

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 19/07/2022

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

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 03/08/2022

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 26/08/2022

NOME DEL CORSO	INGEGNERIA ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2022
LINGUA / E	Inglese
COORDINATORE	Prof. Aldo Romani (aldo.romani@unibo.it)
TEMATICHE DI RICERCA	Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda
POSIZIONI A BANDO	16
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 ex D.M. 351/2022 - PA	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) - Pubblica Amministrazione	Servizi smart city per la pubblica amministrazione basati sul 5G
2	Borsa di studio ex D.M. 351/2022 - Ricerca PNRR	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	Tecnologie dell'Informazione per digitalizzazione, innovazione e competitività
3	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	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 Telebit Spa	Advanced methodologies for the design, operation and management of virtualized infrastructures for end-to-end network service provisioning
4	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	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 Leonardo	Low Power RISC-V based architecture for edge applications
5	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	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 Fondazione Ugo Bordoni	Ottimizzazione nell'uso dello spettro radio verso sistemi mobili 6G con ausilio di Intelligenza Artificiale

6	Borsa di studio ex D.M. 352/2022	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 Evidence S.r.l.	AI and data-driven methods for industry
7	Borsa di studio Ex D.M. 352/2022	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 Interuniversitair Micro-Electronica Centrum vzw IMEC	Reliability and performance optimization of the D-mode Hemts and Shottky barrier diodes in a p-Gan Hemt based GaN-IC platform
8	Borsa di studio Ex D.M. 352/2022	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 STMicronics S.r.l.	Artificial Intelligence: Automotive Applications and In-memory computing
9	Borsa di studio Ex D.M. 352/2022	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 STMicronics S.r.l.	GaN-based smart power integrated circuits for automotive applications
10	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" a valere sui progetti JTI-EuroHPCPILOT G.A. n.101034126 (resp. prof. Davide Rossi) ed EUPEX (resp. prof. Andrea Bartolini). L'assegno di ricerca avrà durata pari a 12 mesi, rinnovabile fino ad un massimo di 36 mesi e importo lordo annuo percipiente pari a € 19.367	HW and SW co-design of advance power management solutions for RISC-V processor
11	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" in collaborazione con STMicronics S.r.l.	Characterization and electric field simulation of molding compound and interfaces, for High Voltage IC in automotive and industrial applications
12	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" in collaborazione con STMicronics S.r.l.	Modeling and characterization of galvanic isolation in BCD technology
13	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" in collaborazione con STMicronics S.r.l.	Micro power converters in BCD technology
14	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" a valere su fondi STMicronics Srl. L'assegno di ricerca avrà durata pari a 36 mesi con importo lordo pari a €77.000,00.	High frequency power converters with galvanic isolation
15	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" a valere su fondi STMicronics Srl. L'assegno di ricerca avrà durata pari a 36 mesi con importo lordo pari a €77.000,00.	Fault Tolerant Solutions for Electronic Circuits and Systems in Automotive Applications
16	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" a valere su fondi STMicronics Srl. L'assegno di ricerca avrà durata pari a 36 mesi con importo lordo pari a €77.000,00.	Advanced Design for Testability Techniques for Safety Automotive Circuits and System

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	
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)
Progetto di ricerca	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- riportare sul frontespizio la tematica di ricerca del corso di dottorato a cui il candidato è interessato e sulla quale verte il progetto;- 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. <p>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.</p>
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
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, ecc.) e degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.
Altre esperienze	<ul style="list-style-type: none">- 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.- 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

	<ul style="list-style-type: none"> - Tirocinio formativo e di orientamento - 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.)
--	---

Criteri di valutazione delle prove *

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, in base ai seguenti criteri.

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 magistrale o equivalente e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	12 punti max
	pubblicazioni	5 punti max
	altri titoli	12 punti max
Valutazione progetto di ricerca	valore scientifico e originalità della proposta	7 punti max
	articolazione della proposta	7 punti max
	fattibilità della proposta	7 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	35 punti max
preparazione sulle tematiche del corso di dottorato	10 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](#)).

La prova orale è sostenuta in lingua inglese.

* Eventuali sub-criteri di valutazione saranno consultabili sul [Portale di Ateneo](#), selezionando il corso di dottorato → "Maggiori informazioni".

Tematiche di ricerca

- Circuiti analogici, digitali e sistemi elettronici
- Analisi e simulazione di dispositivi a semiconduttore
- Applicazioni delle tecnologie dell'informazione: città intelligenti, smart grid etc.
- Sistemi ciber-fisici
- Teoria delle telecomunicazioni e sue applicazioni
- Architetture, sistemi e reti per le telecomunicazioni: wireless, cellulari, fisse mobili, terrestri e satellitari connesse e ottiche
- Tecniche e teoria elettromagnetiche, antenne, sistemi di antenne, beam forming, caratterizzazione elettromagnetica dei mezzi, modelli di propagazione
- Metodi near-field e far-field per la trasmissione wireless di energia ed informazioni
- Internet delle Cose e applicazioni
- Fotonica e microonde
- Circuiti e sistemi a micro-onde e ad onde millimetriche
- Dispositivi elettronici
- Elettronica delle alte frequenze
- Elettronica di potenza, convertitori e dispositivi di potenza a semiconduttore
- Sistemi embedded
- Energy harvesting
- Teoria dell'informazione e sue applicazioni
- Sensori intelligenti
- Micro e nano tecnologie
- Sistemi di navigazione e di posizionamento e loro applicazioni

- Controllo e gestione della rete: software defined networks
- Elaborazione statistica dei segnali e sue applicazioni
- Ultrasuoni
- Scienza del pensare creativo con applicazioni all'ICT
- Agricoltura di precisione e sistemi di monitoraggio pervasivi
- Superfici intelligenti riconfigurabili