

## SCHEMA DI DOTTORATO 38° CICLO

Sezione “Posti e Borse di studio disponibili” integrata il 13/05/2022

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 26/05/2022

NOME DEL CORSO	INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2022
LINGUA / E	Italiano, Inglese
SOGGIORNO ESTERO	obbligatorio (6 mesi)
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>
TEMATICHE DI RICERCA	<a href="#">Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda</a>
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	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	
2	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	3	
3	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	3	
4	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	4	
5	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	4	
6	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	4	
7	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali	1	Modellazione di sistemi fognari con incertezza
8	Borsa di studio	finanziata dal MUR nell'ambito dell'iniziativa “Dipartimenti di Eccellenza”	1	
9	Borsa di studio	finanziata dal MUR nell'ambito dell'iniziativa “Dipartimenti di Eccellenza”	2	
10	Borsa di studio	finanziata dal MUR nell'ambito dell'iniziativa “Dipartimenti di Eccellenza”	4	
11	Posizione di Dottorato in Alto Apprendistato	posto con contratto di apprendistato per il dottorato di ricerca con Calzaturificio SCARPA. Il vincitore di tale posizione dovrà sottoscrivere il contratto entro il 31/12/2022 e rimanere in costanza di rapporto contrattuale fino al 31/10/2025, salvo ipotesi di sospensione della carriera,	4	Ottimizzazione topologica tramite modellazione FEM e digital image correlation di scarponi da sci alpinismo

		che comporterà lo slittamento della durata legale del corso.		
12	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere sul Progetto di ricerca HE n.101060428 - StopUP - Prof. Vittorio Di Federico; Prof. Dario Frascari. 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.	3	Rimozione di ammonio, fosfato e microinquinanti da acque reflue municipali tramite adsorbimento e scambio ionico
13	Assegno di Ricerca	erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali in collaborazione con LYONDELL-BASEL - Prof. Valerio Cozzani. 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.	3	Innovazione nel Process Design per Tecnologie di Polimerizzazione e Riciclo Chimico
14	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	Ricerca avanzata in ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio
15	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	2	Ricerca avanzata in ingegneria strutturale e geotecnica
16	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	Ricerca avanzata in ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio
17	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali	4	Ricerca avanzata in ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali
18	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali	3	Ricerca avanzata in ingegneria chimica e di processo
19	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere sul Progetto LIFE-IP PRE-PAIR	1	Studio delle dotazioni infrastrutturali delle principali stazioni ferroviarie nella Regione Emilia-Romagna per favorire l'intermodalità delle persone e realizzazione di raccomandazioni utili alla pianificazione delle attrezzature per l'intermodalità sul territorio regionale e nel Bacino Padano

## 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>30/06/2022**</b>
<b>Prova orale</b>	<b>Data:</b> A partire dal <b>14/07/2022</b> – ore <b>9.30 CEST*</b>	A partire dal <b>30/07/2022**</b>

	<b>Luogo:</b> A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams	
--	--	--

\* 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 e 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.

<b>DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE</b>	
<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> <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>
<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 di dottorato	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 generale su argomenti relativi ai Curricula e alle tematiche inerenti il 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", nella sezione "Avvisi" in fondo alla pagina.

## Tematiche di ricerca

### Curriculum 1: Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio

- Idraulica e lavori idraulici
- Ingegneria sanitaria
- Strade e sistemi di trasporto
- Topografia e cartografia
- Geoingegneria e Georisorse
- Geologia applicata

### Curriculum 2: Ingegneria strutturale e geotecnica

- Meccanica dei materiali, solidi e strutture
- Strutture
- Geotecnica

### Curriculum 3: Ingegneria chimica e di processo

- Principi di Ingegneria chimica
- Impianti chimici
- Fondamenti di sviluppo di processi chimici
- Chimica industriale e delle tecnologie

**Curriculum 4: Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali**

- Fondamenti delle tecnologie chimiche
- Scienza e tecnologia dei materiali
- Biotecnologie industriali, alimentari e ambientali

## 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](#)