



Roma Tre



SCIENZE

Dipartimento di Eccellenza

Dottorato in Biologia Molecolare, Cellulare e Ambientale (BMCA)

Sei interessato a conoscere:

- Le modalità di accesso al Bando Ciclo 42° del Dottorato BMCA?
- Le linee di ricerca dei membri del Collegio dei Docenti?
- L'offerta formativa erogata dal dottorato BMCA e altre informazioni generali?

**Ti aspettiamo
Giovedì, 28 Maggio 2026**

Aula 7

Viale G. Marconi 446

Ore 11:00

I Coordinatori del Dottorato BMCA

Prof. Antonio Antocchia

Prof.ssa Alicia Acosta



- **DOTTORATO BIOLOGIA MOLECOLARE CELLULARE E AMBIENTALE –RM3**

- **INFORMAZIONI VARIE SUL DOTTORATO**
- **INFORMAZIONI SUL BANDO XLII° Ciclo**
- **LINEE DI RICERCA**

Descrizione del progetto:

Il Dottorato di Ricerca è un corso a cui si accede dopo il conseguimento della Laurea Magistrale, ha una durata di 3 anni, e conferisce la qualifica accademica di dottore di ricerca. Il Dottorato di Ricerca è mirato a fornire ai/alle dottorandi/dottorande una preparazione scientifica avanzata, dotandoli delle conoscenze scientifiche e degli strumenti metodologici necessari per diventare ricercatori. I/Le dottorandi/dottorande sono seguiti da un supervisore, che li guida nella scelta di tematiche d'interesse internazionale da studiare nel proprio progetto di ricerca, e li supporta nell'apprendere e mettere a punto le metodologie necessarie a tal fine. Gli ambiti di ricerca del corso di Dottorato sono i seguenti:

BIOLOGIA MOLECOLARE e CELLULARE: *Analisi della struttura e funzione dei compartimenti cellulari; meccanismi di modulazione della comunicazione inter- ed intracellulare; processi di proliferazione e morte cellulare; meccanismi molecolari e cellulari nello sviluppo, differenziamento e senescenza; meccanismi molecolari e cellulari della neurodegenerazione; meccanismi molecolari del danno al DNA e sua riparazione, citogenetica molecolare e ruolo del telomero nella stabilità del genoma, studio del metabolismo delle poliammine in cellule vegetali ed animali; meccanismi dello sviluppo e del differenziamento degli organismi vegetali*

BIOLOGIA AMBIENTALE: *Analisi funzionale degli ecosistemi e loro monitoraggio; studio dei processi filogenetici; descrizione e conservazione della biodiversità; utilizzo sostenibile delle risorse naturali; impatto ambientale e uso di bioindicatori; tutela di beni ambientali e culturali; uso delle piante officinali e medicinali in campo farmaceutico e agronomico; gestione di musei di storia naturale pubblici e privati.*

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

- La formazione scientifica dei/delle dottori/dottoresse di ricerca consiste nell'acquisizione di una serie di competenze culturali e tecniche che consente loro di proseguire nella carriera accademica, di diventare un ricercatore attivo in strutture di ricerca pubbliche o private, di poter svolgere management di aziende ad alta tecnologia e quindi inserirsi nel mercato del lavoro. In particolare, i/le dottori/dottoresse di ricerca che hanno seguito il curriculum **(a) BIOLOGIA MOLECOLARE e CELLULARE** avranno acquisito una professionalità in varie tecniche biomolecolari innovative (ad esempio tecniche di interferenza con RNA, microarrays, microscopia confocale, etc.), competenze che vedono sempre di più una loro vasta applicazione nell'industria farmaceutica, biotecnologica ed agroalimentare. Altrettanto, i/le dottori/dottoresse di ricerca che hanno seguito il curriculum
- **(b) BIOLOGIA AMBIENTALE** avranno acquisito una professionalità in vari settori del monitoraggio ambientale, della conservazione della biodiversità, della valutazione dell'impatto ambientale e sfruttamento sostenibile delle risorse naturali, dell'uso delle piante officinali e medicinali, con potenziale impiego in aree protette pubbliche e private ed enti territoriali, nonché presso società di biologi e ingegneri ed industrie farmaceutiche e agroalimentari. Le professionalità acquisite potranno essere utilizzate anche per la tutela di beni ambientali e culturali, nella pianificazione territoriale, nella progettazione del paesaggio e del disegno urbano.

Obiettivi:

Il corso ha lo scopo di formare figure di elevata qualificazione per lo svolgimento di attività di ricerca presso soggetti pubblici e privati, capaci di progettare e condurre programmi di ricerca pura e applicata in Biologia cellulare, molecolare, animale, vegetale; ecologia, fisiologia vegetale e genetica. Il corso consente di acquisire competenze culturali e tecniche atte ad affrontare la carriera accademica, svolgere ruoli di management in aziende ad alta tecnologia, inserendosi nel mercato del lavoro ad elevati livelli di qualificazione. Il corso si articola in tre anni ed è diviso in due curricula: Biologia Ambientale e Biologia Molecolare e Cellulare. Un Supervisore, che svolgerà anche attività di relatore della tesi, affiancherà ciascun dottorando/dottoranda nel suo percorso di studio e ricerca. Inoltre, la figura del Supervisore è affiancata da un Tutor esterno selezionato per la sua conoscenza delle tematiche inerenti il progetto di ricerca. I Tutors esteri, sono figure scelte al di fuori del collegio didattico che possono provenire al mondo dell' accademia, da enti di ricerca o ad aziende private. I/Le dottorand/dottorande, oltre all'attività di ricerca, sono tenuti/e a seguire lezioni generali e monografiche, seminari specialistici, convegni e workshop, etc. Per favorire la piena l'autonomia e la centralità del dottorando/a nei processi di acquisizione di una conoscenza critica, i/le dottorandi/dottorande organizzano in autonomia Journal Club ed altri eventi di discussione e presentazione dei risultati della loro ricerca. Inoltre, è prevista la loro partecipazione a corsi pratici di laboratorio. Sono anche previsti corsi di soft skills, per costruire e rafforzare abilità sociali e comunicative importanti per il lavoro di ricerca e per l'entrata nel mondo occupazionale in generale. E' richiesta la conoscenza della lingua inglese, che sarà utilizzata anche nelle attività seminariali, nelle presentazioni richieste annualmente ai/alle dottorandi/dottorande per il passaggio d' anno e nella stesura della tesi finale. Inoltre, al fine di sviluppare le competenze di ricerca, i/le nostri/e dottorandi/dottorande sono invitati ad effettuare soggiorni di ricerca all' estero e in qualificati centri di ricerca italiani/aziende, da concordare con il proprio supervisore.

Attività di supervisione del/lla Dottorando/a

- Il Collegio dei Docenti del Dottorato BMCA è costituito da 20 docenti del Dipartimento di Scienze e di enti di ricerca esperti delle discipline sopra riportate. Tale struttura è coadiuvata da un **Advisory Board** formato docenti ed esperti esterni (anche del mondo dell' Imprenditoria) italiani e stranieri. In particolare, l'Adivosry board esprime pareri sul piano formativo e sulla congruità delle linee di ricerca dei progetti di dottorato con gli obiettivi formativi e scientifici del dottorato stesso.
- Ogni dottorando/a nel suo percorso di ricerca e formazione è seguito da un Supervisore. Eventualmente un co-supervisore ed un tutore esterno al collegio dei docenti

Linee di ricerca

Le seguenti linee di ricerca sono proprie del corso di dottorato BMCA e delle competenze scientifiche assicurate dal collegio dei docenti

BA

Analisi delle dinamiche spazio-temporali di macrofite esotiche invasive in Europa

Biologia vegetale per i Beni culturali

Botanica urbana: Piante e città

Diversità delle comunità vegetali, funzionamento ecosistemico e risposte ai cambiamenti globali

Ecologia e conservazione delle coste, Ecologia vegetale, Ecologia Acquatica Generale e Applicata

Ecologia animale, ecologia comportamentale e biologia della conservazione

Macrofite come bioindicatori della qualità delle acque e a servizio della fitodepurazione di acque contaminate.

Sistematica filogenetica di esapodi

Biogeografia delle aree mediterranee

Biologia della Conservazione di esapodi e vertebrati

Studio della biodiversità vegetale degli ecosistemi d'acqua dolce

BMC

Dinamiche tra gli organelli intracellulari nel cancro e nelle malattie neurodegenerative

Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti

Identificazione e studio di proteine naturali a scopi farmacologici

Meccanismi cellulari di risposta allo stress ossidativo

Modelli cellulari per lo studio dei processi di neurodegenerazione e neuroprotezione

Produzione in piante di proteine ricombinanti utili per la terapia, la diagnosi e la prevenzione di malattie umane

Ruolo delle ammino ossidasi nello sviluppo e nelle risposte di difesa delle piante

Ruolo del perossido di idrogeno e del calcio nella segnalazione a lunga distanza indotta da stress abiotico

Studio dei meccanismi e delle funzioni di RNA non codificanti.

Studio dei meccanismi della neurodegenerazione correlata all'invecchiamento

Studio dei telomeri e della telomerasi nella stabilità genomica. Agenti terapeutici che bersagliano il telomero

Utilizzo di cellule staminali pluripotenti come modello di malattie neurologiche rare

Studio dei meccanismi molecolari alla base della neurodegenerazione

Attività Formativa Erogata: Corsi teorici e Pratici

- a) Efficienza nel lavoro di tutti i giorni gli strumenti di office per soluzioni lavorative-RM3
- b) Lingua Inglese erogato- CLA I°-I/II/III° anno, 30 ore
- c) "Soft Skills" – Prof.ssa F. Funicello, I° anno, 4 ore
- d) "Career Building Skills"- Ekaterini Anagnostopoulos, P. Ballato II/III° anno, 12 ore
- e) "La progettazione di proposte Marie Skłodowska-Curie Actions, EU Core, RM3, III° anno 11 ore.
- f) "R Course Base for PhD students"- Dott. Bricca, Università di Bolzano, I° anno, 20 ore
- g) 'Introduction to Likelihood and Bayes'-M. Bazzichetti (Czech University of Life Sciences) II/III° anno, 15 ore
- h) "Computer programming in Python for biological sciences, -D. Toti, Brescia, II/III° anno, 20 ore
- i) "Advances in Plant Biotechnology" – P. Tavladoraki, RM3, I/II/III° anno, 4 ore
- l) "Flowcytometry: principle and applications -A. Sacchi, II° anno, 6 ore
- m) Corso su simmetria-Dott.ssa P. Magrone, RM3, I°/II° anno, 20 ore
- n) Formazione in microscopia- Dip Scienze, RM3, I*/II° anno, 24 ore

Ulteriori attività formative

- Seminari di speaker Accademia, Enti Ricerca, Aziende
- Attività di Journal Club da parte dei Dottorandi
- PhD Day- presentazione dello stato di avanzamento dei progetti di Ricerca
- Eventi vari: Convegni, workshops, corsi monografici