

## 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 19/07/2022

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

NOME DEL CORSO	INGEGNERIA E TECNOLOGIA DELL'INFORMAZIONE PER IL MONITORAGGIO STRUTTURALE E AMBIENTALE E LA GESTIONE DEI RISCHI – EIT4SEMM
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2022
LINGUA / E	Inglese
COORDINATORE	Prof. Alessandro Marzani ( <a href="mailto:alessandro.marzani@unibo.it">alessandro.marzani@unibo.it</a> )
TEMATICHE DI RICERCA	<a href="#">Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda</a>
POSIZIONI A BANDO	5
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	<b>Borsa di studio ex D.M. 351/2022 - Ricerca PNRR</b>	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	Metodologie e tecnologie per la sicurezza e la gestione dei sistemi naturali, delle strutture, delle infrastrutture e dei sistemi produttivi
2	<b>Borsa di studio ex D.M. 352/2022</b>	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 Builti	Monitoraggio diffuso e intelligenza artificiale per il controllo della sicurezza di strutture ed infrastrutture civili
3	<b>Borsa di studio ex D.M. 352/2022</b>	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 Versalis Spa	Analisi del rischio Natech
4	<b>Borsa di studio ex D.M. 352/2022</b>	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 Edilteco Spa	Materiali innovativi ecosostenibili per il miglioramento energetico e sismico degli edifici civili
5	<b>Borsa di studio Ex D.M. 352/2022</b>	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 CNH Industrial Italia SPA	Advanced Simulation, Visualization and Data Analytics Tools

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	
<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>- riportare <b>sul frontespizio fino a un massimo di 3 tematiche di ricerca</b> (<a href="#">dettaglio nell'ultima parte della presente scheda</a>) su cui verte il progetto;</li> <li>- avere una <b>lunghezza massima di 10.000 caratteri</b>, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo.</li> </ul>
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblicazioni scientifiche <i>in extenso</i> (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi)</li> <li>- Pubblicazioni minori <i>in extenso</i> (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, ecc.)</li> <li>- Abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali</li> <li>- <b>max. n. 3 in tutto</b></li> </ul>
<b>Altre esperienze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</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>- Attività lavorativa</li> <li>- Tirocinio professionalizzante</li> <li>- Tirocinio formativo e di orientamento</li> <li>- Attestati di conoscenza delle lingue straniere</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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, secondo i seguenti criteri.

### 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/i di laurea di primo e di secondo ciclo e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	20 punti max
	pubblicazioni	3 punti max
	altri titoli	2 punti max
<b>Valutazione progetto di ricerca</b>	valore scientifico e originalità della proposta	12 punti max
	articolazione della proposta	8 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
argomentazione relativa al progetto	25 punti max
preparazione sulle tematiche del corso di dottorato	20 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 alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche di ricerca del corso di dottorato ([vedi dettaglio nell'ultima parte 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](#), selezionando il corso di dottorato → "Maggiori informazioni".

## Tematiche di ricerca

Sono state identificate le seguenti aree di apprendimento, insegnamento e ricerca:

- Modellazione fisica (analitica e numerica), identificazione di sistemi
- Meccanica strutturale
- Meccanica dei fluidi, idrologia e meccanica dei suoli
- Geomatica e autoID
- Sicurezza di processo e prevenzione perdite
- Sistemi per l'osservazione del territorio
- Sistemi di posizionamento
- Attuatori, sensori, interoperabilità, e sicurezza
- Reti di comunicazione, Internet of Things, Web of Things
- Energy harvesting e power management
- Strumentazioni e misure
- Prove non distruttive, metodologie e tecnologie
- Elaborazione dei segnali e delle immagini, computer vision
- Progetto di sistemi HW/SW integrati
- Metodologie avanzate di elaborazione delle informazioni, wearable computing, high performance computing
- Gestione delle informazioni, big data, crowd sensing, data availability, data privacy and security
- Data modeling, data analysis/uncertainty, learning and cognitive analytics, prediction, decision support
- Piattaforme per il monitoraggio e servizi
- Modelli, simulazioni e strumenti per l'analisi di sistemi complessi
- Sicurezza, analisi e gestione del rischio
- Resilience and resilience engineering
- Logistica (in condizioni ordinarie e di emergenza)
- Strategie di ottimizzazione
- Reliable systems design and project based learning
- Analisi e gestione di fonti di inquinamento multi sorgente

- Inquinamento marino, gestione della costa
- Comunicazione e gestione delle emergenze
- Economia circolare e gestione circolare delle risorse.