

# Percorso di formazione alla ricerca

Visione e articolazione del percorso formativo

Il Dottorato di Ricerca in “Scienze Veterinarie, Biotecnologiche e Agrarie” presenta, come obiettivo, quello di fornire ai dottorandi la possibilità di acquisire competenze di alto livello e qualificazione scientifica, attraverso attività di formazione alla ricerca e di didattica superiore, per poter svolgere presso università, enti pubblici o soggetti privati, attività di ricerca di alta qualificazione, anche ai fini dell'accesso alle carriere nelle amministrazioni pubbliche e dell'integrazione di percorsi professionali di elevata professionalità.

Attraverso un'impostazione multidisciplinare, interdisciplinare e transdisciplinare, il progetto formativo comprende i diversi settori delle Scienze veterinarie nella loro complessità, come le Biotecnologie e la Sanità Pubblica veterinaria, le Produzioni zootecniche e le Scienze Cliniche veterinarie, così come delle Scienze agrarie e di tecnico-agronomica, volta all'innovazione e allo sviluppo di tecnologie, con un indirizzo alla sostenibilità e alla transizione ecologica. I distinti curricula si orientano verso la ricerca innovativa e lo sviluppo di conoscenza all'interno dei vari settori scientifico disciplinari che li compongono.

Il progetto formativo si articola in 4 curricula che abbracciano le principali aree delle Scienze veterinarie, biotecnologiche e delle scienze agrarie: “Morfo-fisiologia e Biotecnologie applicate, Sanità Pubblica veterinaria, Scienze cliniche veterinarie e Scienze agrarie, agroalimentari e zootecniche.

Con riferimento al Curriculum “Morfo-fisiologia e Biotecnologie applicate” sono previste attività formative nell'ambito del:

Curriculum “Morfo-fisiologia e Biotecnologie applicate”. Il curriculum è finalizzato al settore della ricerca nelle Scienze veterinarie di base e applicate; si rivolge alla formazione di dottori di ricerca le cui tematiche di ricerca si concretizzino in controllo dello stato di benessere e salute degli animali, attraverso lo studio della sperimentazione su modelli animali e all'applicazione dei principi funzionali finalizzati alle produzioni animali, alla riproduzione, alle attività sportive e all'utilizzo terapeutico degli animali.

Nel campo del Curriculum “Sanità Pubblica veterinaria e Sicurezza Alimentare” sono previste attività formative nell'ambito della:

Il Curriculum è finalizzato al settore della ricerca relativo alla formazione di figure specializzate nel campo delle malattie infettive e parassitarie, delle patologie spontanee e non e delle produzioni animali. Particolare attenzione viene posta allo studio nel campo dell'ispezione degli alimenti di O.A. e della sicurezza alimentare a supporto di imprese

zootecniche, per la sicurezza alimentare, attività di pianificazione, vigilanza, verifica della qualità dei prodotti O.A. e trasformati.

Nel campo del Curriculum delle “Scienze cliniche veterinarie” sono previste attività formative nell’ambito di:

Curriculum “Scienze cliniche veterinarie”: Il curriculum è finalizzato al settore della ricerca relativo alla formazione di figure specializzate nell’ambito delle metodologie mediche, chirurgiche, ostetriche e riproduttive e dei correlati aspetti legislativi nazionali e comunitari applicabili all’attività professionale. Particolare attenzione viene posta allo studio nel campo della valutazione di interventi sanitari (medico, chirurgico, ostetrico) e all’ applicazione di tecniche laboratoristiche biomediche e di specifiche tecniche biotecnologiche e funzionali in ambito veterinario.

Con riferimento al Curriculum “Tecniche e tecnologie agrarie, agroalimentari e zootecniche sostenibili” sono previste attività formative nell’ambito del:

Il Curriculum “Tecniche e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Zootecniche sostenibili” presenta l’obiettivo finalizzato al settore della ricerca nell’ambito delle produzioni animali, vegetali ed alimentari: formerà figure specializzate nell’ambito di tali produzioni in grado di conciliare produttività, qualità e sostenibilità ambientale, al fine di pianificare strategie in grado di far coesistere le esigenze alimentari con la preservazione delle risorse naturali con l’obiettivo di valorizzare la biodiversità animale e vegetale, tutelare il territorio, applicare modelli innovativi di economia circolare ed accrescere la sostenibilità delle filiere agro-alimentari.

Per il completamento dell’attività formativa si prevede l’organizzazione, in accordo con gli altri dottorati dell’Ateneo, di attività di formazione nel campo della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei ed internazionali, nonché dello sviluppo imprenditoriale, anche con la partecipazione di

docenti di elevata qualificazione esterni, e/o avvalendosi delle competenze presenti all’interno dell’Ateneo. I dottorandi saranno inoltre coinvolti in progetti di ricerca condividendone metodologie, obiettivi, risultati e modalità di accesso ai finanziamenti nazionali e internazionali (PRIN; FIRB; HORIZON, PON).

Il corso di dottorato favorisce attività di formazione sulla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, anche con la partecipazione di docenti esterni (corsi e/o seminari). I dottorandi saranno stimolati a valorizzare i risultati della propria ricerca sotto forma di presentazioni in seminari, workshop, congressi sia nazionali che internazionali e pubblicazioni su riviste internazionali.

Elementi di coerenza con la pianificazione strategica dell’Ateneo

Il corso di dottorato è strutturato e articolato per offrire la massima coerenza con le linee strategiche dell’Ateneo ed in particolare con la linea strategica 2 - Ricerca - Accrescere

la qualità della Ricerca ed il suo finanziamento (Piano Strategico di Ateneo 2021-2023) con riferimento all'obiettivo strategico "Valorizzare il dottorato di ricerca anche attraverso adeguati interventi di sostegno, potenziando la mobilità e la collaborazione con aziende pubbliche e private".

Nello specifico il Corso di dottorato promuove le sinergie e l'interdisciplinarietà tra le diverse aree scientifiche (Ob. 2.5) sia attraverso l'erogazione di attività formative multidisciplinari sia favorendo e sostenendo lo sviluppo di attività di ricerca sotto la guida di supervisor e co-supervisor di differenti settori disciplinari così come quantificato dall'indicatore "Numero di tesi di dottorato di carattere interdisciplinare avviate, per ciclo" dell'Ob. 2.5.4 Potenziare la ricerca scientifica interdisciplinare.

Il continuo confronto del Corso di Dottorato con il settore produttivo pubblico e privato, anche attraverso la stipula di convenzioni di finanziamento e co-finanziamento, si inserisce perfettamente tra gli obiettivi dell'Ateneo ed in particolare con l'Ob. 2.6 "Valorizzare il dottorato di ricerca anche attraverso adeguati interventi di sostegno, potenziando la mobilità e la collaborazione con aziende pubbliche e private" e più specificatamente con l'Ob. 2.6.5 "Promuovere azioni volte al raggiungimento dei valori target dell'indicatore B\_h - Proporzione di iscritti ai Corsi di Dottorato industriale rispetto al totale degli iscritti al Dottorato- incrementando il numero di dottorandi iscritti a corsi di dottorato industriale". L'offerta formativa del Corso di Dottorato è impostata in modo tale da lasciare un numero significativo di crediti formativi (13) per la partecipazione dei dottorandi ad attività connesse con la propria ricerca (convegni, congressi, soggiorni all'estero o altro) che è garantita anche da eventi specificatamente organizzati durante l'anno (convegni seminari e giornate di studio) anche in collaborazione con aziende pubbliche e private (Ob. 2.6.4 "Programmare attività culturali a supporto dei dottorandi. Organizzare convegni, seminari, giornate di studio finalizzate all'acquisizione di competenze interdisciplinari utili per l'inserimento dei dottorandi in ambiti professionali che richiedono una cultura tematica e metodologica nel campo delle scienze politiche e sociali").

Nell'ambito delle linee strategica trasversali - "Potenziare la dimensione e la visibilità internazionale" il Corso di Dottorato trova ampia e chiara coerenza con l'Obiettivo T1.3 "Potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, ricercatori, docenti e personale tecnico amministrativo". Il Collegio dei Docenti promuove con il massimo impegno lo sviluppo di progetti di ricerca da parte dei dottorandi che coinvolgano enti e università estere anche favorendo il contatto dei dottorandi con la propria rete di collaborazioni estere sia con il coinvolgimento in manifestazioni a carattere internazionale (congressi, scuole estive, workshop, etc..) sia promuovendo la mobilità internazionale (anche promuovendo la partecipazione a programmi Erasmus plus) e la permanenza anche per periodi superiore ai tre mesi presso le istituzioni estere così come dimostrato anche dal numero di tesi in co-tutela e titoli di Doctor Europeus erogati in questi anni. Tali attività ben si inquadrano nella serie di sotto-obiettivi specificati nel Piano Strategico di Ateneo e di seguito riportati:

Ob. T1.3.2 Incentivare la mobilità internazionale di studenti/dottorandi/docenti e ricercatori, riconoscendo agli studenti integralmente i crediti conseguiti nella sede ospitante (con il recupero dei CFU in eccedenza come crediti liberi o crediti acquisiti in materie a scelta o affini a quelle sostenute all'estero) e ai dottorandi/docenti e ricercatori le attività di ricerca svolte all'estero e per la pubblicazione di prodotti con coautori internazionali;

Ob. T1.3.3 Potenziare la mobilità transnazionale di studenti attraverso esperienze di studio e formazione all'estero;

Ob. T1.3.4 Potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, docenti e personale tecnico;

Ob. T1.3.5 Potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, ricercatori, docenti e personale tecnico amministrativo per migliorare la qualità dell'istruzione e garantire una formazione professionale aggiornata alle capacità e competenze richieste dal mercato globale;

Ob. T1.3.6 Potenziare le partnership con istituzioni accademiche in ottica globale per assicurare un maggiore coinvolgimento degli studenti in entrata e in uscita, la possibilità di acquisire double degree e la promozione di periodi all'estero per i dottorandi.

Elementi di coerenza con le risorse disponibili

La visione del percorso di formazione alla ricerca con i suoi caratteri di approfondimento culturale ad alto livello, promozione delle conoscenze interdisciplinari e transdisciplinari è ampiamente supportata dalla composizione del Collegio dei Docenti che abbraccia praticamente tutti i settori disciplinari dell'Area 07 (Scienze agrarie e veterinarie) e dei Settori BIO afferenti al Dipartimento di Scienze veterinarie dell'Università di Messina.

A questa ampia disponibilità di conoscenze si aggiungono le esperienze delle aziende pubbliche e private coinvolte direttamente nei progetti formativi per le borse di dottorato industriale e indirettamente nel supporto all'erogazione di seminari e workshop didattico formativi. L'attività di ricerca dei dottorandi è, viceversa, supportata dalla disponibilità di risorse strutturali significative. Ci si riferisce, in particolare, ai laboratori e centri di ricerca in dotazione al Dipartimento di Scienze veterinarie. Tra questi si annoverano, ad esempio, le Apparecchiature del laboratorio biomedico, biotecnologico generale e specialistico, attrezzature per indagini morfologiche, strutturali, ultrastrutturali, istochimiche, immunoistochimiche, biochimiche, funzionali; così come il Centro Specializzato Universitario per gli interventi assistiti con gli animali (IAA), che promuove attività e programmi di ricerca sull'attività assistita con animali (AAA) e sulla terapia assistita con animali (AAT), al fine di valutare, in modo scientifico, gli effetti derivanti dal rapporto uomo-animale. che comprende. Il Centro è inserito nel database delle strutture IAA accreditate del Ministero della Salute, così come il centro di Ittiopatologia Sperimentale della Sicilia (CISS), stabulario accreditato dal Ministero della Sanità per la stabulazione e la fornitura di tutte le Specie ittiche, sia marine che di

acqua dolce, oltre a specie di interesse biomedico, quali lo Zebrafish, di cui in particolare, il CISS ha destinato una sezione per implementare la ricerca traslazionale utilizzata anche per la modellizzazione di patologie sia animali che umane.

Per quanto riguarda il patrimonio librario i dottorandi possono usufruire della Biblioteca del Dipartimento di Scienze veterinarie, dotata di un elevato numero di fonti bibliografiche, anche in forma cartacea, su tutte le tematiche inerenti al corso e aule/sale studio e postazioni PC per la ricerca bibliografica sul web; inoltre, la possibilità di accedere ai servizi del sistema informatizzato d'ateneo SBA assicura la fruizione del patrimonio bibliografico dell'Ateneo. Il sistema bibliotecario dell'Università di Messina mette infatti a disposizione dei dottorandi oltre ad un elevato numero di riviste cartacee, le riviste on-line degli editori ACS, RSC, Science Direct (Elsevier), Wiley, Springer, etc che coprono tutte le tematiche del corso. I dottorandi possono usufruire del sistema informatizzato d'ateneo SBA per l'accesso alle principali Banche Dati bibliografiche (SciFinder, ISI Web of Science, SCOPUS, etc.) consultabili 24 ore su 24 sia dall'interno dell'Ateneo che attraverso accesso remoto tramite VPN. Sono inoltre disponibili i principali software per la gestione degli strumenti di ricerca ed elaborazione dati necessari ai settori di ricerca interessati (Autocad, Matlab, Aspen, Ansys, ecc.).

L'inserimento dei dottorandi in progetti di ricerca a carattere nazionale e internazionale (PRIN, FIRB, HORIZON, PON) condividendone metodologie, obiettivi, risultati e modalità di accesso ai finanziamenti nazionali e internazionali permette loro di avere a disposizione ulteriori risorse utili al raggiungimento degli obiettivi specifici del proprio progetto di ricerca di dottorato.