

ALLEGATO 1B	
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL MOLISE	
<i>Area Innovazione e Sviluppo</i>	
Dottorato in BIOLOGIA E SCIENZE APPLICATE (DOT197K79Z)	
Durata	1° Novembre 2019 – 31 ottobre 2022
Obiettivi formativi	<p>Il Corso di Dottorato in Biologia e Scienze applicate dell’Università degli Studi del Molise ha lo scopo di sviluppare competenze scientifiche e tecnologiche avanzate necessarie per svolgere attività di ricerca autonome a carattere interdisciplinare nel campo della biologia e della sicurezza delle infrastrutture e dell’informazione, sviluppando e integrando strumenti avanzati di analisi ed elaborazione dei dati. Particolare attenzione è rivolta all’educazione del dottorando ad elaborare strategie di analisi e soluzione di problemi complessi da applicare sia in contesti di ricerca sia in contesti industriali. Il corso è articolato in due curricula:</p> <ol style="list-style-type: none"> Biologia: mira a formare personale altamente qualificato con una preparazione interdisciplinare in grado di progettare e svolgere autonomamente ricerche di base e applicate nell’ambito dei diversi sistemi biologici. Le tematiche di ricerca riguardano in particolare organismi microbici, animali e vegetali e ne includono lo studio a livello cellulare, molecolare e morfo-funzionale. Scienze Applicate: mira a formare professionisti in grado di progettare e svolgere autonomamente ricerche in ambiti fortemente interdisciplinari, attraverso metodi quantitativi nel campo delle scienze dell’informazione, della matematica e fisica, delle tecnologie di monitoraggio strutturale e ambientale, mediante l’integrazione di tecniche di analisi numerica, metodi di ottimizzazione, gestione dei dati e della conoscenza, ingegneria del software e sicurezza informatica. <p>Le informazioni sull’articolazione delle attività del dottorato e i relativi regolamenti sono disponibili sulla pagina del Dottorato di Ricerca http://dipbioter.unimol.it/dottoratobiosap/</p>
Requisiti per l’ammissione	<p>Lauree specialistiche o magistrali, ovvero lauree dell’ordinamento previgente a quello introdotto con il D.M. 509/1999, appartenenti alle seguenti classi:</p> <p><i>LMG/01 Classe delle lauree magistrali in giurisprudenza LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura LM-6 Biologia LM-7 Biotecnologie agrarie LM-8 Biotecnologie industriali LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche LM-10 Conservazione dei beni architettonici e ambientali LM-11 Scienze per la conservazione dei beni culturali LM-13 Farmacia e farmacia industriale LM-17 Fisica LM-18 Informatica LM-21 Ingegneria biomedica LM-22 Ingegneria chimica</i></p>

	<p><i>LM-23 Ingegneria civile</i> <i>LM-24 Ingegneria dei sistemi edili</i> <i>LM-26 Ingegneria della sicurezza</i> <i>LM-31 Ingegneria gestionale</i> <i>LM-32 Ingegneria informatica</i> <i>LM-33 Ingegneria meccanica</i> <i>LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio</i> <i>LM-40 Matematica</i> <i>LM-41 Medicina e chirurgia</i> <i>LM-42 Medicina veterinaria</i> <i>LM-43 Metodologie informatiche per le discipline umanistiche</i> <i>LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria</i> <i>LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali</i> <i>LM-54 Scienze chimiche</i> <i>LM-60 Scienze della natura</i> <i>LM-61 Scienze della nutrizione umana</i> <i>LM-66 Sicurezza informatica</i> <i>LM-69 Scienze e tecnologie agrarie</i> <i>LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale</i> <i>LM-82 Scienze statistiche</i> <i>LM-91 Tecniche e metodi per la società dell'informazione</i> <i>4/S (specialistiche in architettura e ingegneria edile)</i> <i>6/S (specialistiche in biologia)</i> <i>7/S (specialistiche in biotecnologie agrarie)</i> <i>8/S (specialistiche in biotecnologie industriali)</i> <i>9/S (specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche)</i> <i>10/S (specialistiche in conservazione dei beni architettonici e ambientali)</i> <i>12/S (specialistiche in conservazione e restauro del patrimonio storico-artistico)</i> <i>20/S (specialistiche in fisica)</i> <i>22/S (specialistiche in giurisprudenza)</i> <i>23/S (specialistiche in informatica)</i> <i>24/S (specialistiche in informatica per le discipline umanistiche)</i> <i>27/S (specialistiche in ingegneria chimica)</i> <i>28/S (specialistiche in ingegneria civile)</i> <i>35/S (specialistiche in ingegneria informatica)</i> <i>36/S (specialistiche in ingegneria meccanica)</i> <i>38/S (specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio)</i> <i>61/S (specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali)</i> <i>62/S (specialistiche in scienze chimiche)</i> <i>77/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrarie)</i> <i>81/S (specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale)</i> <i>82/S (specialistiche in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio)</i></p>
Posti a concorso	<p>Per i candidati che abbiano acquisito il titolo all'estero, quest'ultimo deve avere caratteri di equipollenza con quelli sopra indicati.</p> <p>Totale posti disponibili n. 9, di cui</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posti con borsa n. 6 - Posti con borsa riservati a studenti con titolo di studio straniero: n. 1 - Posti senza borsa n. 2 <p><u>Curriculum Biologia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 3 posti con borsa - n. 1 posto senza borsa <p><u>Curriculum Scienze Applicate:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 posti con borsa; - n. 1 posto senza borsa; - n. 1 posto con borsa cofinanziata dal CNR sul tema di ricerca <i>“Sviluppo di metodologie robuste per la cybersecurity”</i>

	<u>L'assegnazione al curriculum della posizione con borsa riservata a studenti con titolo di studio straniero verrà fatta all'esito della selezione</u>
Modalità di svolgimento della selezione	<p>Candidati italiani</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dei titoli e della proposta progettuale allegata alla domanda; ▪ Colloquio in lingua italiana o in lingua inglese; ▪ Verifica di conoscenza della Lingua Inglese. <p>Candidati italiani residenti all'estero</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dei titoli e della proposta progettuale allegata alla domanda ▪ Possibilità di colloquio in videoconferenza; in tal caso è obbligatoria l'indicazione del contatto Skype personale; ▪ Verifica di conoscenza della Lingua Inglese. <p>Candidati stranieri</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dei titoli e della proposta progettuale allegata alla domanda ▪ Colloquio in lingua inglese ▪ Verifica di conoscenza della Lingua Inglese. <p>Candidati stranieri residenti all'estero</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dei titoli e della proposta progettuale allegata alla domanda ▪ Possibilità di colloquio in videoconferenza; in tal caso è obbligatoria l'indicazione del contatto Skype personale; ▪ Lingua: conoscenza obbligatoria della lingua inglese
Prova orale	<p>Luogo: Università degli Studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Pesche (IS)</p> <p>Data: Inizio dal 25 Settembre 2019 ore 10.00 secondo il calendario definito dalla commissione sulla base del numero degli ammessi alla prova orale.</p>
Titoli da presentare per la valutazione e relativo punteggio	<p>Titoli valutabili fino ad un massimo di 20/80:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voto di laurea; nel caso di partecipazione alla selezione antecedente al conseguimento del titolo, la votazione media degli esami sostenuti; - Pubblicazioni scientifiche su riviste con peer review (in numero massimo di tre), partecipazione a congressi nazionali e internazionali con presentazioni orali e poster; - Altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato (attività di ricerca presso Università e centri di ricerca documentata, borse di studio, assegni di ricerca, premi, partecipazione a corsi, Master, programmi Erasmus o soggiorni all'estero, esperienze lavorative, tirocini ecc.).
Criteri di valutazione delle candidature	La valutazione dei titoli e della proposta progettuale è propedeutica per l'ammissione alla prova orale.

	<p>Verranno ammessi alla prova orale solo i candidati che avranno riportato un punteggio minimo di 15/80 per i titoli e 15/80 per la proposta progettuale allegata alla domanda.</p> <p>I risultati saranno pubblicati, appena disponibili, prima della prova orale sul sito del Dipartimento di Bioscienze e Territorio http://dipbioter.unimol.it/dottoratobiosap/</p> <p>In sintesi, i criteri di valutazione dei candidati sono qui di seguito indicati:</p> <p>20/80 Titoli; 60/80 per il progetto di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20/80 valutazione progetto allegato alla domanda; - 40/80 colloquio e discussione proposta progettuale.
Aree tematiche di riferimento delle proposte progettuali e del colloquio	<p>I candidati sono chiamati a confrontarsi in maniera attiva rispetto alle tematiche di ricerca del Corso di Dottorato attraverso la sottomissione di un progetto di ricerca, parte integrante della domanda di partecipazione – datato e firmato dal candidato -.</p> <p>Questo elaborato, coerente con la propria formazione di secondo livello, va focalizzato su <u>una</u> delle tematiche di ricerca del Dottorato qui di seguito sinteticamente enumerate per ciascuno dei due curricula:</p> <p><u>a. Biologia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recupero, conservazione, monitoraggio e caratterizzazione della biodiversità; • studio dei meccanismi di interazione tra organismi vegetali e l'ambiente; • utilizzo di piante e microrganismi nel recupero e risanamento ambientale; • analisi di comunità microbiche e studio dell'interazione tra microorganismi e tra microorganismi ed organismi superiori; • studio dei meccanismi cellulari che sono alla base di determinate patologie umane; • analisi della risposta di modelli cellulari umani sani o patologici al trattamento con molecole di origine naturale e/o sintetica; • regolazione delle vie metaboliche nei processi di proliferazione, sopravvivenza e differenziamento cellulare. <p><u>b. Scienze Applicate:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • progettazione e sviluppo di sistemi software complessi e sicuri; • ideazione di sistemi di supporto alle decisioni basati su tecniche di apprendimento automatico e metodi di ottimizzazione sia esatti sia basati su meta-euristiche; • analisi e ideazione di modelli matematici per l'analisi di immagini e per la modellizzazione e la soluzione numerica di sistemi di equazioni complessi; • diagnostica e monitoraggio avanzato delle persone, dell'ambiente, del patrimonio costruito e dei beni culturali; • sicurezza delle infrastrutture informatiche e tecnologiche, sia dal punto di vista software sia fisico (edifici, reti, lifelines);

	<ul style="list-style-type: none">• analisi, recupero e conservazione del patrimonio rilevante dal punto di vista ambientale, urbano, storico e architettonico;• sicurezza strutturale e geotecnica in relazione a rischi naturali ed antropici del costruito e nuove tecnologie per la mitigazione di tali rischi; <p>La lunghezza massima dell'elaborato è fissata in 10000 caratteri, bibliografia esclusa.</p> <p>Le tematiche affrontate nel progetto di ricerca sono argomento del colloquio, suddiviso in una fase di presentazione anche con l'ausilio di supporti informatici del progetto e in una fase di discussione con la Commissione.</p> <p>Il colloquio sarà finalizzato altresì alla verifica della conoscenza della Lingua Inglese.</p>
--	---