corso	Italiano - Inglese		
Soggiorno estero obbligatorio	Sì (6 mesi)		
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)		
Tematiche di ricerca			
<ul style="list-style-type: none">- Fisica Nucleare e Subnucleare- Fisica Teorica e Fondamenti della Fisica- Fisica della Materia- Fisica Applicata			
Posti e borse di studio			
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 integralmente sul bilancio centrale	
6	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia	Progettazione di un prototipo di sistema di imaging per interazioni di neutrini in argon liquido
7	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia	Analisi dei dati e modellistica fisica per dati biologici ed epidemiologici
8	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia	Studio di materiali quantistici e implementazione di tecnologie quantistiche mediante spettroscopie di risonanza magnetica
9	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia nell'ambito e nell'ambito dei Progetti di Sviluppo Strategico dei Dipartimenti (PSSD) - COFIN PSSD	Sviluppo di Sensori Innovativi, Acquisizione ed Elaborazione Dati per la Fisica
10	Borsa di studio	finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali e sviluppo tecnologico
11	Borsa di studio	finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni

			fondamentali e sviluppo tecnologico
12	Borsa di studio	finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Caratterizzazione sperimentale delle proprietà non perturbative della QCD agli attuali e futuri collisionatori di alta energia attraverso misure di particelle identificate.
13	Borsa di studio	finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Fisica nucleare, subnucleare, astro-particellare e delle interazioni fondamentali e sviluppo tecnologico
14	Dottorato intersettoriale	posto riservato a dipendenti dell'Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) S.r.l., IRCCS	
15	Dottorato intersettoriale	posto riservato a dipendenti dell'Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (IRST) S.r.l., IRCCS	
16	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia nell'ambito del Progetto ERC - COG 2019 (GA: 865633) "SLIDE - Advancing Solid Interfaces and Lubricants by First Principles Material Design" (Referente Prof.ssa Maria Clelia Righi)	Reazioni chimiche attivate da forze meccaniche: sviluppo di conoscenza e applicazione in tribologia
17	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia nell'ambito del Progetto ERC - COG 2019 (GA: 865633) "SLIDE - Advancing Solid Interfaces and Lubricants by First Principles Material Design" (Referente Prof.ssa Maria Clelia Righi)	Avanzare le interfacce tra materiali solidi per applicazioni in tribologia e "energy harvesting" mediante calcoli da principi primi
18	Borsa di studio	finanziata dall'International Foundation Big Data and Artificial Intelligence For Human Development	La tematica sarà a scelta fra le seguenti: 1) Tecniche di quantum machine learning; 2) Algoritmi euristici per l'ottimizzazione combinatoria; 3) Integrazione di dati in uno stato quantico per la loro manipolazione nell'analisi delle relazioni semantiche.
19	Borsa di studio	finanziata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	Analisi dei dati spettroscopici dello strumento NISP di Euclid: dai dati raw allo studio dei parametri cosmologici
20	Borsa di studio	finanziata da CNR-ISMN	Studio delle proprietà di trasporto di carica e di emissione di luce in transistor organici/ibridi multifunzionali per l'utilizzo come sensori ottici

Posti a tema vincolato (art. 9 del bando): 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. In risposta alle manifestazioni d'interesse, la Commissione esprimerà un giudizio di idoneità ai fini dell'assegnazione dei posti a tema vincolato, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati.

Requisiti di ammissione

Si veda l'art. 2 del bando.

Documentazione che tutti i candidati devono allegare alla domanda

Si veda l'art. 3 del bando.

Ulteriori titoli da allegare alla domanda, se in possesso del candidato (saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo)

- Abstract della tesi di laurea magistrale /specialistica /vecchio ordinamento o, per i laureandi, della bozza di tesi approvata dal Relatore (max 5.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo).
- Non più di 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
N.B. Le lettere di presentazione non dovranno essere allegate alla domanda direttamente dal candidato. In sede di compilazione della domanda sul sito <http://studenti.unibo.it> il candidato dovrà inserire l'indirizzo e-mail del docente/professionista a cui è richiesta la lettera di presentazione. Il docente/professionista riceverà una e-mail

contenente le istruzioni per effettuare l'upload della lettera di presentazione. L'upload della lettera di presentazione dovrà essere effettuato da parte del docente/professionista esclusivamente in formato pdf entro e non oltre la data e l'ora di scadenza del presente bando.

Un fac-simile di lettera di presentazione è disponibile sul sito <http://www.unibo.it/en/teaching/phd/information-enrolling-phd-programme/how-to-apply-phd-programme>

- 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:
 - o riportare sul frontespizio la tematica di ricerca del corso di dottorato a cui il candidato è interessato e sul quale verte il progetto;
 - o avere una lunghezza massima di 20.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo (la parte eccedente non sarà valutata);
 - o 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.
- Il progetto di ricerca non sarà necessariamente il tema della ricerca di dottorato del candidato, ove ammesso; il progetto di ricerca da svolgere durante il Corso di dottorato sarà concordato con il Supervisore ed approvato dal Collegio dei docenti.
- 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)
- Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi).
- Elenco delle pubblicazioni minori (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, ecc.)
- Elenco degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.
- Master universitario di I o II livello conseguito in Italia in materie attinenti agli indirizzi di ricerca oggetto del Corso di dottorato.
- Corsi di perfezionamento e/o di specializzazione e/o di Alta Formazione in materie attinenti agli indirizzi di ricerca del Corso di dottorato.
- Riassunto della tesi di specializzazione (max 2000 caratteri).
- 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.
- Attestati 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.).

Prove di ammissione (art. 4 del bando)

Tipo prove	Diario prove (i candidati non riceveranno alcuna convocazione)	Pubblicazione dei risultati delle prove (i candidati non riceveranno alcuna comunicazione sui risultati delle prove)
Valutazione titoli e progetto di ricerca	Non è richiesta la presenza dei candidati.	I risultati della valutazione dei titoli e del progetto di ricerca saranno consultabili a partire dal 05/06/2020 19/06/2020 sul sito http://studenti.unibo.it (selezionando: "sintesi delle richieste in corso" → "vedi dettaglio" e visualizzando il file pdf collocato in basso nella pagina, denominato "risultati valutazione titoli e progetto")
Prova orale	Data	15/06/2020 29/06/2020 Qualora il numero dei candidati non consenta lo svolgimento della prova orale in un unico giorno, il calendario della prova orale sarà pubblicato sul sito http://studenti.unibo.it insieme ai risultati della valutazione dei titoli e del progetto di ricerca
	Ora	09:00 (ora locale)
I candidati sosterranno la prova orale a distanza in teleconferenza audio e video con le modalità indicate all'art. 4 del bando.		

Criteri di valutazione delle prove

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

1. Valutazione dei titoli e del progetto di ricerca

- minimo per l'ammissione alla prova orale: 30 punti
- massimo: 50 punti

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

Il punteggio relativo alla valutazione dei titoli sarà attribuito in base ai seguenti criteri:

- voto di laurea e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami: max 10 punti
 - pubblicazioni: max 3 punti
 - valutazione titoli complessivi (CV, periodi di formazione all'estero, ecc.): max 12 punti
- Il punteggio relativo alla valutazione del progetto di ricerca sarà attribuito in base ai seguenti criteri:
- valore scientifico e originalità della proposta: max 10 punti
 - articolazione della proposta: max 7 punti
 - fattibilità della proposta: max 8 punti

2. Prova orale

- minimo per l'idoneità ai fini della graduatoria finale: 30 punti
- massimo: 50 punti

La prova orale prevede la presentazione e discussione del progetto di ricerca da parte del candidato ed è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche di ricerca del corso di dottorato. Nel corso della prova sarà accertata la conoscenza della lingua Inglese. La prova orale è sostenuta in Italiano o Inglese.

Il punteggio relativo alla prova orale sarà attribuito in base ai seguenti criteri:

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

Eventuali sub-criteri di valutazione saranno consultabili sul [Portale di Ateneo](#), selezionando il corso di dottorato → "Informazioni sul Dottorato", nella sezione "Avvisi" in fondo alla pagina.

Graduatoria e Immatricolazione (artt.6 e 7 del bando)

In seguito alla pubblicazione dei risultati della prova orale, la graduatoria sarà consultabile sul [Portale di Ateneo](#), selezionando il corso di dottorato → "Informazioni sul Dottorato", nella sezione "Avvisi" in fondo alla pagina.

I vincitori dovranno immatricolarsi sul sito <http://studenti.unibo.it> nei termini che saranno indicati, contestualmente alla pubblicazione della graduatoria, sul [Portale di Ateneo](#) (selezionare il corso di dottorato → "Informazioni sul Dottorato").