

SCHEDA DI DOTTORATO 37° CICLO

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 22/04/2021

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 06/05/2021

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 13/05/2021

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 20/05/2021

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 07/06/2021

Sezione “Posti e borse di studio” integrata l’11/06/2021

NOME DEL CORSO	CHIMICA
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2021
LINGUA	Inglese
SOGGIORNO ESTERO	obbligatorio (6 mesi)
COORDINATRICE	Prof.ssa Domenica Tonelli (domenica.tonelli@unibo.it)
CURRICULA	1. Scienze Chimiche 2. Chimica Industriale
TEMATICHE DI RICERCA	Vedi dettaglio nell’ultima parte della presente scheda
POSIZIONI A BANDO	22
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli 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	1	
3	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	
4	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	
5	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	1	
6	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	2	
7	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	2	
8	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	2	
9	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale nell’ambito dei Progetti di Sviluppo Strategico dei Dipartimenti (PSSD)	2	Processi elettrocatalitici selettivi per una economia circolare
10	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale nell’ambito dei Progetti di Sviluppo Strategico dei Dipartimenti (PSSD)	2	Preparazione di sistemi ibridi nanostrutturati da cluster metallici per applicazioni catalitiche

11	Borsa di studio	finanziata dal MUR nell'ambito dell'iniziativa "Dipartimenti di Eccellenza"	1	
12	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"	1	
13	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari"	2	
14	Borsa di studio	finanziata dalla Fondazione "Ing. Luciano Toso Montanari"	2	Valorizzazione termochimica di materiali polimerici e altri rifiuti per l'ottenimento di prodotti chimici ecosostenibili
15	Borsa di studio	finanziata dalla Fondazione "Ing. Luciano Toso Montanari"	2	Valutazioni di sostenibilità ambientale associati a processi produttivi industriali e di recupero di risorse
16	Borsa di studio	finanziata dal dipartimento di Chimica industriale "Toso Montanari" a valere su fondi derivanti da Convenzione con CNR e Pollution S.r.l.	2	Progettazione, sviluppo di dispositivi MEMS e loro integrazione all'interno di strumenti gascromatografici per applicazioni industriali
17	Borsa di studio	finanziata dal dipartimento di Chimica	1	
18	Assegno di ricerca	erogato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività (CNR-ISOF). 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	1	Combined suN-Driven Oxidation and CO2 Reduction for renewable energy storage (CONDOR)
19	Assegno di ricerca	erogato dal dipartimento di Chimica industriale "Toso Montanari". 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 € 19.367,00	2	Materiali e sistemi per la conversione dell'energia solare e della CO2
20	Borsa di studio	finanziata da Polynt S.p.A	2	Sviluppo di nuovi catalizzatori per l'ossidazione selettiva in fase gas di idrocarburi alifatici ad anidride maleica
21	Borsa di studio	finanziata Basf Italia S.p.A.	1	Sviluppo e applicazione di metodi spettroscopici e chemiometrici a studi di reazione e di processo, con particolare riferimento alla spettroscopia nel vicino infrarosso
22	Borsa di studio	finanziata da Chiesi Farmaceutici S.p.A.	1	Organic electrochemistry: mechanisms and applications

Prove di ammissione

	MODALITÀ	PUBBLICAZIONE RISULTATI
Valutazione titoli	Non è richiesta la presenza dei candidati	A partire dal 17/06/2021**
Prova orale	Data: A partire dal 22/06/2021 – ore 9.30* Luogo: A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams.	A partire dal 06/07/2021**

* 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. 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.

Titoli da allegare alla domanda

(saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo)

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	Nel Curriculum Vitae devono essere descritti sinteticamente gli argomenti della tesi di laurea. Il curriculum dovrà essere redatto nel formato europeo "EuroPass".
Titoli	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	
Lettera motivazionale	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).
Pubblicazioni	Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche), 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.
Altre esperienze (formazione, lavoro, ricerca, didattica, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Master universitario di I o 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. - Didattica di livello universitario - Riassunto della tesi di specializzazione (max 3.000 caratteri) - 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 - Tirocinio formativo e di orientamento - 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.).

Criteria di valutazione delle prove *

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, ripartito come segue.

1. Valutazione titoli – punteggio minimo per l'ammissione alla prova orale: 30 punti, massimo 50 punti

Valutazione titoli	voto di laurea e media dei voti conseguiti e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	20 punti max
	pubblicazioni	5 punti max
	congruità degli argomenti della tesi descritti nel CV con le tematiche del corso dottorato	15 punti max
	lettera di motivazione	5 punti max
	ulteriori titoli previsti nella scheda	5 punti max

2. Prova orale – punteggio minimo per l'idoneità: 30 punti, massimo 50 punti

conoscenza della lingua inglese	5 punti max
preparazione sulle tematiche del corso di dottorato	45 punti max

La prova orale è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi ai Curricula e alle tematiche di ricerca del corso di dottorato ([vedi sezione "Tematiche di Ricerca" in fondo alla 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.

Graduatoria e Immatricolazione

In seguito alla pubblicazione dei risultati dell'ultima prova prevista, la **graduatoria** sarà consultabile sul Portale di Ateneo, selezionando il corso di dottorato > "Maggiori informazioni", nella sezione "Avvisi" in fondo alla pagina. I vincitori dovranno **immatricolarsi** sul sito [Studenti Online](#) nei termini che saranno indicati, contestualmente alla pubblicazione della graduatoria sul [Portale di Ateneo](#) (selezionare il corso di dottorato > "Maggiori informazioni"). In caso di scorrimento i termini di immatricolazione saranno contenuti nella comunicazione personalizzata inviata al candidato.

L'assegnazione delle posizioni a tema vincolato (art. 9 del bando) avviene in risposta alle manifestazioni d'interesse espresse dai candidati in sede di prova orale e sulle quali la Commissione ha espresso un giudizio di idoneità, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati.

Qualora dovessero rimanere posti liberi a seguito del completo **scorrimento della sub-graduatoria**, questi saranno proposti ad eventuali candidati collocati in posizione utile nella graduatoria generale.

Tematiche di Ricerca

Curriculum 1: Scienze Chimiche

Le tematiche di ricerca del curriculum Scienze Chimiche comprendono tutti i settori della Chimica, fra i quali la chimica computazionale (es. modellistica di materiali molecolari, fotofisica e fotochimica computazionale, spettroscopia), la chimica fisica (es. stato solido e cristalli liquidi), l'elettrochimica (es. elettrochimica dei materiali molecolari e per l'energetica, tecniche di analisi elettrochimiche), la fotochimica (es. sistemi per la conversione dell'energia, materiali fotoreattivi, sensori e traccianti luminescenti), lo studio di polimeri (es. produzione di materiali polimerici innovativi per applicazioni biomediche), le scienze analitiche (es. metodi analitici basati su tecniche separative avanzate, chimica bioanalitica, ambientale e dei beni culturali, biosensoristica), la chimica organica (es. chimica dei radicali e dei sistemi host-guest, sintesi organica e mediante catalisi enzimatica, sviluppo di materiali e metodologie per "Green Chemistry"), la strutturalistica e la chimica dello stato solido ("crystal engineering", sviluppo di materiali innovativi per applicazioni biomedicali, sintesi e caratterizzazione di materiali nanostrutturati) e la spettroscopia molecolare (spettroscopie di elettroni, spettroscopia rotazionale). Per molti settori la ricerca ha anche importanti sviluppi multidisciplinari sia in direzione nanotecnologica che biomedica.

Curriculum 2: Chimica Industriale

Le tematiche di ricerca del curriculum Chimica Industriale riguardano i settori della chimica industriale, della chimica dei materiali (es. polimeri e ceramiche) e dei processi, della chimica analitica e della chimica ambientale. Le attività di ricerca comprendono lo sviluppo di nuovi processi industriali a maggior compatibilità ambientale (operando su scala di

laboratorio o d'impianto pilota), il miglioramento o l'innovazione nella produzione industriale di sostanze chimiche con l'introduzione di processi "sostenibili" ovvero di "Green Chemistry", lo studio di metodi per l'abbattimento d'inquinanti e per la produzione di combustibili, la sintesi di materiali polimerici d'interesse industriale e per la conversione di energia, lo sviluppo di nuovi materiali catalitici (es. composti metallorganici o di coordinazione) e la loro sperimentazione in condizioni industriali in modo da determinarne reattività, ruolo e caratteristiche, lo studio di processi per la produzione di composti chimici, combustibili o energia da fonti rinnovabili (es. biomasse), l'applicazione di tecniche analitiche per la caratterizzazione di materiali destinati a produzione e stoccaggio di energia e sviluppo di sensori, la sintesi elettrochimica di catalizzatori di interesse industriale.