

CHIMICA

Sezione "Posti e borse di studio" modificata in data 20/05/2015

Coordinatore	Prof. Aldo Roda Dipartimento di Chimica «Giacomo Ciamician» Via Selmi 2 - Bologna aldo.roda@unibo.it
Data di inizio del Corso	01/11/2015
Durata	3 anni
Lingua Corso	Inglese
Soggiorno estero obbligatorio	Sì (6 mesi)
Curricula	Tematiche di ricerca
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.
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). La ricerca riguarda inoltre l'applicazione di tecniche analitiche per la caratterizzazione di materiali destinati ad usi industriali e allo sviluppo di sensori.
3. SINCEM (Sustainable Industrial Chemistry)	Le tematiche di ricerca del curriculum SINCEM riguardano i temi principali della chimica sostenibile con massima attenzione per la loro applicazione industriale e lo sviluppo nell'ambito Europeo. La ricerca è principalmente focalizzata sui settori sotto elencati, che rappresentano aspetti chiave per la chimica verde ed elementi critici per l'innovazione nel settore della chimica sostenibile. <ul style="list-style-type: none">- Sviluppo di catalizzatori innovativi e nuovi processi catalitici. I catalizzatori sono un elemento fondamentale per migliorare le performance (es. riduzione dei consumi di materie prime e di energia e minore produzione di rifiuti) o sviluppare nuovi processi a minore impatto ambientale.- Sviluppo di nuovi solventi a minor impatto ambientale. Lo sviluppo di "green solvents" e il loro utilizzo nei processi di sintesi chimica (inclusi quelli catalitici) è un fattore chiave per la sostenibilità dell'industria chimica.- Energia e materie prime da fonti rinnovabili. Al fine di ridurre l'esaurimento delle risorse naturali è necessario che l'industria chimica implementi progressivamente nuovi percorsi utilizzando materie prime ed energie di tipo rinnovabile.- Microreattori e membrane. Un concetto chiave per la produzione chimica futura è la modularità degli impianti, che offre flessibilità ma riduce gli effetti dell'economia di scala. L'unione di microreattori, nuovi catalizzatori e membrane è fondamentale per l'implementazione pratica di questa flessibilità.
Requisiti di ammissione	
	Possono partecipare alla selezione i candidati in possesso dei seguenti titoli accademici: <ul style="list-style-type: none">- Laurea specialistica o magistrale;- Laurea dell'ordinamento previgente (vecchio ordinamento);

- Titolo accademico rilasciato dalle istituzioni facenti parte del comparto AFAM (Alta Formazione Artistica e Musicale);
- Analogo titolo accademico conseguito all'estero, riconosciuto equivalente ai suddetti titoli accademici di secondo livello, ai soli fini della partecipazione al concorso per l'ammissione al dottorato.

Possono presentare domanda di ammissione alla selezione anche i laureandi, con l'obbligo di conseguire il titolo entro il 31/10/2015.

Documentazione da allegare obbligatoriamente alla domanda a pena di esclusione (saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in Italiano o Inglese)

- copia scansionata di un documento di riconoscimento con foto, in corso di validità
- curriculum vitae
- per candidati in possesso di uno o più dei seguenti titoli conseguiti presso un Ateneo italiano:
 - o diploma di laurea (vecchio ordinamento, specialistica, magistrale o magistrale a ciclo unico)
 - o laurea triennale
 autocertificazione, provvista di data e firma autografa, indicante, per ciascun titolo posseduto (anche per l'eventuale triennale):
 - o Università italiana che ha rilasciato il titolo
 - o tipologia di laurea (triennale/ specialistica/ magistrale/ magistrale a ciclo unico/ vecchio ordinamento)
 - o denominazione del corso di laurea
 - o data di conseguimento del titolo
 - o votazione finale
 - o elenco degli esami sostenuti con relativa votazione
- per candidati laureandi: autocertificazione, provvista di data e firma autografa, indicante:
 - o Università presso cui sono iscritti
 - o tipologia di laurea (specialistica/magistrale)
 - o denominazione del corso di laurea
 - o elenco degli esami sostenuti con relativa votazione
 - o media ponderata dei voti di tutti gli esami sostenuti alla data di scadenza del presente bando (la media ponderata si ottiene moltiplicando ciascun voto per i crediti dell'esame corrispondente, sommando i prodotti ottenuti e dividendo tale somma per il totale dei crediti conseguiti attraverso esami con voto).
- per candidati in possesso di titolo accademico estero, vedere art. 3 del Bando.
- abstract della tesi di laurea specialistica/ magistrale/ vecchio ordinamento o, per i laureandi, della bozza di tesi approvata dal Relatore (max 5.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo)
- 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)

Ulteriori titoli da allegare alla domanda, se in possesso del candidato (saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in Italiano o Inglese)

- Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche).
- Elenco delle pubblicazioni minori (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, contributi specifici in volumi, ecc.).
- Elenco degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.
- Master universitario di I o II livello conseguito in Italia in materie attinenti agli indirizzi di ricerca oggetto del Corso di dottorato.
- Corsi di perfezionamento e/o di specializzazione e/o di Alta Formazione in materie attinenti agli indirizzi di ricerca del Corso di dottorato.
- Riassunto della tesi di specializzazione (max 5000 caratteri).
- Didattica di livello universitario.
- 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.).

Prove di ammissione (Art. 4 del bando)

Tipo prove	Diario prove (i candidati non riceveranno alcuna convocazione)	Pubblicazione dei risultati delle prove (i candidati non riceveranno alcuna comunicazione sui risultati delle prove)
Valutazione titoli	Non è richiesta la presenza dei candidati.	I risultati della valutazione dei titoli saranno consultabili a partire dal 14/07/2015 sul sito http://studenti.unibo.it (selezionando: sintesi delle richieste in corso → vedi dettaglio).
Prova orale	Data	I risultati della prova orale saranno consultabili sul sito http://studenti.unibo.it a partire dal 23/07/2015 (selezionando: sintesi
	21/07/2015 Qualora il numero dei candidati non consenta lo svolgimento della prova	

	orale in un unico giorno, il calendario della prova orale sarà pubblicato sul sito http://studenti.unibo.it insieme ai risultati della valutazione dei titoli	delle richieste in corso → vedi dettaglio).
Luogo	Bologna – Viale Risorgimento 4 Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari” Aula 1	
Ora	09:00	

I candidati che risiedono all'estero possono sostenere la prova orale a distanza in teleconferenza audio e video via web (es. Skype). In sede di domanda, i candidati dovranno richiedere tale modalità e indicare un contatto valido.

Tale richiesta dovrà essere autorizzata dalla Commissione Esaminatrice.

L'accoglimento di eventuali richieste di sostenere la prova orale a distanza pervenute successivamente alla scadenza del bando sarà valutato discrezionalmente dalla Commissione esaminatrice.

Il calendario delle prove orali a distanza (con l'indicazione di data, ora e luogo in cui si riunirà la Commissione) sarà consultabile sul sito <http://studenti.unibo.it> insieme ai risultati della prova il cui superamento determina l'ammissione alla prova orale.

Il candidato ammesso all'orale dovrà assicurare la propria reperibilità al contatto indicato nella domanda, per 3 ore a partire dall'orario indicato nel calendario delle prove a distanza. I candidati che non risulteranno reperibili per 3 volte saranno considerati assenti. Le prove orali, anche quelle a distanza, sono pubbliche.

Criteria di valutazione delle prove

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

1. Valutazione dei titoli

- minimo per l'ammissione alla prova orale: 30 punti
- massimo: 50 punti

Saranno valutati esclusivamente i titoli relativi agli ultimi 5 anni (escluso il diploma di laurea, che sarà valutato anche se antecedente), dalla data di scadenza del bando, e ritenuti congruenti con le tematiche di ricerca del Corso di dottorato.

Il punteggio relativo alla valutazione dei titoli sarà attribuito in base ai seguenti criteri:

- voto di laurea e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami: max 20 punti
- pubblicazioni: max 5 punti
- congruità degli argomenti di tesi con le tematiche del dottorato: max 15 punti
- lettera di motivazioni: max 5 punti
- altri titoli previsti nel bando: max 5 punti

2. Prova orale

- minimo per l'idoneità ai fini della graduatoria finale: 30 punti
- massimo: 50 punti

La prova orale è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche inerenti il corso di dottorato.

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

La prova orale è sostenuta in Italiano o Inglese.

Il punteggio relativo alla prova orale sarà attribuito in base ai seguenti criteri:

- conoscenza della lingua straniera: max 5 punti
- preparazione sulle tematiche del corso di dottorato: max 45 punti

Nel caso in cui la Commissione esaminatrice, in data antecedente allo svolgimento delle prove e comunque prima di avere la disponibilità delle domande presentate dai candidati, dovesse prevedere eventuali sub-criteri di valutazione delle prove, questi saranno consultabili su <http://studenti.unibo.it> (selezionando: sintesi delle richieste in corso → vedi dettaglio).

Graduatoria e Immatricolazione (artt.6 e 7 del bando)

Solo in seguito alla pubblicazione dei risultati della prova orale, il Decreto Rettorale di nomina dei vincitori, con l'indicazione della graduatoria finale di merito, sarà consultabile su <http://studenti.unibo.it>, accessibile con credenziali di Ateneo.

Non sarà inviata ai candidati alcuna comunicazione in merito alla pubblicazione della graduatoria e alla scadenza per l'immatricolazione.

I vincitori dovranno procedere all'immatricolazione entro i termini indicati in calce al Decreto Rettorale di nomina dei vincitori.

Posti e borse di studio

Totale posti a concorso	22
Totale posti con borsa di studio	17
Posti con borsa di studio	12, di cui – 9 finanziati integralmente sul bilancio centrale – 1 finanziato con risorse derivanti dalla campagna 5 x mille del 2012 – 1 finanziato in parte sul bilancio centrale e cofinanziato dal Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari”

<p>Posti con borsa di studio a tema vincolato (art. 11 del bando) in sede di prova orale i candidati potranno manifestare alla Commissione esaminatrice il proprio interesse all'assegnazione di una o più borse di studio a tema vincolato. In risposta alle manifestazioni d'interesse, la Commissione esprimerà un giudizio di idoneità ai fini dell'assegnazione delle borse a tema vincolato, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati</p>	<p>– 1 finanziato da Fondazione Toso Montanari</p> <p>5, di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 finanziato dal Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari” nell’ambito del progetto H2020 First2Run (Call – H2020-BBI_PPP_2014-1. Proposal n. 669029), dedicato al tema di ricerca: “Flagship demonstration of an integrated biorefinery for dry crops sustainable exploitation towards biobased materials production” – 1 finanziato dal Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, dedicato al tema di ricerca “Sintesi e proprietà di materiali molecolari cristallini e amorfi, con risvolti applicativi e brevettuali” – 1 finanziato dal Consorzio INSTM, dedicato al tema di ricerca “Studio delle interazioni superficiali e dei meccanismi in reazioni catalizzate da solidi” – 1 finanziato da Fondazione Toso Montanari, dedicato allo svolgimento di attività di ricerca nell’ambito del Curriculum SINCHEM (Sustainable Industrial Chemistry) – 1 finanziato dal Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, dedicato allo svolgimento di attività di ricerca nell’ambito della Chimica dello Stato Solido. Più in dettaglio, la tematica di ricerca riguarderà la “Progettazione, sintesi e caratterizzazione di materiali molecolari luminescenti”
<p>Posti senza borsa di studio (art. 7 del bando) Entro i termini indicati in calce al Decreto Rettorale di nomina dei vincitori, i candidati idonei non vincitori potranno esprimere il proprio interesse all'iscrizione con posto senza borsa al fine di essere contattati qualora dovessero liberarsi posti senza borsa.</p>	<p>5</p>