

## Scheda di dottorato 38° ciclo – Bando PNRR “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza”



Funded by the  
European Union  
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

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

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 18/07/2022

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 22/07/2022

|                        |  |
|------------------------|--|
| NOME DEL CORSO         | <b>BENI CULTURALI E AMBIENTALI</b>   |
| DURATA                 | 3 anni   |
| DATA INIZIO ATTIVITÀ   | 01/11/2022   |
| LINGUA / E             | Italiano, Inglese  |
| COORDINATORE           | Prof. Stefano Benazzi ( <a href="mailto:stefano.benazzi@unibo.it">stefano.benazzi@unibo.it</a> )               |
| CURRICULA              | 1. Beni culturali e ambientali - Memoria, Tutela, Diritti<br>2. Science and Technologies for Cultural Heritage |
| TEMATICHE DI RICERCA   | <a href="#">Vedi dettaglio nell'apposita sezione della presente scheda</a>                                     |
| POSIZIONI A BANDO      | 5  |
| 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        | <b>Borsa di studio</b><br><i>Ex D.M. 351/2022 – Patrimonio Culturale</i> | 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) - Patrimonio Culturale               | Scelto dal candidato tra uno dei temi di ricerca del corso di dottorato in Beni Culturali e Ambientali                             |
| 2        | <b>Borsa di studio</b>   | finanziata da Fondazione Carisbo  | L'ebraismo italiano fra Medioevo ed Età Moderna alla luce dei suoi manoscritti   |
| 3        | <b>Borsa di studio</b><br><i>Ex D.M. 352/2022</i>                        | 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 ENI SPA                         | Waste-to-material recycling aimed to carbon-based second-generation materials: production technology and experimental applications |
| 4        | <b>Borsa di studio</b><br><i>Ex D.M. 352/2022</i>                        | 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 MARE Società Cooperativa a r.l. | Integrative approach to study and preserve local aquaculture heritage  |
| 5        | <b>Borsa di studio</b>   | finanziata dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto FLEXJET1   | Capacità di sequestro e persistenza del biochar nel suolo: approccio meccanicistico e analisi di sistema                           |

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.

## 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 |  |
|--|--|
| <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).   |
| <b>Progetto di ricerca</b>   | 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare il modello di frontespizio in <a href="#">Allegato 1</a>, in calce alla presente scheda, indicando il <b>Curriculum del corso di dottorato e il tema vincolato</b> a cui il candidato è interessato e su cui verte il progetto (<b>ai progetti privi di tale indicazione sarà attribuito un punteggio pari a zero</b>);</li> <li>- avere una <b>lunghezza massima di 20.000 caratteri</b>, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo;</li> <li>- <b>essere articolato in</b>: stato dell'arte; descrizione del progetto; risultati attesi; articolazione del progetto e tempi di realizzazione; bibliografia.</li> </ul> |
| ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI   |  |
| <b>Abstract della tesi di laurea</b>   | Abstract della <b>tesi di laurea di secondo ciclo</b> 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)   |
| <b>Lettera/e di presentazione</b>  | <b>Fino a 2 lettere di presentazione</b> 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 )   |
| <b>Lettera di motivazione</b>  | 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 <b>le esperienze e gli interessi di ricerca del candidato</b> che lo rendono adatto al corso di dottorato (max 3.000 caratteri, spazi inclusi)   |
| <b>Pubblicazioni</b>   | Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi, ecc.) e degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.  |
| <b>Altre esperienze</b>  | - Master universitario di I o II livello, corsi di perfezionamento e/o di specializzazione in materie attinenti agli indirizzi di ricerca oggetto del Corso di dottorato   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesi di specializzazione</li> <li>- Didattica di livello universitario</li> <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>- Tirocinio professionalizzante</li> <li>- Attestazioni di conoscenza delle lingue straniere</li> <li>- Soggiorni all'estero per lo svolgimento di attività di studio (Erasmus o simili)</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>              | voto di laurea e media dei voti conseguiti per i corsi accademici di primo e secondo ciclo e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami | 15 punti max |
|  | pubblicazioni  | 5 punti max  |
|  | lettere di presentazione e ulteriori documenti valutabili previsti   | 5 punti max  |
| <b>Valutazione progetto di ricerca</b> | valore scientifico e originalità della proposta  | 15 punti max |
|  | articolazione della proposta   | 5 punti max  |
|  | fattibilità della proposta   | 5 punti max  |

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

|   |              |
|---|--------------|
| conoscenza della lingua inglese   | 5 punti max  |
| buona argomentazione relativa al progetto   | 25 punti max |
| preparazione generale su argomenti relativi alla tematica del corso di dottorato scelta dal candidato e, in particolare, al progetto di ricerca da lui presentato | 20 punti max |

La prova orale è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alla tematica del corso di dottorato scelta dal candidato e, in particolare, al progetto di ricerca da lui presentato ([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".

## Tematiche di Ricerca

Le tematiche di ricerca sono gli argomenti oggetto della prova orale.

### Curriculum 1: Beni Culturali e ambientali – Memoria, Tutela, Diritti

- **Memoria culturale:** la storia e la cultura delle civiltà mediterranee e orientali; le forme, gli oggetti e le modalità di trasmissione della memoria culturale; la public history, nuova frontiera di studi in cui i saperi sono fondamentali per la mediazione culturale e la comunicazione pubblica, anche in una ottica di "terza missione" universitaria; le relazioni fra il patrimonio materiale e il patrimonio immateriale, con la sfera oggi particolarmente problematica della tutela del patrimonio materiale ma anche di quello etno-culturale in aree a rischio.
- **Ambienti, oggetti, diritti:** l'analisi storica e diagnostica di monumenti e manufatti di interesse storico insieme alla loro musealizzazione anche attraverso processi di digitalizzazione e virtualizzazione, insieme allo studio, la tutela e fruizione dei beni bioambientali come beni comuni; tutte questioni che comportano una spiccata attenzione alle implicazioni sul piano giuridico e normativo.
- **Ambiente e paesaggio, città e architetture:** analisi e strumenti di tutela ambientale, in cui sono riconosciute centrali le discipline dell'ecologia, biologia, geologia, fisica, ingegneria, economia, diritto, scienze politiche e aspetti giuridici, con approfondimenti inerenti il patrimonio biologico e antropologico, i rapporti tra uomo e ambiente, l'archeologia, l'urbanistica, l'archeologia industriale, il consolidamento e riabilitazione dell'edilizia storica, la storia della città e del territorio, lo sviluppo sostenibile del turismo e la fruizione delle città d'arte.

- **Modelli di governance e di gestione operativa di beni comuni:** attraverso la valutazione e la gestione dei rischi, l'efficienza nell'uso delle risorse, la definizione e la quantificazione del valore dei servizi ecosistemici, la valutazione del consumo di risorse naturali e della produzione di reflui liquidi, solidi e gassosi, la trasformazione del paesaggio, ma anche la disseminazione di competenze tecniche e conoscenze locali.

### **Curriculum 2: Science and Technologies for Cultural Heritage**

Tecnologie di produzione, caratterizzazione materica, stato di conservazione:

- Sviluppo di: protocolli analitici avanzati (spettroscopici, immunochimici, calcolo DFT, chemiometrici), metodologie diagnostiche micro e non-invasive, metodologie di intervento su fenomeni di umidità in edifici storici, interazione con inquinanti atmosferici, sistemi tomografici (radiografia digitale, X-Ray computer 3D tomography, software per real-time tomography e rendering 3D).
- Sviluppo di materiali e metodi innovativi di conservazione e restauro: design, sviluppo, testing e performance di materiali (nanomateriali, polimeri, biopolimeri, materiali compositi) e metodi innovativi per il consolidamento, pulitura e protezione di opere d'arte mobili ed immobili.

Tecnologie di rilevamento, monitoraggio e rappresentazione:

- Definizione di protocolli e standard per la produzione di contenuti 3D finalizzati al monitoraggio di beni culturali, metodi e protocolli per la produzione di modelli 3D a struttura semantica per applicazioni in Sistemi Cognitivi
- Design di applicazioni web-based per l'archiviazione ed uso di dati tecnico scientifici relativi a progetti di conservazione e restauro
- Produzione di contenuti e design di sistemi di realtà aumentata collaborativa, di flussi di lavoro efficaci
- Tecniche integrate multiscala nel rilevamento e nel monitoraggio di beni culturali con l'integrazione di tecniche topografiche, fotogrammetriche, laser-scanner e di posizionamento spaziale
- Rilievi UAV e telerilevati
- Acquisizioni con sensori multispettrali e scanner di diversa tipologia
- Applicazioni GIS per la gestione di dati
- Modelli 3D: sviluppo di nuove procedure per l'acquisizione e l'elaborazione ottimale a valenza metrica di nuvole di punti e superfici
- Metodologie e tecniche ICT per la creazione, analisi, rappresentazione (realtà virtuale e augmented/mixed reality) e interazione multi-sensoriale con dati di tipo digitale.

## Allegato 1 – Frontespizio del progetto di ricerca

Nome:

Cognome:

Data di Nascita:

Titolo del progetto:

Curriculum del corso di dottorato e tema vincolato di interesse e su cui verte il progetto (selezionare un solo tema):

### BORSA 1

1. Beni culturali e ambientali – Memoria, Tutela, Diritti

- Memoria culturale
- Ambienti, oggetti, diritti
- Ambiente e paesaggio, città e architetture
- Modelli di governance e di gestione operativa di beni comuni

2. Science and Technologies for Cultural Heritage

- Tecnologie di produzione, caratterizzazione materica, stato di conservazione
- Tecnologie di rilevamento, monitoraggio e rappresentazione

### ALTRE BORSE

- L'ebraismo italiano fra Medioevo ed Età Moderna alla luce dei suoi manoscritti
- Waste-to-material recycling aimed to carbon-based second-generation materials: production technology and experimental applications
- Integrative approach to study and preserve local aquaculture heritage