

**Scheda di dottorato 39° ciclo**  
**Bando di concorso per l'ammissione ai corsi di dottorato del 39° ciclo - A.A. 2023/2024**  
**con borse finanziate su fondi Next Generation EU - PNRR**  
**ex D.M. 117/2023 e 118/2023 e da altri finanziamenti**



Sezione "Posti e borse di studio" integrata il 09/06/2023

NOME DEL CORSO	<b>INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI</b>
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2023
LINGUA / E	Italiano, Inglese
COORDINATORE	Prof. Alessandro Tugnoli ( <a href="mailto:a.tugnoli@unibo.it">a.tugnoli@unibo.it</a> )
CURRICULA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio</li> <li>2. Ingegneria strutturale e geotecnica</li> <li>3. Ingegneria chimica e di processo</li> <li>4. Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali</li> </ol>
POSIZIONI A BANDO	19
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</b>	finanziata nell'ambito dei progetti di formazione per la ricerca - Territorio: Transizione tecnologica, culturale, economica e sociale verso la sostenibilità - (PR. FSE + 2021/2027– DGR n. 509 del 03/04/2023) - CUP J33C23000610006 	3	Sicurezza e sostenibilità delle tecnologie basate sull'utilizzo di idrogeno nelle strategie di decarbonizzazione dell'industria di processo
2	<b>Borsa di studio</b>	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	
3	<b>Borsa di studio</b>	finanziata integralmente sul bilancio centrale	2	
4	<b>Borsa di studio</b>	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali	3	
5	<b>Borsa di studio</b>	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali	4	
6	<b>Borsa di studio</b>	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto Versatile FURan-based polymERs for strict and high value applicatiOns in packaging, aUtomotive and underwater environments - Acronym FURIOUS- Proposal ID 101112541 - Topic HORIZON-JU- Type of Action HORIZON-JU-RIA -Call HORIZON-JU-CBE-2022	4	Polimeri a base di acido furandicarbossilico per applicazioni ad alto valore aggiunto

7	<b>Borsa di studio PNRR</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M4C2 Investimento 1.4 dal titolo: “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile”, codice proposta CN00000023 - CUP J33C22001120001 - Prof. Stefano Gandolfi - Spoke 7	1	High precision kinematic positioning for surveying vehicle (MMS, UAV) to create urban digital twins and managing of smart infrastructures: the integrations of GNSS, inertial and other sensors in the definition of position and attitude of a moving platforms
8	<b>Borsa di studio PNRR</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M4C2 Investimento 3.1 - D. D. 3264 del 28/12/2021 - Development of ECCSEL-ERIC R.I. Italian facilities to improve user access, services and ENSure long-Term sustainability- codiceIR0000020 CUP: F53C22000560006 - prof.Marco Giacinti Baschetti	3	Analisi della solubilità, diffusività e permeabilità di gas in materiali polimeri rilevanti in applicazioni trasporto di CO2 nella filiera di Carbon Capture and Storage
9	<b>Borsa di studio PNRR</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M4C2 Investimento 3.1 - D. D. 3264 del 28/12/2021 - Development of ECCSEL-ERIC R.I. Italian facilities to improve user access, services and ENSure long-Term sustainability- codiceIR0000020 CUP: F53C22000560006 - prof.Marco Giacinti Baschetti	3	Studio sperimentale e modellistico del trasporto di massa di gas puri e miscele in membrane polimeriche per la cattura di CO2
10	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 118/2023 - Pubblica Amministrazione</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 1, Investimento 4.1 (DM 118/2023) - Pubblica Amministrazione	1	Rivoluzione verde e transizione ecologica nell'ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio
11	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 118/2023 - Pubblica Amministrazione</b>	finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4, Componente 1, Investimento 4.1 (DM 118/2023) - Pubblica Amministrazione	4	Rivoluzione verde e transizione ecologica nell'ingegneria dei materiali e delle biotecnologie industriali
12	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 118/2023 - 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 118/2023) - Ricerca PNRR	1	Rivoluzione verde e transizione ecologica nell'ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio
13	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 118/2023 - 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 118/2023) - Ricerca PNRR	2	Rivoluzione verde e transizione ecologica nell'ingegneria strutturale e geotecnica

14	<b>Borsa di studio PNRR ex D.M. 118/2023 - 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 118/2023) - Ricerca PNRR	4	Rivoluzione verde e transizione ecologica nell'ingegneria dei materiali e delle biotecnologie industriali
15	<b>Assegno di Ricerca</b>	erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi Europei Horizon Europe HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01 Topic: HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01-01 Type of action: HORIZON Research and Innovation Actions Granting authority: European Research Executive Agency - MAR2PROTECT - Preventing groundwater contamination related to global and climate change through a holistic approach based on managed aquifer recharge - CUP J53C22003510006 - Responsabile Scientifico Prof. Dario Frascari - Grant Agreement (GA) n. 101082048. 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 € 19.455,00.	1	Strumenti modellistici per la simulazione dell'intrusione salina negli acquiferi costieri
16	<b>Assegno di Ricerca</b>	erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi Europei Horizon Europe HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01 Topic: HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01-01 Type of action: HORIZON Research and Innovation Actions Granting authority: European Research Executive Agency - MAR2PROTECT - Preventing groundwater contamination related to global and climate change through a holistic approach based on managed aquifer recharge - CUP J53C22003510006 - Responsabile Scientifico Prof. Dario Frascari - Grant Agreement (GA) n. 101082048. 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 € 19.455,00.	3	Development of an adsorption / ion exchange process for the removal of micropollutants from treated wastewater, in the perspective to reuse it for managed aquifer recharge
17	<b>Borsa di studio PNRR ex DM 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 (DM 117/2023) e da AgroMateriae Srl	4	Sviluppo, ottimizzazione e caratterizzazione di nuove materie prime sostenibili ed innovative ottenute da scarti agro-industriali per il settore plastica e bioplastica
18	<b>Assegno di Ricerca</b>	erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi europei LIFE21-ENVIT-LIFE RESHOES/101074529. 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 €23.509	4	Sviluppo del processo di riciclo, di design for recycling e di analisi LCA di scarpe a fine vita tramite dissoluzione selettiva e rebonding

19	<b>Assegno di Ricerca</b>	erogato dal Centro Interdipartimentale di ricerca industriale Fonti rinnovabili ambiente mare ed energia (CIRI - FRAME). 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 €22.267	3	Development and characterization of facilitated transport membrane for Carbon capture applications
----	---------------------------	--	---	--

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>03/07/2023**</b>
<b>Prova orale</b>	<b>Data:</b> a partire dal <b>13/07/2023</b> – ore <b>9.30 CEST*</b> <b>Luogo:</b> A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams	A partire dal <b>14/07/2022**</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 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>Si richiede di allegare al documento <a href="#">Sintesi del CV</a></b> (come da modello riportato in calce alla presente scheda).
<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 il Curriculum (1, 2, 3 o 4)</b> per cui il candidato concorre e sul quale verte il progetto;</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; criteri proposti per la verifica dei risultati raggiunti; bibliografia.</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>ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI</b>	
<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 di motivazione</b>	Lettera in cui dovranno essere riportate <b>le motivazioni che spingono il candidato a voler frequentare il corso di dottorato</b> 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)
<b>Pubblicazioni</b>	Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi), 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 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 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>- Attività lavorativa</li> <li>- Tirocinio professionalizzante</li> <li>- Tirocinio formativo e di orientamento</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>

## 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 ponderata dei voti degli esami (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 valutabili	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
buona argomentazione relativa al progetto	25 punti max
preparazione sulle tematiche del corso e su quelle correlate alle posizioni a bando	20 punti max

La prova orale prevede la presentazione del progetto di ricerca da parte del candidato ed 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. **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".

## SINTESI DATI SUL TITOLO DI LAUREA DEL CANDIDATO (da allegare al CV)

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

**Curriculum di interesse per il Dottorato in Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (selezionare quello di interesse):**

- 1. Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio
- 2. Ingegneria strutturale e geotecnica
- 3. Ingegneria chimica e di processo
- 4. Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali

**LAUREA DI PRIMO LIVELLO** (se più di una, ripetere questa sezione secondo necessità)

Laurea in: \_\_\_\_\_

Anno di conseguimento del titolo di laurea: \_\_\_\_\_

Ateneo: \_\_\_\_\_

Paese: \_\_\_\_\_

Durata formale del corso: \_\_\_\_\_ (anni o frazioni)

Media ponderata dei voti conseguiti negli esami (GPA): \_\_\_\_\_

**Criteria di riferimento per i voti degli esami usati dall'Ateneo**

Voto minimo per la sufficienza \_\_\_\_\_

Voto massimo possibile \_\_\_\_\_

Voto medio conseguito dagli altri studenti (se disponibile <sup>1</sup>): \_\_\_\_\_ ;

Insieme di riferimento (e.g. corso di laurea/area disciplinare/ateneo): \_\_\_\_\_

Se il corso prevede una votazione/giudizio verbale finale complessivo (esami+prova finale) diverso dalla GPA degli esami e dal voto della sola prova finale:

Giudizio / votazione complessiva conseguita: \_\_\_\_\_

Scala di giudizio adottata / votazione minima e massima conseguibile: \_\_\_\_\_

**LAUREA MAGISTRALE O LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO** (se più di una, ripetere la sezione)

Laurea in: \_\_\_\_\_

Anno di conseguimento del titolo di laurea: \_\_\_\_\_

Ateneo: \_\_\_\_\_

Paese: \_\_\_\_\_

Durata formale del corso: \_\_\_\_\_ (anni o frazioni)

Media ponderata dei voti conseguiti negli esami (GPA): \_\_\_\_\_

**Criteria di riferimento per i voti usati dall'Ateneo**

Voto minimo per la sufficienza \_\_\_\_\_

Voto massimo possibile \_\_\_\_\_

Voto medio conseguito dagli altri studenti (se disponibile <sup>1</sup>): \_\_\_\_\_ ;

Insieme di riferimento (e.g. corso di laurea/area disciplinare/ateneo): \_\_\_\_\_

Se il corso prevede una votazione/giudizio verbale finale complessivo (esami+prova finale) diverso dalla GPA degli esami e dal voto della sola prova finale:

Giudizio / votazione complessiva conseguita: \_\_\_\_\_

Scala di giudizio adottata / votazione minima e massima conseguibile: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Se disponibile l'informazione. Può essere riportato il voto medio o il voto del 50% percentile (mediana) [specificare quale].

Esempio: per UniBo l'informazione del 50% percentile è disponibile per ogni area disciplinare nel [Portale di Ateneo](#)