



## SCHEDA DI DOTTORATO 40° CICLO

### ERRATA CORRIGE

Sezione "Posti e borse di studio" integrata in data 11/06/2024

|                        |  |
|------------------------|--|
| NOME DEL CORSO         | INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI   |
| DURATA                 | 3 anni   |
| DATA INIZIO ATTIVITÀ   | 01/11/2024   |
| LINGUA / E             | Italiano, Inglese  |
| COORDINATORE           | Prof. Alessandro Tugnoli ( <a href="mailto:a.tugnoli@unibo.it">a.tugnoli@unibo.it</a> )  |
| CURRICULA              | 1. Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio<br>2. Ingegneria strutturale e geotecnica<br>3. Ingegneria chimica e di processo<br>4. Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali |
| POSIZIONI A BANDO      | 18   |
| MODALITÀ DI AMMISSIONE | Valutazione titoli e progetto di ricerca<br>Prova orale  |

### Posti e borse di studio disponibili

| Posto n. | Sostegno finanziario   | Descrizione   | Curriculum | Tema vincolato  |
|----------|------------------------|---|------------|---|
| 1        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 1          | Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio |
| 2        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 1          | Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio |
| 3        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 1          | Ingegneria delle infrastrutture, delle risorse e del territorio |
| 4        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 2          | Ingegneria strutturale e geotecnica                             |
| 5        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 4          | Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali            |
| 6        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata integralmente sul bilancio centrale  | 3          | Ingegneria chimica e di processo                                |
| 7        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali | 4          | Ingegneria dei materiali e biotecnologie industriali            |
| 8        | <b>Borsa di studio</b> | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali   | 3          | Ingegneria chimica e di processo                                |

|    |                           |  |   |  |
|----|---------------------------|--|---|--|
| 9  | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi Horizon Europe – progetto STORE2HYDRO “Novel long-term electricity storage technologies for flexible hydropower” - GA n. 101136176   | 1 | Modellazione del trasporto solido fluviale per la gestione dei bacini idroelettrici  |
| 10 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi Horizon Europe - progetto MINEYE “Earth Observation techniques for Mine life cycle monitoring Using ML-Based data fusion approach” – MINEYE, GA n. 101138456   | 1 | Nuove tecniche di data fusion nell’ingegneria mineraria per la caratterizzazione delle materie prime critiche  |
| 11 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dall’Unione Europea – NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M4C2I1.3 finanziata sul Partenariato Esteso 15- Progetto Space It Up! (tematica 15 PNRR “Attività spaziali”) - CUP J53C24000580006   | 1 | Osservazione della Terra per “Space it up!”  |
| 12 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto FIS CO22WATER “Stochastic amplification of climate change into floods and droughts change”<br>ALTRIPN_2021_CO22WATER_MONTAN_A_01  | 1 | Modellistica stocastica e di tipo “process based” della mutua interazione fra sistemi idrologici e socio-economici con stima di incertezza                   |
| 13 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto FIS CO22WATER “Stochastic amplification of climate change into floods and droughts change”<br>ALTRIPN_2021_CO22WATER_MONTAN_A_01  | 1 | Simulazione di alluvioni e siccità future con modelli idrologici stocastici per una gestione ottimale della risorsa idrica superficiale                      |
| 14 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto LIFE-2021-IPC-CLIMAX_PO_CASTELLARIN   | 1 | Modellazione scalabile del rischio alluvioni in Aree urbane: integrazione di approcci fisicamente basati, concettuali e tecniche di apprendimento automatico |
| 15 | <b>Assegno di ricerca</b> | erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto “Novel Insulation Concepts for LH2 Storage Tanks” - NICOLHy - HORIZON-JTI-CLEANH2-2023-1. Project n. 101137629. L'assegno di ricerca avrà durata pari a 36 mesi e importo lordo percipiente pari a €58.101,00. | 3 | Sicurezza e sostenibilità delle tecnologie a idrogeno per la decarbonizzazione   |
| 16 | <b>Assegno di ricerca</b> | erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto “CO2 Routes Across Europe” - COREu — HORIZON-CL5-2023-D3- 01. Project n. 101136217 + ECO_I_RIC_Cozzani. L'assegno di ricerca avrà durata pari a 36 mesi e importo lordo percipiente pari a €58.101,00.         | 3 | Sicurezza e sostenibilità delle tecnologie per la cattura e lo stoccaggio di CO2   |
| 17 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su fondi del Progetto Dutch Polymer Institute CUP DPI MuMPol: J55F20000300005   | 3 | Caratterizzazione e modellazione di polimeri ad alte prestazioni per applicazioni barriera   |
| 18 | <b>Borsa di studio</b>    | finanziata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali a valere su  | 1 | Strumenti nuovi o già consolidati per la   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Fondi Horizon Europe - Progetto CheMatSustain e fondi Horizon Europe - Progetto EUROPE-LAND | valutazione dell'impatto di nuovi materiali e tecnologie, puntando alla sostenibilità planetaria e diverse soluzioni per la mitigazione e l'adattamento alla crisi climatica |
|--|---|--|

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, quanto previsto dal bando di concorso, e le regole di rendicontazione correlate alle fonti di finanziamento di specifiche posizioni.

## 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>01/07/2024</b> |
| <b>Prova orale</b>                              | <b>Data:</b> a partire dal <b>15/07/2024</b> – ore <b>9.30 CEST</b><br><b>Luogo:</b> A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams | A partire dal <b>22/07/2024</b> |

I risultati delle prove, così come il calendario della prova orale, saranno pubblicati 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.**

**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.**

## 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 titolo di accesso al dottorato, 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> </ul> |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <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> <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> |

## Criteria 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 nel contesto del corso di dottorato   | 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](#)