

**Scheda di dottorato 39° ciclo**  
**Bando di concorso per l'assegnazione di ulteriori posizioni di dottorato**  
**finanziate su fondi Next Generation EU – PNRR ex D.M. 117/2023 e 118/2023**  
**e da altri finanziamenti, per corsi di dottorato del 39° ciclo**  
**A.A. 2023/2024**



Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 02/08/2023

NOME DEL CORSO	<b>INGEGNERIA BIOMEDICA, ELETTRICA E DEI SISTEMI</b>
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2023
LINGUA / E	Italiano, Inglese
COORDINATORE	Prof. Michele Monaci ( <a href="mailto:michele.monaci@unibo.it">michele.monaci@unibo.it</a> )
CURRICULA	1. Automatica e ricerca operativa 2. Bioingegneria 3. Ingegneria elettrica
POSIZIONI A BANDO	10
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli e progetto di ricerca Prova orale

**Posti e borse di studio disponibili**

Posto n.	Sostegno finanziario	Descrizione	Curriculum	Tema vincolato
1	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da DecisionBrain S.a.s.	1	Re-optimization methods for real-time adjustments and human interaction
2	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da G.D. S.p.a	1	Pianificazione traiettorie robot multipli con workspace condiviso, pianificazione traiettorie a minor consumo
3	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da G.D. S.p.a	1	Metodologie innovative di navigazione per AMR standalone e in flotta (innovative navigation methodologies for stand-alone and in fleet AMR)
4	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da I.E.M.A. S.r.l.	1	Studio di applicazioni per l'integrazione e l'ausilio di nuove tecnologie robotiche nell'ambito del processo produttivo di assemblaggio, cablaggio e controllo finale di quadri elettrici per l'automazione

5	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da Bonfiglioli SpA	1	Digital Twin di sistemi propulsivi traslativi integrati o distribuiti e delle attrezzature elettrificate per applicazioni agricole, attraverso la realizzazione di modelli funzionali statici e dinamici, destinati all'identificazione del dimensionamento ottimale e alla simulazione prestazionale, e di modelli termici del sistema e dei componenti
6	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da Bonfiglioli SpA	1	Sviluppo di algoritmi di controllo in modalità Model Based / Physical Model Based per l'integrazione di sistemi propulsivi ed attrezzature elettrificate, destinati ad applicazioni agricole per operazioni in campo, con ottimizzazione funzionale delle operazioni, ottimizzazione dei flussi di potenza ed interfacciamento di sistemi di guida assistita ed autonoma
7	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da Bonfiglioli Riduttori SpA	3	Algoritmo di controllo innovativo per motori a riluttanza
8	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da Centro Ricerche FIAT	3	Methodologies and related set-ups for the experimental characterization from RF up to millimetrewaves of electromagnetic properties in plastic materials for automotive
9	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 117/2023</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 2, Investimento 3.3 (D.M. 117/2023) e da Khyemia S.r.l.	2	Brain-machine interface and virtual reality for assisted walking and powered mobility: innovative technologies for neurorehabilitation
10	<b>Assegno di Ricerca</b>	erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'informazione "G. Marconi" a valere su fondi INAF -OAS. 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 € 21.077,66	1	Sviluppo di algoritmi di stima, ottimizzazione e controllo per morfeo, il modulo di ottica adattiva del telescopio ELT

I posti e le borse di studio potranno variare qualora dovessero rendersi disponibili ulteriori finanziamenti, fermi restando i termini per la presentazione della domanda di ammissione indicati nel Bando. Modifiche, aggiornamenti o

integrazioni della scheda saranno pubblicati sulla presente scheda anche dopo la scadenza del bando e comunque almeno dieci giorni prima della prova orale.

Gli assegnatari di posizioni di dottorato sono soggetti agli adempimenti previsti dal Collegio dei Docenti nell'ambito della definizione dei progetti di formazione e ricerca, ferma restando la normativa di legge e quanto previsto dal bando di concorso. Gli assegnatari di posizioni finanziate da fondi NextGenerationEU sono, inoltre, soggetti agli adempimenti previsti dal corrispondente finanziamento e a oneri di rendicontazione per i beneficiari, come da specifiche di legge e da bando di concorso.

## 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>29/08/2023**</b>
<b>Prova orale</b>	<b>Data:</b> A partire dal <b>11/09/2023 – ore 9.30 CEST*</b> <b>Luogo:</b> In presenza, Sala giunta, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione "Guglielmo Marconi", Viale Risorgimento 2, Bologna. A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams	A partire dal <b>12/09/2023**</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 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)
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
<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>- <b>riportare sul frontespizio il Curriculum</b> del corso di dottorato a cui il candidato è interessato e sul quale verte il progetto. In caso di mancata indicazione da parte del candidato, la Commissione provvederà ad attribuire il Curriculum al candidato in base all'esame dei contenuti del progetto e dei titoli prodotti dal candidato. L'attribuzione del Curriculum in caso di mancata scelta da parte del candidato sarà indicata in sede di pubblicazione della valutazione dei titoli;</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. La parte eccedente non sarà valutata.</li> </ul>

	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.
<b>Abstract della tesi di laurea</b>	Abstract della <b>tesi di laurea di secondo livello</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>	Fino a <b>2 lettere di presentazione</b> attestanti l'attitudine e l'interesse del candidato per la ricerca scientifica da parte di <b>docenti universitari e/o professionisti della ricerca</b> italiani e internazionali esterni alla Commissione esaminatrice. Per le modalità di caricamento delle lettere si rimanda al Bando (art. 3.2).
<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) - <b>max n.3</b></li> <li>- Pubblicazioni minori <i>in extenso</i> (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, ecc.) - <b>max n. 2</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>- Didattica e tutorato 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>- Attestati 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>

### Criteria di valutazione delle prove \*

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi. Il punteggio relativo alla valutazione dei titoli e del progetto di ricerca sarà attribuito in base alla coerenza con il Curriculum scelto (o assegnato dalla Commissione in caso di mancata indicazione da parte del candidato) ed ai 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 di laurea magistrale, o equivalente 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
	altri titoli	15 punti max
<b>Valutazione progetto di ricerca</b>	valore scientifico e originalità della proposta	5 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
argomentazione relativa al progetto	25 punti
preparazione sulle tematiche del corso e su quelle correlate alle posizioni a bando	20 punti

La prova orale è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione sulle tematiche del corso e su quelle correlate alle posizioni a bando con particolare riferimento al Curriculum scelto (o assegnato dalla Commissione in caso di mancata indicazione da parte del candidato).

**Nel corso della prova orale sarà accertata la conoscenza della lingua inglese.**

La prova orale è sostenuta in lingua italiana o inglese, a scelta del candidato.

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