

Regolamento organizzativo e didattico del corso di dottorato di ricerca: “BIOLOGIA MOLECOLARE, CELLULARE E AMBIENTALE”

Dipartimento di SCIENZE

Articolo 1

Ambito di applicazione

1. Il presente Regolamento, adottato ai sensi dell'art. 7, commi 1 e 2 del Regolamento di Ateneo dei corsi di dottorato di ricerca, disciplina gli aspetti organizzativi e didattici del corso di dottorato di ricerca in BIOLOGIA MOLECOLARE, CELLULARE E AMBIENTALE (d'ora in avanti denominato più brevemente “corso”).

Articolo 2

Obiettivi formativi e organizzazione del corso [con l'eventuale articolazione in curricula]

1. 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.

2. Il corso è articolato nei seguenti curricula:

I. Biologia ambientale:

Analisi funzionale degli ecosistemi e loro monitoraggio; studio dei processi filogenetici ed evolutivi; descrizione, analisi e conservazione della biodiversità; biologia ed ecologia delle popolazioni e delle biocenosi; sfruttamento 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.

II. 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 dello sviluppo, differenziamento e senescenza; meccanismi molecolari e cellulari della neurodegenerazione e della neuroprotezione; meccanismi molecolari del danno al DNA e sua riparazione; attività antimutagenica ed anticancerogena di composti naturali; studio del metabolismo delle poliammine in cellule vegetali e animali; meccanismi dello sviluppo e del differenziamento degli organismi vegetali.

I dottori di ricerca che seguono il curriculum Biologia ambientale acquisiscono professionalità e competenze con potenziale impiego in enti territoriali e nazionali, per la tutela della biodiversità, di beni ambientali e culturali, per la pianificazione territoriale, per la progettazione del paesaggio e del disegno urbano. I dottori di ricerca che seguono il curriculum Biologia molecolare e cellulare acquisiscono professionalità e competenze che vedono una vasta applicazione anche nell'industria farmaceutica, biotecnologica ed agroalimentare.

3. L'attività formativa è organizzata in:

- a) attività formative comuni, volte a fornire ai dottorandi una cultura scientifica e tecnica avanzata, dotandoli della formazione teorica e degli strumenti metodologici necessari per diventare ricercatori. Verranno inoltre forniti gli strumenti utili per acquisire le competenze relative alla impostazione dei disegni sperimentali, alle tecniche e alle modalità di svolgimento della ricerca scientifica, tenendo conto delle problematiche prevalenti che si dibattono nella comunità scientifica internazionale;
- b) attività formative specifiche, volte a fornire e/o completare le conoscenze e abilità dei dottorandi nelle tematiche di interesse specifiche di ciascun curriculum;
- c) altre attività formative a scelta dello studente, con l'approvazione del Collegio dei docenti del corso, che ne verifica la coerenza con il percorso formativo e/o con il progetto di tesi del dottorando (congressi nazionali ed internazionali; corsi di formazione organizzati da enti pubblici e privati; corsi curriculari presso università italiane e straniere; etc.)

Per il dettaglio delle attività e la loro valutazione vedere TABELLA CFU allegata

Articolo 3

Composizione del Collegio dei docenti

1. Il Collegio dei docenti del corso è composto:

- a) Il Collegio dei docenti è costituito da minimo 12 componenti, per almeno la metà dei componenti, da professori universitari di ruolo di prima o seconda fascia, e per la restante parte da ricercatori di ruolo di Università o enti pubblici di ricerca individuati nella proposta di attivazione;
- b) da due rappresentanti degli iscritti al corso, che partecipano alle riunioni dell'organo con funzione consultiva per la trattazione dei problemi didattici e organizzativi del corso; essi non partecipano alle discussioni e alle deliberazioni riguardanti la valutazione annuale degli iscritti e l'organizzazione dell'esame finale;
- c) nel caso di dottorati in forma associata con enti pubblici di ricerca, anche da ricercatori appartenenti ai ruoli di dirigenti di ricerca, ricercatori o primi ricercatori degli enti stessi, ferma restando la quota minima dei professori;
- d) possono far parte del collegio di dottorato esperti, pur non appartenenti a Università o enti pubblici di ricerca, in possesso di elevata e comprovata qualificazione scientifica o professionale in ambiti di ricerca coerenti con gli obiettivi formativi del corso di dottorato. esperti di comprovata qualificazione, anche non appartenenti ai ruoli dell'università o altri enti accreditati, nella misura massima di 1/3 della composizione complessiva del medesimo.

Tra i componenti del Collegio:

- i ricercatori devono essere in possesso di una qualificazione scientifica attestata sulla base dei requisiti necessari previsti dalla normativa vigente per l'accesso alle funzioni di professore di seconda fascia;
- i professori devono essere in possesso di una qualificazione scientifica attestata sulla base dei requisiti necessari previsti per l'accesso alle funzioni del ruolo di appartenenza;
- i componenti dei collegi appartenenti a università o enti di ricerca esteri devono essere in possesso almeno dei requisiti minimi previsti dalla normativa vigente per l'accesso alle funzioni di professore di seconda fascia.

2. La sostituzione di componenti o l'ingresso di ulteriori membri nel Collegio, nel rispetto dei limiti fissati dalla normativa, è proposta dal Collegio al Consiglio di Dipartimento e formalizzata con decreto del Direttore del Dipartimento.

3. I componenti di cui alla lettera b) sono individuati mediante procedura elettorale indetta dal Direttore del Dipartimento sede amministrativa del corso. L'elettorato attivo e passivo spetta a tutti i dottorandi iscritti al corso (esclusi quelli in cotutela, iscritti in via principale in una università estera) al momento dell'indizione della procedura elettorale, per la quale si applica l'art. 41, comma 6 dello statuto di Ateneo, in base al quale il *quorum* di validità della votazione è pari al 15% degli aventi diritto di voto. L'atto di indizione fissa le ulteriori regole della procedura.

4. Il mandato dei componenti di cui alla lettera b) dura sino alla conclusione del ciclo formativo del rispettivo corso, ovvero alla cessazione dell'iscrizione qualora tale cessazione si verifichi prima del termine del ciclo formativo. Alla cessazione dalla carica di uno o di entrambi i rappresentanti, per qualunque motivo avvenuta, il Direttore del Dipartimento procede all'indizione di una nuova procedura elettorale per la ricostituzione della rappresentanza.

Articolo 4

Attribuzioni e modalità di funzionamento del Collegio dei docenti

1. Il Collegio dei docenti:

- a) elegge al suo interno il proprio Coordinatore e Vice-coordinatore;
- b) organizza l'offerta formativa, sovrintendendo alla gestione da parte dei docenti guida dell'attività scientifica e didattica degli iscritti al corso;
- c) propone al Rettore la sottoscrizione di convenzioni di cotutela di tesi con atenei stranieri ai fini del rilascio di doppio titolo di dottore di ricerca;
- d) delibera in ordine alle valutazioni sull'attività dei dottorandi;
- e) delibera in ordine alla proposta di composizione delle commissioni giudicatrici per l'accesso ai corsi, poi nominate con Decreto Rettorale;
- f) delibera in ordine alla designazione dei valutatori delle tesi per il conferimento del titolo di dottore di ricerca, poi nominati dal Direttore del Dipartimento di Scienze;
- g) delibera in ordine alla proposta di composizione delle commissioni di valutazione per il conferimento del titolo di dottore di ricerca, poi nominate con Decreto Rettorale;
- h) riferisce al Consiglio del Dipartimento di Scienze in merito all'organizzazione e alle attività del corso;
- i) propone al Consiglio del Dipartimento di Scienze l'attivazione annuale e la previsione del numero di posti;
- j) propone al Rettore, ai sensi dell'articolo 10 comma 6 del Regolamento di Ateneo dei corsi di dottorato di ricerca, eventuali modifiche o integrazioni al bando per l'accesso;
- k) propone al Consiglio del Dipartimento di Scienze la stipula di convenzioni con altre università o con altri enti pubblici e privati;
- l) propone al Consiglio del Dipartimento di Scienze l'adozione del presente regolamento, nonché le sue successive modifiche e integrazioni;
- m) propone al Consiglio del Dipartimento di Scienze le modifiche o integrazioni della propria composizione.

2. Il Collegio dei docenti si riunisce, in presenza o secondo le norme contenute nel Regolamento di Ateneo per lo svolgimento delle adunanze telematiche degli organi collegiali, in tempo utile per espletare i compiti ad esso attribuiti; di regola, secondo un calendario prestabilito, almeno ogni due mesi e ogniqualvolta il Coordinatore lo ritenga opportuno. La convocazione è effettuata a mezzo posta elettronica dal Coordinatore almeno cinque giorni prima della riunione stessa, con l'ordine del giorno articolato per punti specifici. Il termine di convocazione può essere ridotto in caso di particolare

urgenza. Se necessario, il Collegio dei docenti può decidere che il consenso dei suoi componenti possa essere espresso con procedura telematica.

3. Le riunioni del Collegio dei docenti sono presiedute dal Coordinatore o in sua assenza dal Vice Coordinatore o, qualora anch'egli sia assente, dal professore ordinario più anziano presente alla seduta e sono valide se coloro che hanno titolo a parteciparvi sono stati regolarmente convocati ai sensi del comma precedente. e intervenga la maggioranza assoluta dei componenti dell'organo. Nel computo per determinare la maggioranza predetta non si tiene conto degli aventi diritto che abbiano giustificato previamente per iscritto la propria assenza e si tiene conto dei docenti in aspettativa obbligatoria per situazioni di incompatibilità od in alternanza, ex art. 17 D.P.R. n. 382/1980, soltanto se intervengono all'adunanza.

4. Le deliberazioni del Collegio dei docenti sono adottate a maggioranza assoluta dei presenti, salvo i casi in cui la legge o la regolamentazione di Ateneo preveda maggioranze differenti. In caso di parità prevale il voto del Coordinatore o di chi presiede in sua vece. Qualora una deliberazione debba essere adottata con la maggioranza assoluta dei componenti si tiene conto dei docenti in aspettativa obbligatoria per situazioni di incompatibilità od in alternanza, ex art. 17 D.P.R. n. 382/1980, soltanto se intervengono all'adunanza. Le votazioni si svolgono per alzata di mano.

5. Alle sedute del Collegio dei docenti non possono intervenire estranei, salvo che ne sia ritenuta opportuna l'audizione per la trattazione di determinati argomenti. In questo caso il Coordinatore dispone l'invito e il Collegio dei docenti lo ratifica all'inizio della seduta. Gli estranei devono lasciare la seduta all'atto delle votazioni.

6. Nessuno può prendere parte alla discussione e alla votazione su questioni che lo riguardino personalmente, o che riguardino un suo parente o affine fino al quarto grado.

Articolo 5 *Accesso al corso*

1. La procedura di selezione per la formazione della graduatoria di merito ai fini dell'ammissione al corso articolata per ciascun curriculum si svolge con una delle seguente modalità:

- valutazione dei titoli (in trentesimi);
- valutazione dei titoli e prova scritta (in sessantesimi: 30 + 30);
- valutazione dei titoli e colloquio (in sessantesimi: 30+ 30);
- valutazione dei titoli, prova scritta e colloquio (in novantesimi: 30 + 30 + 30).

Il collegio dei docenti del Dottorato si riserva di stabilire ogni anno le modalità di svolgimento delle prove di accesso al corso di Dottorato in una riunione collegiale da tenersi prima della pubblicazione del bando di concorso.

L'accesso ai corsi di Dottorato avviene sulla base della formazione di una graduatoria di merito, distinta per ciascuno dei due curricula attivati.

2. La procedura di selezione per la formazione della graduatoria di merito relativa a eventuali posti riservati (a candidati in possesso di titolo estero) si svolge con la seguente modalità:

- valutazione dei titoli (in trentesimi);
- valutazione dei titoli e prova scritta (in sessantesimi: 30 + 30);
- valutazione dei titoli e colloquio (in sessantesimi: 30+ 30);
- valutazione dei titoli, prova scritta e colloquio (in novantesimi: 30 + 30 + 30).

Il collegio dei docenti del Dottorato si riserva di stabilire ogni anno le modalità di svolgimento delle prove di accesso al corso di Dottorato in una riunione collegiale da tenersi prima della pubblicazione del bando di concorso.

Articolo 6

Supervisori e co-supervisori

1. Il Collegio assegna a ciascun dottorando un supervisore e, se richiesto, uno o più co-supervisori scelti tra i componenti del collegio, dopo averne verificata la disponibilità. Qualora il dottorando manifesti l'interesse ad essere seguito nella sua attività da uno o più co-supervisori non facente parte del collegio (docente guida esterno), questo sarà affiancato al supervisore interno al collegio.

2. Il supervisore è tenuto a seguire l'intero percorso formativo del dottorando, indirizzando, coordinando e supportando le attività previste dal suo piano formativo, fino alla redazione della tesi conclusiva.

Articolo 7

Piani formativi dei dottorandi

1. Il piano contenente la descrizione degli obiettivi di studio e di ricerca di ciascun dottorando e dei relativi programmi di attività per ogni anno di corso, compresi gli eventuali periodi di soggiorno all'estero ai fini della verifica della sostenibilità finanziaria, è sottoposto da ciascun dottorando, d'intesa con il proprio docente guida, all'approvazione del Collegio dei docenti. Il progetto (2-4 pagine) deve, compatibilmente con la tipologia della ricerca, essere articolato in: Introduzione, Obiettivi, Materiali e Metodi, Risultati attesi. Inoltre il collegio, qualora ne ravveda la necessità (per es. per definire la programmazione delle attività, consigliare strategie di ricerca, suggerire sinergie tra laboratori), può richiedere una presentazione orale dei progetti di ricerca dei dottorandi, prima di procedere all'approvazione.

2. I piani formativi, approvati con le eventuali modifiche deliberate dal Collegio dei docenti, costituiscono riferimento per la verifica annuale, da parte del Collegio medesimo, dell'assolvimento degli obblighi formativi da parte di ciascun dottorando.

Articolo 8

Verifiche del profitto

1. Alla fine del primo e del secondo anno del corso di dottorato, ogni dottorando è tenuto a presentare una relazione scritta in lingua inglese (su modulo concordato dal collegio e predisposto dalla segreteria) sull'attività didattica e scientifica svolta. Inoltre ogni dottorando è tenuto a presentare oralmente in lingua inglese un resoconto dell'attività scientifica svolta, nei tempi e con le modalità stabilite di anno in anno dal Collegio dei docenti. Il Collegio dei docenti, dopo aver valutato la congruenza con il piano formativo presentato all'inizio del dottorato, l'esposizione e la qualità dei risultati presentati, delibera il passaggio all'anno successivo del corso di dottorato.

2. Qualora una verifica risulti parzialmente negativa, ovvero in presenza di giustificati motivi di impedimento al completo assolvimento degli obblighi formativi del dottorando, il Collegio dei docenti può deliberare di procedere alla ripetizione della verifica annuale del profitto. Tale ripetizione ha luogo in data differita per non più di due mesi rispetto alle tempistiche di cui al comma 1 e per una sola volta nel triennio di corso di ciascun dottorando. Qualora tale caso si verifichi per un dottorando con borsa, all'atto della ricezione del verbale del Collegio con cui è disposto il differimento della verifica annuale, l'amministrazione procede immediatamente alla sospensione della borsa, la cui erogazione,

comprensiva degli eventuali arretrati, riprende al momento dell'acquisizione del verbale con cui il Collegio esprime il proprio giudizio positivo sul superamento della verifica da parte del dottorando e sul regolare proseguimento delle attività formative.

3. In caso di giudizio negativo definitivo, il Collegio delibera la decadenza del dottorando dal corso e il diritto alla fruizione della eventuale borsa di studio cessa dalla data di tale delibera. L'esclusione dal corso del dottorando è quindi disposta con provvedimento del Dirigente competente.

Articolo 9

Adempimenti organizzativi, amministrativi e didattici

1. Per lo svolgimento delle loro attività, gli iscritti al corso sono tenuti ad osservare le seguenti indicazioni:

- le richieste di partecipazione a scuole/corsi/seminari fuori sede devono essere trasmesse alla segreteria del Dottorato, autorizzate dal docente guida e dal coordinatore del Dottorato, approvate dal collegio dei docenti,
- le richieste di autorizzazione per i periodi di soggiorno in Italia e all'estero devono essere trasmesse alla segreteria del Dottorato, autorizzate dal docente guida e dal coordinatore del Dottorato, e successivamente approvate dal Collegio dei docenti,
- le richieste di rimborso devono essere autorizzate dal docente guida e trasmesse alla segreteria del Dipartimento.

2. Per tutti gli adempimenti di carattere amministrativo-contabile devono essere osservate le disposizioni e le procedure vigenti presso il Dipartimento sede del corso di dottorato.

Articolo 10

Budget per l'attività di ricerca dei dottorandi

1. Per ciascuno dei tre anni di corso, tutti gli iscritti usufruiscono di un budget per l'attività di ricerca in Italia e all'estero, determinato nella misura del 10% dell'importo annuo lordo percipiente. Tali somme possono essere utilizzate, a seguito di autorizzazione del docente guida, per le seguenti spese:

- *missioni in Italia e all'estero;*
- *iscrizioni a convegni, seminari, etc., comprese eventuali quote associative individuali qualora comportino un vantaggio economico sul costo di iscrizione;*
- *materiali di consumo per la ricerca (es. reagenti chimici, supporti audiovisivi, fotocopie, materiale di cancelleria, elettrico, elettronico);*
- *spese di pubblicazione;*
- *formazione specifica finalizzata alla ricerca (es. corsi formativi, corsi di lingue);*
- *volumi e articoli, sia in formato cartaceo che digitale;*
- *supporti informatici alla ricerca (es. licenze software);*
- *apparecchiature informatiche a supporto della ricerca (es. personal computer, tablet, monitor, tastiera, webcam, tavoletta grafica)*

Articolo 11

Tesi di dottorato

La tesi di dottorato è redatta in **lingua inglese**, corredata di una sintesi in lingua italiana di tre pagine. Alla tesi è allegata una relazione del dottorando sulle attività svolte durante il corso di dottorato e

sulle eventuali pubblicazioni effettuate.

Il formato di presentazione della tesi di dottorato prevede due modelli alternativi:

MODELLO A

- Formato A4, carattere Times New Roman, corpo 12, interlinea 1,5 (in formato PDF)
 - Pagina iniziale con titolo bilingue (Italiano e Inglese)
 - Indice
 - Riassunto in Italiano di massimo tre pagine
 - Abstract
 - Testo sintetico composto da Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusions e References, per un totale massimo di 60 pagine.
- Materiale Supplementare in PDF allegato: Tables e/o Figures aggiuntive ed eventuale materiale utile alla comprensione del testo, oltre ad eventuali lavori scientifici pubblicati inerenti o no al progetto di ricerca prodotti dal candidato (in lingua originale).

MODELLO B

Tesi redatta includendo le pubblicazioni pertinenti al progetto del Dottorando

- Formato A4, carattere Times New Roman, corpo 12, interlinea 1,5 (in formato PDF)
- Pagina iniziale con titolo bilingue (Italiano e Inglese)
- Indice
- Riassunto in Italiano di massimo tre pagine
- Abstract
- Max 15 pagine di Introduction (generale che colleghi tutti i lavori presentati) con References
- Articoli pubblicati o in corso di stampa (almeno uno) e in corso di revisione (almeno due) su riviste ISI inerenti al progetto di ricerca
- . Per gli articoli in corso di revisione il candidato dovrà presentare il testo inviato, accompagnato da lettera di ricevimento dell'editor
- Max 10 pagine di Discussion (generale che colleghi tutti i lavori presentati) e Conclusions (dove si evidenziano i risultati raggiunti nel progetto di dottorato), con References
- Materiale Supplementare in PDF allegato con eventuali altre pubblicazioni ISI non inerenti al progetto del Dottorando

Articolo 12

Esame finale

1. Il Collegio avvia le procedure per l'ammissione dei dottorandi all'esame finale per il conferimento del titolo di dottore di ricerca con le modalità e tempistiche previste nei commi seguenti.
2. Il Collegio, entro il 30 luglio dell'ultimo anno di corso propone per ciascun dottorando i nominativi di almeno due docenti di elevata qualificazione, di seguito denominati valutatori, anche appartenenti a istituzioni estere, esterni all'Università degli Studi Roma Tre e agli eventuali Atenei od enti convenzionati o consorziati. I valutatori sono nominati, previa accettazione di una clausola di riservatezza sul loro operato, con decreto del Direttore del Dipartimento.
3. La tesi viene presentata oralmente in lingua inglese nel mese di ottobre al Collegio dei docenti, che successivamente la invia ai valutatori entro il 31 dicembre dello stesso anno. I valutatori esprimono per iscritto, sulla base di uno schema predisposto dal Collegio dei Docenti ed entro il 31 dicembre dello stesso anno, il proprio giudizio analitico sulla tesi, proponendone al Collegio dei docenti l'ammissione alla discussione pubblica (eventualmente segnalando l'opportunità di modifiche di modesta entità) o il rinvio per un periodo non superiore a sei mesi, se ritengono necessarie significative integrazioni o correzioni.

4. Il Collegio dei docenti, sulla base di una valutazione comparata dei giudizi dei due valutatori può, qualora lo ritenga necessario, richiedere una ulteriore presentazione orale al dottorando. Il Collegio si esprime sulla ammissione del dottorando all'esame finale o sul rinvio, e propone al Rettore la composizione della Commissione di esame finale.

Articolo 13
Norme finali

Il presente regolamento è predisposto dal Collegio dei docenti del corso ed è approvato dal Consiglio del Dipartimento sede amministrativa del corso, cui spetta di deliberare anche le eventuali successive modifiche e integrazioni, su proposta del Collegio.

Per tutto ciò che non è riportato in questo regolamento, si fa riferimento al Regolamento dei corsi di dottorato di ricerca dell'Ateneo "Roma TRE".