

Denominazione Dottorato di Ricerca	BIOTECNOLOGIE
Ciclo	XXXVI
Settore	INTERDISCIPLINARE
Durata	3 anni
Dipartimento di afferenza	Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche
Sito dipartimento	http://biometec.unict.it/
Coordinatore	Prof. Vito De Pinto
Sede/i consociata/e	Nessuna
Tematiche di ricerca	<p>Il Dottorato di ricerca, interdisciplinare, in Biotecnologie dell'Università degli Studi di Catania (UniCT) comprende le competenze biotecnologiche dell'Università di Catania, con la presenza dei SSD ed Aree CUN biomediche, agrarie e farmaceutiche, e con l'apporto Bioinformatico e di <i>System Biology</i>. Ad esso contribuiscono i tre Dipartimenti che hanno ricerca e didattica rivolta alle Biotecnologie. Il Dottorato in Biotecnologie è articolato in quattro curricula denominati: Biotecnologie molecolari, Biotecnologie biomediche e precliniche; Biotecnologie agro-alimentari; Biotecnologie farmaceutiche. La base comune è quella delle tecnologie della vita in cui è preminente l'applicazione molecolare dell'ingegneria genetica. Tale applicazione prelude all'utilizzazione di cellule viventi od organismi per ottenere beni o servizi. Gli ambiti di studio sono: l'acquisizione e sfruttamento delle conoscenze genetiche, trascrittomiche e proteomiche in campo animale e vegetale, l'individuazione e caratterizzazione di molecole innovative di potenziale utilizzo industriale o sanitario, la messa a punto di innovativi sistemi analitici delle molecole biologiche e naturali, l'avanzamento guidato del miglioramento genetico ed alimentare nel mondo agrario, l'utilizzo delle biotecnologie per la produzione sostenibile di energia.</p> <p>A titolo di esempio, non esaustivo né preclusivo, si indicano alcune tematiche svolte nei laboratori del Dottorato, in cui i progetti dei Dottorandi potranno essere inclusi:</p> <p><u>Biotecnologie molecolari</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Novel mechanisms of cell-to-cell communication: exosomes and extracellular vesicles in CNS health and disease; 2. Identification and modulation of DNA-protein molecular interaction: principles of biological recognition for therapeutic approach; 3. Structural and proteomic analysis of membrane proteins and their post-translational modifications; 4. Ruolo dei metallo-chaperon e ricerca di nuovi target nei disordini neovascolari; 5. Biomedical engineering: artificial intelligence and machine learning for medicine. 6. Synthetic Biology: design of integrated biological systems capable of autonomously performing useful tasks, elucidate the design principles underlying complex phenotypes. 7. Systems Biology: programming and analysis of selected cells and organelles (e.g., <i>E. coli</i>, <i>S. cerevisiae</i>, mitochondrion). <p><u>Biotecnologie biomediche e precliniche</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Innovative cell strategies with Stem/neuroprogenitors and astrocytes to boost neurorepair/regeneration in Neurodegenerative Diseases; 2. Studio elettrofisiologico degli effetti di neurotrasmettitori e neuromodulatori endogeni su correnti ioniche di membrana, eccitabilità neuronale, trasmissione nervosa e plasticità sinaptica nel sistema nervoso centrale; 3. Studi preclinici delle basi molecolari dei processi neurodegenerativi e interventi terapeutici; 4. Biomarkers nei disordini dello spettro dell'Autismo; 5. Approcci biotecnologici e imaging preclinico nella modellistica animale delle malattie neurodegenerative; 6. Musculoskeletal disorders and tissue engineering, mechanobiology, health sports technology and movement analyses. <p><u>Biotecnologie agro-alimentari</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nuove tecniche di breeding per il miglioramento genetico delle piante coltivate; 2. Studio della diversità delle piante coltivate mediante sequenziamento dei genomi, identificazione di marcatori associati a loci di interesse, ed applicazioni al miglioramento genetico;

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Le scienze -omiche e lo studio delle interazioni ospite-patogeno ai fini della resistenza; 4. Biosintesi dei pigmenti carotenoidi e antociani e plasticità nel processo di metilazione del DNA in arancia rossa durante la maturazione dei frutti e nello stress abiotico; 5. Influenza delle condizioni agro-climatiche sull'espressione genica in vite finalizzata alla produzione di vino rosso; 6. Colture erbacee e biotecnologie per la produzione sostenibile di energia; 7. Genomica, trascrittomico e proteomica delle produzioni animali; 8. Biodiversità zootecnica e meccanismi di adattamento alle condizioni di clima caldo; 9. Microbiologia agraria, alimentare e ambientale: implicazioni biotecnologiche e funzionali di lieviti e batteri lattici per la messa a punto di alimenti funzionali. 10. Microbioma e salute delle piante, selezione di microrganismi per il biocontrollo e analisi dei meccanismi di azione. <p><u>Biotecnologie farmaceutiche</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione e caratterizzazione di carrier colloidali per uso cosmetico, oftalmico o cerebrale; 2. Progettazione, sintesi e valutazione farmacologica in vitro di ligandi sigma utili nel trattamento di patologie neurodegenerative ed antitumorali; 3. Studio dell'interazione e dell'assorbimento di farmaci da modelli di biomembrana e del loro rilascio da differenti carrier (SLN, micelle, ciclodestrine); 4. Sviluppo di inibitori e induttori dell'enzima Eme Ossigenasi-1 (HO-1); 5. Progettazione razionale mediante metodi computazionali, sintesi e valutazione biologica di ligandi per il trattamento di cancro e dolore; 6. Sviluppo e produzione di radiofarmaci o stimolanti per il trattamento anti-tumorale associato a radioterapia.
<p>Lauree richieste per l'ammissione</p>	<p>LM-6 Biologia LM-7 Biotecnologie agrarie LM-8 Biotecnologie industriali LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche LM-13 Farmacia e farmacia industriale LM-17 Fisica LM-18 Informatica LM-21 Ingegneria biomedica LM-41 Medicina e chirurgia LM-42 Medicina veterinaria LM-54 Scienze chimiche LM-69 Scienze e tecnologie agrarie LM-70 Scienze e tecnologie alimentari LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale LM-86 Scienze zootecniche e tecnologie animali 6/S (specialistiche in biologia) 7/S (specialistiche in biotecnologie agrarie) 8/S (specialistiche in biotecnologie industriali) 9/S (specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) 14/S (specialistiche in farmacia e farmacia industriale) 46/S (specialistiche in medicina e chirurgia) 47/S (specialistiche in medicina veterinaria) 62/S (specialistiche in scienze chimiche) 77/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrarie) 78/S (specialistiche in scienze e tecnologie agroalimentari) 79/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrozootecniche) 81/S (specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale)</p>
<p>Posti disponibili</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Posti con borsa di studio di Ateneo: 6 2) Posti con borsa INPS in favore dei figli ed orfani di iscritti alla Gestione Unitaria delle prestazioni creditizie e sociali e di pensionati utenti della Gestione Dipendenti Pubblici : 1 Tema di ricerca: Dottorati Innovativi "Industria 4.0" 3) Posti senza borsa di studio: 1 <p>TOTALE: 8</p>
<p>Modalità di selezione</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Valutazione dei titoli (ai candidati stranieri è richiesta una certificazione della lingua inglese in aggiunta ai titoli di cui all'articolo 3, comma 4, del bando di concorso) 2) Prova orale Per i candidati residenti all'estero la prova orale può essere svolto con modalità telematica

Data, luogo, tipologia e lingua prova orale	Data 22/09/2020, h 9,30 Luogo: Torre Biologica Tipologia della prova: <ul style="list-style-type: none">- Discussione del progetto di ricerca- Conoscenza generale delle tematiche della Laurea in possesso del Candidato e/o delle tematiche attinenti al Dottorato Lingua: inglese.
--	--