

## SCHEDA DI DOTTORATO 37° CICLO

Sezione “Posti e borse di studio” integrata il 29/04/2021

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

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

NOME DEL CORSO	<b>NANOSCIENZE PER LA MEDICINA E PER L'AMBIENTE</b>
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/11/2021
LINGUA / E	Inglese
SOGGIORNO ESTERO	obbligatorio (3 mesi)
COORDINATORE	Prof. Dario Braga ( <a href="mailto:dario.braga@unibo.it">dario.braga@unibo.it</a> )
CURRICULA	N/A
TEMATICHE DI RICERCA	<a href="#">Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda</a>
POSIZIONI A BANDO	10
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli Prova orale

### Posti e borse di studio disponibili

Posto n.	Sostegno finanziario	Descrizione	Tema vincolato
1	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	
2	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	
3	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	
4	Borsa di studio	finanziata integralmente sul bilancio centrale	
5	Borsa di studio	finanziata dal Dipartimento di Chimica “G. Ciamician”	
6	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale nell'ambito dei Progetti di Sviluppo Strategico dei Dipartimenti (PSSD) e cofinanziata dal Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari” e dal Dipartimento di Chimica “G. Ciamician”	Caratterizzazione di catalizzatori metallici in fase omogenea
7	Borsa di studio	finanziata in parte sul bilancio centrale e cofinanziata dal Dipartimento di Chimica “G. Ciamician” e dal Dipartimento di Fisica e Astronomia a valere sul progetto H2020 “Condor -COMbined suN-Driven Oxidation and CO2 Reduction for renewable energy storage– CONDOR” (Grant Agreement n° 101006839), P.I. Prof. Luca Pasquini	Nanostrutture a semiconduttore per la conversione fotoelettrochimica di energia solare
8	Borsa di studio	finanziata da CNR ISMN - Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati	Organic and hybrid optoelectronic devices and systems for optical-sensing applications
9	Borsa di studio	finanziata da CNR ISMN - Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati	Organic and hybrid optoelectronic devices and systems for optical-sensing applications
10	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 percipiente pari a € 19.367	Compositi sostenibili a base di biopolimeri-grafene per purificazione acque da inquinanti emergenti

## Prove di ammissione

	MODALITÀ	PUBBLICAZIONE RISULTATI
Valutazione titoli	Non è richiesta la presenza dei candidati	A partire dal <b>11/06/2021</b> **
Prova orale	<b>Data:</b> A partire dal <b>24/06/2021</b> – ore <b>9.00 CEST*</b> <b>Luogo:</b> A distanza, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams	A partire dal <b>29/06/2021</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.**

## 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	
<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>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)
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
<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 motivazioni</b>	Lettera in cui dovranno essere riportate le <b>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>	- Pubblicazioni scientifiche <i>in extenso</i> (monografie, articoli su riviste scientifiche, contributi specifici in volumi) - max n.2 - Abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali - max n. 2
<b>Altre esperienze</b>	- 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.).

## Criteri di valutazione delle prove \*

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, secondo i seguenti criteri.

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

voto di laurea e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	10 punti max
congruità tra la tesi di laurea e le tematiche del corso di dottorato	12 punti max
lettera di motivazione	20 punti max
pubblicazioni	2 punti max

altri titoli valutabili	6 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 alle tematiche inerenti il corso di dottorato ([vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda](#)).

**La prova orale è sostenuta in lingua 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 risposta alle manifestazioni d'interesse per le **posizioni a tema vincolato** (Art. 9 del bando) espresse dai candidati in sede di prova orale, la Commissione esprime un giudizio di idoneità, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati.

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.

## Tematiche di ricerca

Il Dottorato in **Nanoscienze per la Medicina e per l'Ambiente** sostiene progetti di ricerca che si occupino della relazione tra Nanoscienze e Salute, vista nelle sue componenti di "salute umana e ambientale". Sono previste quindi due aree tematiche principali:

### 1. Nanoscienze per la Medicina

- Interazione tra nanostrutture e biomolecole/strutture cellulari
- Vettori nanotecnologici per "drug delivery"
- Nanostrutture, formulazioni solide ibride di farmaci e polimorfismo cristallino dei principi attivi
- Nanostrutture e nanoformulazioni per la somministrazione ad alta biodisponibilità di nutrienti e molecole bioattive
- Utilizzo di macchine molecolari artificiali in sistemi biomimetici
- Sviluppo di nanopiatteforme teranostiche
- Progettazione di materiali nanostrutturati per lo sviluppo di mezzi di contrasto per "imaging", anche multimodale
- Nanostrutture a base di semiconduttori organici per lo sviluppo di sensori
- Nanobiosensoristica per "point-of-care" e medicina personalizzata
- Nanostrutture per medicina rigenerativa
- Nanoingegnerizzazione cellulare
- Nanotossicologia e tecnologie per il "safety by design"

### 2. Nanoscienze per l'Ambiente

- Foto e/o elettrocatalizzatori per la rimozione di contaminanti da aria e acqua o per la produzione di energia mediante "solar fuels"
- Nanobiosensoristica avanzata per monitoraggio ambientale
- Foto e/o elettrocatalizzatori nanostrutturati per la riduzione della CO2 in prodotti a elevata densità di energia
- Sviluppo di sintesi innovative per la produzione di nanocatalizzatori attivi nella trasformazione sostenibile delle biomasse in prodotti chimici
- Piattaforme nanostrutturate per lo sviluppo di membrane per "water remediation"
- Materiali per la conversione e l'accumulo dell'energia solare basati su motori molecolari
- Nanoecotossicologia
- Valutazione di Ciclo di Vita (LCA) associato alla produzione ed uso di nanomateriali