

[Torna ai bandi](#)*Università degli Studi di Siena*

PROPOSTA PER IL TRIENNIO 2011/2014 - A.A. 2012-2013
Dottorato di Ricerca
"Scienze della Vita"

- Università degli Studi di Siena

1 - Denominazione del Dottorato di Ricerca

Scienze della Vita (Life Sciences)

2.1 - Area Scientifica prevalente

Area delle Scienze Sperimentali

2.2 - Altre Aree Scientifiche**2.3 - Settori scientifico disciplinari**

- 2.3.1** BIO/01 Botanica generale
- 2.3.2** BIO/03 Botanica ambientale e applicata
- 2.3.3** BIO/05 Zoologia
- 2.3.4** BIO/06 Anatomia comparata e citologia
- 2.3.5** BIO/09 Fisiologia
- 2.3.6** BIO/11 Biologia molecolare
- 2.3.7** BIO/14 Farmacologia
- 2.3.8** BIO/16 Anatomia umana
- 2.3.9** BIO/19 Microbiologia generale
- 2.3.10** MED/04 Patologia generale

3 - Direttore del Dottorato di Ricerca pp

PIETRO LUPETTI - Professore Associato confermato tempo pieno -
BIO/05 ZOOLOGIA

3.1 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
pietro.lupetti@unisi.it

4.1 - Strutture proponenti

- 4.1.1** Dpt. Biologia evolutiva Sede amministrativa
- 4.1.2** Dpt. Fisiologia
- 4.1.3** Dpt. Fisiopatologia, medicina sperimentale e sanità pubblica
- 4.1.4** Dpt. Scienze ambientali 'G. Sarfatti'

5 - Tematiche di Ricerca prevalenti

- 5.1** Analisi ultrastrutturali e funzionali della motilità cellulare
- 5.2** Controllo dell'apoptosi e autofagia in cellule normali e neoplastiche
- 5.3** Immunorecettori e vie di segnalazione nella immunità innata e adattativa
- 5.4** Meccanismi cellulari e molecolari coinvolti nella riproduzione animale
- 5.5** Meccanismi di mantenimento dell'omeostasi intestinale ed interazioni patologiche con allergeni e microrganismi
- 5.6** Modelli animali di malattie croniche e di invecchiamento: ruolo dello stress ossidativo
- 5.7** Modelli murini di broncopatia cronica ostruttiva e di malattie fibrotiche del polmone
- 5.8** Sicurezza e tracciabilità agroalimentare
- 5.9** Strategie riproduttive in microrganismi, piante e animali
- 5.10** Studio della biodiversità, tassonomia, analisi dei sistemi ecologici, conservazione

6 - Svolgimento delle attività in lingua straniera

- 6.1** sì
- 6.2** Lezioni e/o seminari tenuti da docenti stranieri

7 - Descrizione del Dottorato di Ricerca

Il Dottorato in Scienze della Vita formerà i propri studenti in strutture di ricerca che posseggono competenze scientifiche, risorse progettuali e dotazioni strumentali di alto profilo come riscontrabile in allegato. I percorsi formativi nel CDR coprono competenze in Biologia che spaziano dal controllo agro-alimentare alla sperimentazione in ambito pre-clinico articolandosi nei percorsi formativi: Biodiversità e Conservazione; Biologia e Fisiologia Cellulare e Basi Biologiche delle Malattie. Ciascun percorso rappresenta la naturale continuazione nella formazione di terzo livello per i laureati provenienti dai corsi di LM attivati nella classe di Biologia e affini: verrà così garantito un bacino di utenza interno che, unitamente alle candidature provenienti da altre istituzioni nazionali ed internazionali, consentirà un'adeguata selezione degli iscritti. Dopo un percorso didattico comune articolato in 11 insegnamenti specificati nel format in allegato, il curriculum Biodiversità e Conservazione si propone di preparare dottori di ricerca in grado di contribuire alla conoscenza dei meccanismi evolutivi ed ecologici alla base della biodiversità, oltre a sviluppare pratiche per la conservazione della natura, gestione dell'ambiente antropizzato e fruizione del patrimonio agroalimentare; il curriculum Biologia e Fisiologia Cellulare intende formare dopo un percorso comune articolato in 11 insegnamenti, dottori di ricerca esperti nella conoscenza degli aspetti morfologico-ultrastrutturali, molecolari e funzionali di cellule e tessuti; il curriculum Basi Biologiche delle Malattie prevede dopo il percorso didattico comune con gli altri due p.f. la formazione di dottori di ricerca capaci di applicare e/o sviluppare modelli sperimentali in ambito pre-clinico, tesi a dimostrare il percorso patogenetico e fisiopatologico di una malattia e a sviluppare ipotesi di trattamento. Ciascuno studente sarà inoltre tenuto a effettuare periodi di soggiorno nei laboratori esteri dove sono attive collaborazioni con il gruppo di ricerca in cui è inserito il dottorando. Queste esperienze saranno rese possibili grazie alla partecipazione attiva dei docenti afferenti a network internazionali di eccellenza già formalizzati e a collaborazioni scientifiche internazionali (vedi allegati) dei docenti afferenti. Con una tale varietà d'intenti, il CDR fornirà una conoscenza integrata delle più varie e moderne metodologie di ricerca nonché gli strumenti culturali per la loro utilizzazione al fine di perseguire obiettivi scientifici complessi, includendo la pianificazione delle collaborazioni nazionali ed internazionali utili per la loro realizzazione al più alto livello tecnologico e scientifico.

8 - Attività multidisciplinari

9.1 - Percorso Formativo: BIODIVERSITA' E CONSERVAZIONE

9.1.1 - Obiettivi formativi

La biodiversità rappresenta uno degli elementi naturali più a rischio dell'intero pianeta e molti sono i settori scientifici che si occupano di studiare sia i meccanismi evolutivi ed ecologici che sono alla base della biodiversità negli ecosistemi naturali e antropizzati, ma anche gli aspetti applicativi della sua gestione, fruizione e conservazione, quali la biologia della conservazione e le applicazioni in ambito agroalimentare. Scopo fondamentale di questo curriculum è quello di preparare dottori di ricerca di elevato livello scientifico, che siano in grado di contribuire alla conoscenza dei meccanismi evolutivi ed ecologici che governano l'estensione e il mantenimento della biodiversità, ma anche di sviluppare pratiche in ambito di conservazione della natura, gestione dell'ambiente antropizzato e fruizione del patrimonio agroalimentare. Con una tale varietà di intenti, anche le metodologie scientifiche di ricerca con le quali i dottorandi si dovranno interfacciare sono molto variegata e all'avanguardia (analisi di DNA, genetica di popolazioni e della conservazione, indagini ecofisiologiche, identificazione di organismi procarioti, animali e vegetali, indici di biodiversità, relazioni con l'ambiente antropizzato, sistemi geografici informativi, sistemi satellitari, analisi statistiche, tracciabilità agroalimentare). Questo percorso formativo si articolerà nelle seguenti tematiche: evoluzione e filogenesi, sistematica e filogeografia animale e vegetale, interazioni ecologiche tra piante, microrganismi e animali, Ecologia delle comunità, biologia della conservazione, comportamento animale e gestione della fauna, relazioni con l'ambiente antropizzato, sicurezza e tracciabilità in ambito agroalimentare.

9.1.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

Altro - Il Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita prevede un percorso formativo comune articolato in corsi interdisciplinari interni alla SDR su aspetti fondamentali della ricerca biologica integrata. Il programma per il primo anno ha una consistenza di 20CFU e comprende i seguenti corsi comuni: Approccio sperimentale alla ricerca biologica (2 CFU) Metodi statistici per la ricerca biologica (3 CFU) Scrittura e comunicazione scientifica (1 CFU) Modelli in vitro e in vivo nella ricerca biologica (2 CFU) Evoluzione dei meccanismi di difesa (2 CFU) Morfologia funzionale della cellula (2 CFU) Equilibrio omeostatico e stato patologico (2 CFU) Interazioni tra organismi e ambiente (2 CFU) Conservazione della biodiversità (1 CFU) Bioetica (1 CFU) Capacità manageriale-complementary skills (2 CFU) Mediante frequentazione di seminari (10CFU), partecipazione a journal club (10CFU) e ricerche bibliografiche, ciascun dottorando approfondirà inoltre le tematiche di ricerca del docente tu

Numero crediti: 60

2° anno

Altro - Durante il secondo anno lo studente continuerà ad approfondire la sua tematica scientifica mediante frequenza di attività seminariali (20CFU), journal club e partecipazione a congressi nazionali ed internazionali, tenendosi costantemente aggiornato sulla letteratura internazionale. L'attività seminariale sarà formalizzata attraverso cicli seminariali denominati Graduate Seminars con cadenza periodica per ciascun indirizzo e comportanti l'obbligo di frequenza per gli studenti. I graduate seminars per questo percorso formativo verteranno sui temi n° 1, 2 e3 della sezione f del presente format. Nel contempo, lo studente svilupperà la sua linea di ricerca continuando la raccolta dei dati, applicando il modello sperimentale definito e, sulla base dei risultati preliminari, valuterà l'efficacia del progetto generale, apportando eventuali correzioni metodologiche.

Numero crediti: 60

3° anno

Altro - Il terzo anno sarà prevalentemente dedicato al completamento dello studio oggetto della linea di ricerca assegnata, che scaturirà nella stesura dell'elaborato finale, senza trascurare la frequenza delle attività seminariali e journal club previste dalla scuola. E' auspicabile che i dati preliminari ottenuti durante il percorso formativo dello studente possano essere oggetto di presentazioni a congressi nazionali e internazionali. Durante i tre anni di dottorato costituiranno opportunità di conseguimento CFU aggiuntivi, attività svolte all'esterno del Corso di Dottorato, quali: partecipazione a congressi, corsi di formazione, workshops e seminari certificabili presso altri enti di ricerca. Tutta l'attività formativa verrà registrata nel libretto personale dello studente

Numero crediti: 60

9.2 - Percorso Formativo: BIOLOGIA E FISILOGIA CELLULARE

9.2.1 - Obiettivi formativi

Formare dottori di ricerca esperti nella conoscenza degli aspetti morfologico-ultrastrutturali, molecolari e funzionali in tessuti e cellule. La preparazione mira a fornire strumenti sia teorici che pratici necessari per l'analisi morfo-funzionale e dei meccanismi molecolari alla base della motilità, proliferazione e differenziamento cellulare. Lo studio di tali meccanismi, alla base dell'omeostasi cellulare, costituisce un elemento essenziale verso l'individuazione dei fattori patogenetici alla base di numerose malattie. I dottorandi verranno preparati su modelli in vitro e in vivo utilizzando le più moderne tecniche di ultrastrutturalistica, biochimica e biologia molecolare e mediante l'accesso a laboratori di riferimento internazionale attivi presso le strutture afferenti al CDR in Scienze della Vita. Il percorso formativo prevede un'intensa attività di aggiornamento e approfondimento sui progressi scientifici e tecnologici nelle tematiche previste. Gli studenti dovranno acquisire capacità di progettazione, analisi e interpretazione dei risultati e preparazione di pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali. Questo percorso formativo si articolerà principalmente nelle seguenti tematiche: meccanismi cellulari e molecolari nella riproduzione umana e comparata animale; fattori umorali, recettori e vie di segnalazione nella immunità innata e adattativa; morfologia funzionale e ultrastruttura di complessi di motilità cellulare

9.2.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

Altro - Il Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita prevede un percorso formativo comune articolato in corsi interdisciplinari interni alla SDR su aspetti fondamentali della ricerca biologica integrata. Il programma per il primo anno ha una consistenza di 20CFU e comprende i seguenti corsi comuni: Approccio sperimentale alla ricerca biologica (2 CFU) Metodi statistici per la ricerca biologica (3 CFU) Scrittura e comunicazione scientifica (1 CFU) Modelli in vitro e in vivo nella ricerca biologica (2 CFU) Evoluzione dei meccanismi di difesa (2 CFU) Morfologia funzionale della cellula (2 CFU) Equilibrio omeostatico e stato patologico (2 CFU) Interazioni tra organismi e ambiente (2 CFU) Conservazione della biodiversità (1 CFU) Bioetica (1 CFU) Capacità manageriale-complementary skills (2 CFU) Mediante frequentazione di seminari (10CFU), partecipazione a journal club (10CFU) e ricerche bibliografiche, ciascun dottorando approfondirà inoltre le tematiche di ricerca del docente tu

Numero crediti: 60

2° anno

Altro - Durante il secondo anno lo studente continuerà ad approfondire la sua tematica scientifica mediante frequenza di attività seminariali (20CFU), journal club e partecipazione a congressi nazionali ed internazionali, tenendosi costantemente aggiornato sulla letteratura internazionale. L'attività seminariale sarà formalizzata attraverso cicli seminariali denominati Graduate Seminars con cadenza periodica per ciascun indirizzo e comportanti l'obbligo di frequenza per gli studenti. I graduate seminars per questo percorso formativo verteranno sui temi n° 3, 4, 5, 6 e 10 della sezione f del presente format. Nel contempo, lo studente svilupperà la sua linea di ricerca continuando la raccolta dei dati, applicando il modello sperimentale definito e, sulla base dei risultati preliminari, valuterà l'efficacia del progetto generale, apportando eventuali correzioni metodologiche.

Numero crediti: 60

3° anno

Altro - Il terzo anno prevede la prosecuzione e il completamento del programma di ricerca e la compilazione della tesi finale. Anche in questo anno, lo studente potrà svolgere attività di ricerca presso altri laboratori nazionali ed esteri e, a completamento delle ricerche, sarà incoraggiato alla pubblicazione dei dati sperimentali ottenuti, su riviste internazionali, nonché alla partecipazione attiva a congressi internazionali. Tutta l'attività formativa verrà registrata nel libretto personale dello studente

Numero crediti: 60

9.3 - Percorso Formativo: STUDIO DEI MECCANISMI PATOGENETICI E FISIOPATOLOGICI ALLA BASE DI MALATTIE ACUTE E CRONICHE

9.3.1 - Obiettivi formativi

Formazione di un dottore di ricerca capace di applicare e/o sviluppare modelli sperimentali in ambito pre-clinico, tesi a dimostrare il percorso patogenetico e fisiopatologico di una malattia e utili a sviluppare ipotesi di trattamento. Lo studente, al termine del percorso formativo, impossessatosi di un'ampia gamma di metodologie di ricerca, dovrà essere in grado di analizzare criticamente i risultati ottenuti formulando nuove ipotesi di lavoro sulla base anche della letteratura scientifica corrente.

9.3.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

Altro - Il Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita prevede un percorso formativo comune articolato in corsi interdisciplinari interni alla SDR su aspetti fondamentali della ricerca biologica integrata. Il programma per il primo anno ha una consistenza di 20CFU e comprende i seguenti corsi comuni: Approccio sperimentale alla ricerca biologica (2 CFU) Metodi statistici per la ricerca biologica (3 CFU) Scrittura e comunicazione scientifica (1 CFU) Modelli in vitro e in vivo nella ricerca biologica (2 CFU) Evoluzione dei meccanismi di difesa (2 CFU) Morfologia funzionale della cellula (2 CFU) Equilibrio omeostatico e stato patologico (2 CFU) Interazioni tra organismi e ambiente (2 CFU) Conservazione della biodiversità (1 CFU) Bioetica (1 CFU) Capacità manageriale-complementary skills (2 CFU) Mediante frequentazione di seminari (10CFU), partecipazione a journal club (10CFU) e ricerche bibliografiche, ciascun dottorando approfondirà inoltre le tematiche di ricerca del docente tu

Numero crediti: 60

2° anno

Altro - Durante il secondo anno lo studente continuerà ad approfondire la sua tematica scientifica mediante frequenza di attività seminariali (20CFU), journal club e partecipazione a congressi nazionali ed internazionali, tenendosi costantemente aggiornato sulla letteratura internazionale. L'attività seminariale sarà formalizzata attraverso cicli seminariali denominati Graduate Seminars con cadenza periodica per ciascun indirizzo e comportanti l'obbligo di frequenza per gli studenti. I graduate seminars per questo percorso formativo verteranno sui temi n° 7, 8 e 9 della sezione f del presente format. Nel contempo, lo studente svilupperà la sua linea di ricerca continuando la raccolta dei dati, applicando il modello sperimentale definito e, sulla base dei risultati preliminari, valuterà l'efficacia del progetto generale, apportando eventuali correzioni metodologiche.

Numero crediti: 60

3° anno

Altro - Il terzo anno sarà prevalentemente dedicato al completamento dello studio oggetto della linea di ricerca assegnata, che scaturirà nella stesura dell'elaborato finale, senza trascurare la frequenza delle attività seminariali e journal club previste dalla scuola. Anche in questo anno, lo studente potrà svolgere attività di ricerca presso altri laboratori nazionali ed esteri e, a completamento delle ricerche, sarà incoraggiato alla pubblicazione dei dati sperimentali ottenuti, su riviste internazionali, nonché alla partecipazione attiva a congressi internazionali. Tutta l'attività formativa verrà registrata nel libretto personale dello studente

Numero crediti: 60

10 - Durata (anni): 3

11 - Periodo all'estero (mesi): 6

12 - Collegio dei Docenti pp

- Direttore -

[PIETRO LUPETTI](#) - Professore Associato confermato tempo pieno -
BIO/05 ZOOLOGIA

12.1 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
pietro.lupetti@unisi.it

Altri componenti del Collegio dei Docenti

[EUGENIO BERTELLI](#) - Professore Associato confermato tempo pieno -
BIO/16 - ANATOMIA UMANA

12.2 Dipartimento Fisiopatologia, medicina sperimentale e sanità pubblica
Università degli Studi di Siena
eugenio.bercelli@unisi.it

[ALESSANDRO CHIARUCCI](#) - Professore Associato confermato tempo pieno -
BIO/03 - BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA

12.3 Dipartimento Scienze ambientali 'G. Sarfatti'
Università degli Studi di Siena
alessandro.chiarucci@unisi.it

- MAURO CRESTI - Destinatario incarico di insegnamento -
-
- 12.4 Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Università degli Studi di Siena
mauro.cresti@unisi.it
FRANCESCO FRATI - Professore Ordinario tempo pieno -
BIO/05 - ZOOLOGIA
- 12.5 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
francesco.frati@unisi.it
MONICA LUCATELLI - Ricercatore confermato tempo pieno -
MED/04 - PATOLOGIA GENERALE
- 12.6 Dipartimento Fisiopatologia, medicina sperimentale e sanità pubblica
Università degli Studi di Siena
monica.lucattelli@unisi.it
GIUSEPPE LUNGARELLA - Professore Ordinario tempo pieno -
MED/04 - PATOLOGIA GENERALE
- 12.7 Dipartimento Fisiopatologia, medicina sperimentale e sanità pubblica
Università degli Studi di Siena
giuseppe.lungarella@unisi.it
CRISTINA ULIVIERI - Ricercatore confermato tempo pieno -
BIO/11 - BIOLOGIA MOLECOLARE
- 12.8 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
cristina.ulivieri@unisi.it
SANDRO LOVARI - Professore Ordinario tempo pieno -
BIO/05 - ZOOLOGIA
- 12.9 Dipartimento Scienze ambientali 'G. Sarfatti'
Università degli Studi di Siena
sandro.lovare@unisi.it
EMANUELA MAIOLI - Ricercatore confermato tempo pieno -
BIO/09 - FISIOLOGIA
- 12.10 Dipartimento Fisiologia
Università degli Studi di Siena
emanuela.maioli@unisi.it
DANIELA MARCHINI - Ricercatore confermato tempo pieno -
BIO/06 - ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
- 12.11 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
daniela.marchini@unisi.it
LAURA MARRI - Professore Associato confermato tempo pieno -
BIO/19 - MICROBIOLOGIA GENERALE
- 12.12 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
laura.marri@unisi.it
LUANA RICCI - Professore Ordinario tempo pieno -
BIO/09 - FISIOLOGIA
- 12.13 Dipartimento Fisiologia
Università degli Studi di Siena
luana.ricci@unisi.it
RANIERI ROSSI - Ricercatore confermato tempo pieno -
BIO/14 - FARMACOLOGIA
- 12.14 Dipartimento Biologia evolutiva
Università degli Studi di Siena
ranieri.rossi@unisi.it

13 - Collaborazioni e convenzioni con Università Italiane

Nessuna

14 - Collaborazioni con altri soggetti pubblici e privati

- 14.1 Università di Kuopio (Finlandia)
- 14.2 Novartis Vaccines and Diagnostics s.r.l.
- 14.3 National Trust for Nature Conservation, Lalitpur (Nepal)
- 14.4 Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

15.1 - Sito Web di approfondimento

<http://www.dbe.unisi.it>

15.2 - Versione inglese

<http://www.dbe.unisi.it>

16 - Master Scientifico-Culturale

Master Scientifico-Culturale attivato