

Denominazione Dottorato di Ricerca	BIOTECNOLOGIE
Ciclo	XXXVIII
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	
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> Novel mechanisms of cell-to-cell communication: exosomes and extracellular vesicles in CNS health and disease; Identification and modulation of DNA-protein molecular interaction: principles of biological recognition for therapeutic approach; Structural and proteomic analysis of membrane proteins and their post-translational modifications; Ruolo dei metallo-chaperon e ricerca di nuovi target nei disordini neovascolari; Biomedical engineering: artificial intelligence and machine learning for medicine. Systems Biology: programming and analysis of selected cells and organelles (e.g., <i>E. coli</i>, <i>S. cerevisiae</i>, mitochondrion).</p> <p><u>Biotecnologie biomediche e precliniche</u> Innovative cell strategies with Stem/neuroprogenitors and astrocytes to boost neurorepair/regeneration in Neurodegenerative Diseases; 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; Studi preclinici delle basi molecolari dei processi neurodegenerativi e interventi terapeutici; Biomarkers nei disordini dello spettro dell'Autismo; Approcci biotecnologici e imaging preclinico nella modellistica animale delle malattie neurodegenerative; Musculoskeletal disorders and tissue engineering, mechanobiology, health sports technology and movement analyses.</p> <p><u>Biotecnologie agro-alimentari</u> Nuove tecniche di breeding per il miglioramento genetico delle piante coltivate; Studio della diversità delle piante coltivate mediante sequenziamento dei genomi, identificazione di marcatori associati a loci di interesse, ed applicazioni al miglioramento genetico; Le scienze -omiche e lo studio delle interazioni ospite-patogeno ai fini della resistenza; 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;</p>

	<p>Influenza delle condizioni agro-climatiche sull'espressione genica in vite finalizzata alla produzione di vino rosso; Colture erbacee e biotecnologie per la produzione sostenibile di energia; Genomica, trascrittomica e proteomica delle produzioni animali; Biodiversità zootecnica e meccanismi di adattamento alle condizioni di clima caldo; Microbiologia agraria, alimentare e ambientale: implicazioni biotecnologiche e funzionali di lieviti e batteri lattici per la messa a punto di alimenti funzionali. Microbioma e salute delle piante, selezione di microrganismi per il biocontrollo e analisi dei meccanismi di azione.</p> <p><u>Biotecnologie farmaceutiche</u> Preparazione e caratterizzazione di carrier colloidali per uso cosmetico, oftalmico o cerebrale; Progettazione, sintesi e valutazione farmacologica in vitro di ligandi sigma utili nel trattamento di patologie neurodegenerative ed antitumorali; Studio dell'interazione e dell'assorbimento di farmaci da modelli di biomembrana e del loro rilascio da differenti carrier (SLN, micelle, ciclodestrine); Sviluppo di inibitori e induttori dell'enzima Eme Ossigenasi-1 (HO-1); Progettazione razionale mediante metodi computazionali, sintesi e valutazione biologica di ligandi per il trattamento di cancro e dolore; Sviluppo e produzione di radiofarmaci o stimolanti per il trattamento anti-tumorale associato a radioterapia.</p>
<p>PNRR DM 351/2022</p>	<p>Progettazione razionale di farmaci innovativi. Design di nanovettori per il trasporto di molecole biologicamente attive. Miglioramento genetico di piante ed animali d'interesse alimentare con tecnologie innovative. Studi di genomica, proteomica o trascrittomica con tecnologie GW su piante, animali o sistemi modello di patologia. Produzione di energia o metodologie di risparmio energetico mediante l'applicazione delle biotecnologie. Disfunzione bioenergetica nelle patologie degenerative. Applicazioni di spettrometria di massa e di -omica alle macromolecole biologiche. Biomarcatori nella neurodegenerazione e nel cancro. Nuovi inibitori dell'attività di canali elettrofisiologici coinvolti nella trasmissione nervosa e nella sua degenerazione. La comunicazione mediante vescicole extra-cellulari e le applicazioni innovative di essa. Ingegneria biomedica e dei materiali per protesi e rimpiazzo tissutale.</p> <p>Periodo all'estero: durata minima 6 mesi in una sede congruente con il progetto di ricerca prescelto.</p>
<p>Posti disponibili</p>	<p>n.1 posto con borsa finanziato dal CREA Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. n.4 posti con borsa finanziati dal DM 351/2022.</p> <hr/> <p>Posti con borsa:5 Posti senza borsa:1 TOTALE: 6</p>
<p>Modalità di selezione</p>	<p>Valutazione dei titoli e del progetto (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) Prova orale in inglese (da effettuarsi in presenza o secondo le regole in vigore alla data del colloquio)</p>
<p>Data, luogo, tipologia e lingua prova orale</p>	<p>Data 06/09/2022, h 9,30 Luogo: Torre Biologica F. Latteri</p> <p>Tipologia della prova: Discussione del progetto di ricerca Conoscenza generale delle tematiche della Laurea in possesso del Candidato e/o delle tematiche attinenti al Dottorato Conoscenza generale delle tematiche del PNRR. Lingua: inglese.</p>

Denominazione Dottorato di Ricerca	INFORMATICA
Ciclo	XXXVIII
Settore	INF/01
Durata	Triennale
Dipartimento di afferenza	Dipartimento di Matematica e Informatica
Sito dipartimento	Iplab.dmi.unict.it/dottinf
Coordinatore	Prof. Sebastiano Battiato
Sede/i consociata/e	NESSUNA
Tematiche di Ricerca	<p>Il corso di Dottorato ha una durata triennale ed ha come obiettivo primario la formazione di giovani ricercatori nei settori dell'Informatica di base e applicata nonché la creazione di figure professionali che possano trovare sbocco sia nel settore della ricerca universitaria che nel mondo dell'industria. Le principali tematiche di ricerca afferenti al corso di dottorato riguardano:</p> <p>Algoritmica e Combinatoria Artificial Intelligence Assistive Technologies; Autonomous Systems Big Data Computer Vision e applicazioni Crittografia e Sicurezza informatica; Multimedia Forensics; Smart Cities & Communities; Video Analytics (e.g. Retail, Security, ecc.)</p>
PNRR DM 351/2022	n. 3 posti
PNRR DM 352/2022	n. 3 posti
Posti disponibili	<ul style="list-style-type: none"> • 3 borse DM 351 PNRR • 2 borse di Ateneo • 1 borsa finanziata da CNR INSTC – sul tema: “Natural Language Processing and Knowledge Graphs for Human-centered AI” • 1 borsa finanziata da Huawei Technologies France Grenoble - sul tema: “Motion Invariant Camera and Deblurring Techniques from Multiple Image Fusion” • 1 borsa cofinanziata (DM 352) da Leonardo spa sul tema: “Tools and Methods for Trustworthy Artificial Intelligence” • 1 borsa cofinanziata (DM 352) da Leonardo spa sul tema: “Evaluating the forefront of data protection in healthcare” • 1 borsa cofinanziata (DM 352) Triscele sul tema: “Algoritmi di Machine Learning per il Forecasting” • 1 borsa cofinanziata (DM 352) da M2D Technologies sul tema: “AI modules for industrial applications” <p>Posti con borsa: 11 Posti senza borsa: 2 TOTALE: 13</p>
Modalità di selezione	Valutazione dei titoli; Prova orale.
Data, luogo, tipologia e lingua prova orale	<p>Data (giorno e ora): 10/9/2022 Luogo: Sala Consiglio – Dipartimento di Matematica e Informatica – Viale Andrea Doria 6 – 95125 - Catania Tipologia della prova: Lingua: Inglese</p>