

## SCHEDA DI DOTTORATO 38° CICLO

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 13/06/2022

Sezione “Posti e borse di studio” modificata il 22/06/2022

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

|   |   |
|---|---|
| NOME DEL CORSO  | <b>DATA SCIENCE AND COMPUTATION</b>   |
| SOGGETTI CONVENZIONATI<br><i>ai sensi dell’art. 3, comma 2, lett. b)<br/>del D.M. n. 226/2021</i> | Istituto Italiano di Tecnologia - IIT   |
| DURATA  | 4 anni  |
| DATA INIZIO ATTIVITÀ  | 01/11/2022  |
| LINGUA / E  | Italiano, Inglese   |
| SOGGIORNO ESTERO  | obbligatorio (3 mesi)   |
| COORDINATORE  | Prof. Andrea Cavalli ( <a href="mailto:andrea.cavalli@unibo.it">andrea.cavalli@unibo.it</a> ) |
| CURRICULA   | N/A   |
| TEMATICHE DI RICERCA  | <a href="#">Vedi dettaglio nell’ultima parte della presente scheda</a>                        |
| POSIZIONI A BANDO   | 10  |
| MODALITÀ DI AMMISSIONE  | Valutazione titoli e progetto di ricerca<br>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 in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria e dal Dipartimento di Ingegneria dell’Energia Elettrica e dell’informazione “G. Marconi”  |   |
| 3        | Borsa di studio      | finanziata da Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)  | Genomics and Bioinformatics, Medicina personalizzata, Computational Chemistry & Physics |
| 4        | Borsa di studio      | finanziata da Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)  | Genomics and Bioinformatics, Medicina personalizzata, Computational Chemistry & Physics |
| 5        | Borsa di studio      | finanziata da Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)  | Genomics and Bioinformatics, Medicina personalizzata, Computational Chemistry & Physics |
| 6        | Borsa di studio      | finanziata da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)  | Fisica Computazionale   |
| 7        | Borsa di studio      | finanziata da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)  | Fisica Computazionale   |
| 8        | Assegno di Ricerca   | erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell’Energia Elettrica e dell’informazione “G. Marconi”, a valere sul Progetto HORIZON EUROPE Intelliman (GA Declaration - GAP-101070136 - 999993953) Resp. Prof. Gianluca Palli e sul progetto H2020 EPI-SGA1 (GA 826647) Resp. Prof. Luca Benin. L’assegno di ricerca avrà durata pari a 12 mesi, rinnovabile fino ad un | Ultra-Low-Power AI-Powered Biosignal Analysis at the Edge                               |

|    |                 |   |   |
|----|-----------------|---|---|
|    |                 | massimo di <del>36</del> 48 mesi, e importo lordo annuo percipiente pari a €19.367. |   |
| 9  | Borsa di studio | finanziata da CINECA - Consorzio Interuniversitario                                 | Molecular simulations of metalloproteins with deeplearning generated force fields   |
| 10 | Borsa di studio | finanziata da CINECA - Consorzio Interuniversitario                                 | Performance assesment and power management optimizations of HPC heterogeneous architectures based on highend RISC processors (ARM & RISC-V) |

## Prove di ammissione

|   | MODALITÀ  | PUBBLICAZIONE RISULTATI           |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>Valutazione titoli e progetto di ricerca</b> | Non è richiesta la presenza dei candidati   | A partire dal <b>01/07/2022**</b> |
| <b>Prova orale</b>                              | <b>Data:</b> a partire dal <b>11/07/2022 – ore 9.00 CEST*</b><br><b>Luogo:</b> In presenza, Aula 1 - Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie, Via Belmeloro 6, Bologna. A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams | A partire dal <b>22/07/2022**</b> |

\* 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](#) 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](#) (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 e 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 |  |
|--|--|
| <b>Documento d'identità</b>  | Scansione di un documento d'identità valido (carta d'identità, passaporto)   |
| <b>Curriculum Vitae</b>  | Non è richiesto un formato specifico   |
| <b>Titoli</b>  | Attestazioni relative al conseguimento dei titoli di primo e secondo livello, agli esami sostenuti e ai voti conseguiti (vedi Art. 3 del Bando). Si raccomanda di specificare la media ponderata dei voti degli esami in tutte le attestazioni presentate.   |
| <b>Progetto di ricerca</b>   | <b>Research statement sintetico</b> della lunghezza massima di 2 pagine compresi i riferimenti bibliografici che devono comprendere un massimo di 20 articoli. Il documento deve essere redatto in carattere Times New Roman 11.   |
| ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI   |  |
| <b>Pubblicazioni</b>   | Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche), 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. |
| <b>Altre esperienze</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Master di I o 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</li> <li>- Didattica di livello universitario</li> </ul>                    |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Attività lavorativa</li> <li>- Tirocinio professionalizzante</li> <li>- Tirocinio formativo e di orientamento</li> <li>- Altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato (borse di studio, premi, ecc.)</li> </ul> |
|--|---|

## 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

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| <b>Valutazione titoli</b> | media ponderata dei voti degli esami della laurea triennale - peso 50%<br>media ponderata dei voti degli esami della laurea magistrale/specialistica - peso 50%<br>ovvero<br>media ponderata dei voti degli esami della laurea a ciclo unico - peso 100%<br>ovvero<br>media dei voti degli esami della laurea vecchio ordinamento - peso 100%<br><i>Per i titoli di studio conseguiti all'estero CGPA 100%</i> | 25 punti max   |
|                           | pubblicazioni  | 4 punti max  |
|                           | borse di studio, assegni di ricerca e/o attività di ricerca (inclusa la partecipazione a progetti di ricerca) svolta presso Università, enti pubblici o privati nei cinque anni precedenti all'anno solare di pubblicazione del bando e in periodi successivi al conseguimento della laurea (laurea magistrale o specialistica di II livello o laurea a ciclo unico)   | 2 punti max  |
|                           | altri titoli attestanti la formazione e le competenze dei candidati  | 3 punti max  |
|                           | partecipazione a convegni come relatore o come autore/co-autore di un contributo originale   | 1 punto max  |
|                           | <b>Valutazione progetto di ricerca (research statement sintetico)</b>  | valore scientifico e originalità della proposta, esposizione della proposta, fattibilità |

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

|   |              |
|---|--------------|
| conoscenza della lingua inglese                     | 10 punti max |
| buona argomentazione relativa al progetto           | 15 punti max |
| preparazione sulle tematiche del corso di Dottorato | 25 punti max |

La prova orale è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche inerenti il corso di Dottorato (vedi sezione "[Tematiche di ricerca](#)" in fondo alla 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](#), selezionando il corso di Dottorato > "Maggiori informazioni", nella sezione "Avvisi" in fondo alla pagina.

## Tematiche di ricerca

- Economia e Finanza computazionale e quantitativa
- Materiali e Industria 4.0
- Genomica e bioinformatics
- Medicina personalizzata
- Hardware e infrastrutture di calcolo
- Machine learning e artificial intelligence
- Fisica computazionale
- Chimica computazionale
- Big Data, Smart Cities & Società