

MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Accreditamento dei dottorati - a.a. 2023/2024
codice = DOT1302377

Denominazione corso di dottorato: BIODIVERSITA', AGRICOLTURA E AMBIENTE

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo
Denominazione del corso	BIODIVERSITA', AGRICOLTURA E AMBIENTE
Cambio Titolatura?	NO
Ciclo	39
Data presunta di inizio del corso	01/10/2023
Durata prevista	3 ANNI
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)
Numero massimo di posti per il quale si richiede l'accreditamento ai sensi dell'art 5 comma 2, DM 226/2021	30
Dottorato che ha ricevuto accreditamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO se altra tipologia: -
Il corso fa parte di una Scuola?	NO
Presenza di eventuali curricula?	SI
Link alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/dottorato-di-ricerca/biodiversita-agricoltura-e-ambiente

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso

Descrizione del progetto:

Il dottorato in Biodiversità, Agricoltura, Ambiente (BAA) è focalizzato all'applicazione di approcci interdisciplinari coerenti coi 17 obiettivi di Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Il dottorato nasce dall'esigenza di coniugare lo sviluppo sostenibile nelle sue connotazioni ambientali e agricole con la salvaguardia della biodiversità per una ricaduta sul territorio e per una innovazione socio-economica. Questa tutela e protezione va declinata dalla ricerca di base a quella applicata (in genetica, agronomia, economia, protezione dagli organismi nocivi, scienze ambientali, ecc.), dalle tematiche di conoscenza e protezione delle funzioni ecosistemiche a quelle di gestione sostenibile del suolo e delle acque, e per le quali si avverte la necessità di escogitare soluzioni innovative capaci anche di soddisfare i bisogni di una popolazione in continua crescita. Queste tematiche trovano riscontro nell'area ERC LS9: Scienze della vita applicate e biotecnologia. Le competenze presenti nel dottorato sono state riunite in quest'ottica, tenendo anche conto che la biodiversità è sempre più fortemente al centro dell'attenzione non solo nei ricercatori ma anche in chi si occupa e preoccupa del futuro del pianeta e dell'uomo. Questi aspetti culturali, non banali, sono stati anch'essi compresi nel presente Dottorato. Per questi motivi, BAA comprende diverse competenze scientifiche connotandosi come un corso di Dottorato Innovativo a caratterizzazione interdisciplinare, da cui i suoi 4 curricula: 1. Genetica e Biotecnologie Vegetali; 2. Scienze Ambientali; 3. Agricoltura Mediterranea Sostenibile; 4. Protezione delle Colture.

Il collegio dei docenti si avvale delle competenze di docenti e ricercatori prevalentemente dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro con la partecipazione di altri enti di ricerca (Università di Foggia, CNR di Bari) ed enti sovranazionali (CiHEAM IAM-B di Valenzano) tra cui esistono proficue collaborazioni documentate da pubblicazioni e progetti comuni. A dimostrazione dell'interdisciplinarietà di BAA, 10 settori scientifici disciplinari di Agraria (Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie), 4 di Biologia (Area 05 - Scienze biologiche), 1 di Chimica (Area 03 - Scienze chimiche) e 1 di Ingegneria sanitaria e ambientale (Area 08 - Ingegneria civile e Architettura) sono rappresentati nel Collegio, la cui composizione garantisce lo studio della biodiversità in ambito agrario e ambientale nelle sue molteplici componenti e offre molte opportunità di collaborazione grazie ai numerosi progetti di ricerca, regionali, nazionali e internazionali attivi o sottomessi. Infine, è soddisfatta la numerosità dei docenti il cui profilo scientifico e disciplinare sia coerente con le tematiche del curriculum a cui afferiscono. Le attività didattiche e formative comuni ai curricula (di tipo multidisciplinare, perfezionamento linguistico e informatico, della comunicazione, della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, della valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca e dei principi fondamentali di etica e integrità) saranno svolte tra il I e il II anno per consentire una successiva formazione specialistica avanzata e personalizzata nel II e III anno di corso attraverso attività di ricerca volte alla realizzazione della tesi, pubblicazioni scientifiche e trasferimento tecnologico in seguito ai rapporti con aziende e imprese non solo del territorio pugliese. Tutte le attività didattico-formative rispettano quanto previsto dal DM 226/2021 e sono sottoposte a valutazione da parte dei dottorandi. Le attività didattiche personalizzate e specialistiche avvengono con la partecipazione a seminari e laboratori specifici sugli avanzamenti più recenti e innovativi, e su argomenti attinenti agli obiettivi del dottorato tenuti da docenti di fama internazionale. Sono previste anche attività presso altri laboratori di ricerca italiani e stranieri per consentire una collaborazione tra enti di ricerca, favorire il confronto sulle idee e sui processi della ricerca, mettere in pratica le opportunità offerte nella progettazione di proposte di ricerca, nonché favorire la comunicazione attraverso l'uso della lingua inglese.

È previsto che l'avanzamento delle conoscenze specialistiche sugli argomenti di tesi e l'accertamento delle capacità comunicative vengano verificate ogni semestre al termine di ogni anno di corso, quando i dottorandi hanno modo di illustrare le proprie attività con un seminario pubblico ed essere valutati dal collegio dei docenti per l'ammissione all'anno successivo o all'esame finale. Infine, i docenti del collegio sollecitano fortemente i dottorandi a esercitare le loro capacità comunicative e le conoscenze in occasione di incontri e convegni locali, nazionali e internazionali mediante proprie comunicazioni.

Obiettivi del corso:

Il Dottorato in BAA si pone l'obiettivo di formare personale con competenze specifiche nei quattro curricula, ma anche con una visione ampia e che comprenda le diverse sfaccettature delle problematiche di ricerca in precedenza elencate in pieno accordo con i principi della green e blue economy allineati al Green New Deal europeo. In altre parole, il percorso didattico-scientifico previsto in BAA si pone l'obiettivo di consentire ai dottorandi il raggiungimento di una "comprensione estesa" (secondo la tassonomia SOLO di Biggs) cioè capace di andare oltre a quanto è stato appreso durante i percorsi formativi, affrontando in modo creativo e originale le sfide del mondo lavorativo.

Obiettivo dei docenti del Collegio di BAA è anche quello di "produrre" dottori di ricerca dotati di autonomia, senso di responsabilità, elevata flessibilità intellettuale, facilità di adattamento culturale e professionale, capacità creativa individuale atta al rapido inserimento nel mondo del lavoro, alla mobilità e all'eventuale riconversione nei settori integrati della promozione e della gestione di un'agricoltura di qualità, moderna (agricoltura di precisione) e sostenibile, così come delle risorse naturali terrestri e marine, nel rispetto e nella tutela degli ecosistemi.

Ulteriore obiettivo del dottorato è quello di agevolare l'acquisizione e la messa in atto delle soft skill e delle competenze trasversali, sotto la supervisione dei docenti supervisori, al fine di preparare i dottorandi nell'attività di training/teaching e comunicazione, reperimento e gestione risorse, gestione nel e del gruppo di lavoro. Le pubblicazioni dei Dottorandi sono una dimostrazione molto efficiente del livello qualitativo scientifico del Dottorato stesso così come del conseguimento di molti degli obiettivi sopra riportati.

Il Dottorato BAA si è dotato di un proprio database, aggiornato al 05/04/2023

(<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/dottorato-di-ricerca/biodiversita-agricoltura-e-ambiente>) che comprende i prodotti indicizzati solo su Scopus.

Non sono stati considerati partecipazioni a congressi o prodotti simili non gestiti dalla piattaforma utilizzata. La somma delle pubblicazioni prodotte dai dottorandi/dottori dei cicli dal XXXII al XXXVII è di 289, con una media di 4 pubblicazioni per dottorando/dottore. Appare interessante il dato relativo alle pubblicazioni registrate dal 2020 a oggi che comprende circa l'81,7% (236 su 289) del totale dimostrando una intensa vitalità dei dottorandi/dottori. Le pubblicazioni includono numerosi periodici con elevati valori di impatto in assoluto (Nature, Nature Genetics, Nature Communications e PNAS) nonché nelle singole categorie scientifiche.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Il corso di dottorato contribuisce a formare quadri dirigenziali pubblici e privati, figure professionali e personale di ricerca di elevata qualificazione e specializzazione. Nella sostanza, gli sbocchi occupazionali previsti riguardano l'Università, gli Enti Pubblici di Ricerca come CNR, CREA, ENEA, MASAF, gli uffici tecnici regionali, provinciali e comunali, altri enti pubblici, società, aziende e imprese private, spin-off pubblici e privati, cooperative e imprese nei settori della tutela, protezione e valorizzazione della biodiversità vegetale e animale sia terrestre che marina, delle società preposte alla costituzione di novità vegetali, società nazionali e multinazionali di biotecnologie, controlli di merci di natura biologica, valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo, animali e piante, inquinamento delle acque e meccanismi di monitoraggio e bonifica da inquinanti delle acque, suoli, aria e biota anche mediante processi biologici quali la bioremediation.

A sostegno di quanto sopra riportato, si comunica che i dottori che hanno conseguito il titolo negli ultimi quattro cicli (XXXII, XXXIII, XXXIV e XXXV) sono stati in tutto 39 e per 38 di questi è stato possibile tracciare l'occupazione attuale: 1 unità è in cerca di lavoro dopo aver terminato un periodo da assegno di ricerca, 1 unità è in ulteriore formazione (all'estero), 1 unità è consulente per una Università brasiliana, 1 unità è scientist officer in Australia, 1 unità fruisce di una posizione post-dottorale negli USA, 1 unità è ricercatrice presso il Centro tumori, 8 unità sono impegnate in Università (2 come assegnisti, 4 come ricercatore tempo determinato tipo a, 1 come ricercatore c/o spin-off, 1 come collaboratore occasionale), 6 unità con assegno di ricerca c/o EPR, 10 unità in Industria/Imprese pubbliche e/o private con contratti a tempo determinato/indeterminato, 1 unità è in specializzazione in area medica, 5 unità nella scuola, 1 unità nella pubblica amministrazione, 1 unità svolge libera professione.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
N° di borse finanziate	23
di cui DM 117 (Investimento 3.3):	8
di cui DM 118 (Investimento 3.4):	1
di cui DM 118 (Investimento 4.1 generici):	4
di cui DM 118 (Investimento 4.1 P.A.):	5
di cui DM 118 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale):	0
Sede Didattica	

Coerenza con gli obiettivi del PNRR

Il corso di Dottorato di ricerca in BAA affronta tematiche perfettamente allineate col Green Deal europeo, con il Piano di azione europeo sull'economia circolare e con la strategia "dal produttore al consumatore", le quali puntano a un nuovo e migliore equilibrio fra natura, sistemi alimentari, biodiversità e circolarità delle risorse.

Il corso di Dottorato in BAA è altamente coerente con due missioni del PNRR a loro volta direttamente discendenti dal Green Deal europeo: M2C1 (Agricoltura sostenibile ed economia circolare) e M2C4 (Tutela del territorio e della risorsa idrica).

Con riferimento alla M2C1, i progetti di formazione e ricerca dei dottorandi prendono in considerazione le innovazioni che migliorano la sostenibilità economica, ambientale e sociale della filiera agroalimentare, la competitività delle aziende e le loro prestazioni climatico-ambientali. I temi potenzialmente oggetto di ricerche nel Dottorato in BAA mirano a migliorare la sostenibilità attraverso nuove tecnologie e biotecnologie volte a garantire la tracciabilità degli alimenti, la riduzione degli sprechi alimentari, l'ottimizzazione quali-quantitativa delle produzioni e sono pienamente coerenti con l'ambito di intervento M2C1.2 (Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile) e in parte con quelli indicati con M2C1.1 (Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare) e M2C1.3 (Sviluppare progetti integrati).

La coerenza è sicuramente piena con l'investimento 2.3 finalizzato a "Sviluppare una filiera agro-alimentare sostenibile" grazie alla notevole portata di innovazioni per: (i) ottimizzare e ridurre l'applicazione della chimica per la produzione e per la protezione delle piante e degli animali; (ii) migliorare la sostenibilità del processo produttivo anche mediante l'applicazione di soluzioni tecnologiche basate anche sull'agricoltura di precisione e lo sfruttamento dell'agrivoltaico; (iii) migliorare la sostenibilità del processo produttivo animale e vegetale mediante soluzioni biotecnologiche che agiscano sul miglioramento quali-quantitativo del

prodotto anche incrementando la resilienza ai cambiamenti climatici; iv) ridurre/eliminare la generazione di rifiuti attraverso l'ammmodernamento della lavorazione, stoccaggio e confezionamento dei prodotti alimentari.

L'interesse verso ricerche riguardanti la gestione integrata delle risorse idriche, reimpiego di biomasse, "zero waste production", sviluppo di un modello di azienda agricola sostenibile è coerente con gli obiettivi degli ambiti di intervento M2C1.1 e M2C1.3.

Relativamente alla M2C4, le tematiche potenziali di indagine sono numerose e pienamente coerenti con il PNRR spaziando dagli ecosistemi terrestri urbani, a quelli rurali, agrari, forestali, fino a interessare le acque. In particolare, le attività di ricerca possono riguardare la tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico minacciate di erosione genetica o di estinzione, per le quali esistono interessi ambientali, culturali, scientifici ed economici; soluzioni eco-compatibili per il controllo dell'inquinamento e il risanamento di suoli già degradati come anche gli ecosistemi marini e della fascia costiera; l'individuazione di misure di gestione forestale climaticamente intelligenti (Climate-Smart Forestry, CSF); ecc.

Oltre ad essere pienamente coerenti con le missioni M2C1 ed M2C4, le tematiche di ricerca del Dottorato in BAA si intrecciano con gli obiettivi del Centro Nazionale AGRITECH (National Research Centre for Agricultural Technologies) e quelli dell'Ecosistema dell'Innovazione INTERCONNECTED HEALTH (INnovative TEchnology for a Predictive, Personalized, Precision, Participatory and Regenerative medicine CONNECTED by a OneHealth approach).

Infine, il Dottorato in BAA prevede attività di alta formazione alla ricerca perfettamente ricadenti in 5 articolazioni del Grande Ambito di Ricerca "Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente" del PNR 2021-2027: Sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti; Valorizzazione del microbioma nei sistemi produttivi agroalimentari; Fonti proteiche e loro utilizzo nelle tecnologie alimentari; Tendenze emergenti nelle tecnologie alimentari ed efficientamento dei processi di trasformazione; Alimentazione sana e sostenibile.

Tipo di organizzazione

1) Dottorato in forma non associata (Singola Università)

Imprese (ACCREDITAMENTO AI SENSI DEL DM 226/2021)

Nome dell'impresa	
C.F./P.IVA **	
Sito Web e/o Indirizzo sede legale	
Paese	
Consorziato/Convenzionato	
Sede di attività formative	
N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	
Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	
Data sottoscrizione convenzione/ consorzio	
N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	
PDF Convenzione (se consorzio l'Atto costitutivo e statuto) o finanziamento accordato per i dottorati in forma non associata. (*)	
Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	
<p>Qualora l'impresa consorziata/convenzionata per la forma associata ai fini dell'accreditamento ai sensi del DM 226/2021 sia la stessa che cofinanzia ai sensi del DM 117/2023 PNRR (I.3.3), il sistema, inserita la risposta "SI", riporterà in automatico i dati anagrafici dell'impresa in questione all'interno della sezione "Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)" richiedendo l'inserimento dei dati mancanti.</p> <p>In tal caso si precisa che il dato inserito "N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento" ai sensi del DM 226/2021 è da intendersi comprensivo della/e borsa/e DM 117/2023 – I. 3.3 PNRR.</p>	

(*) campo obbligatorio

Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%)

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo
1.	Befreest	srl	03178690735	viale Virgilio, 150, Taranto	IT	265129	progettazione, realizzazione e commercializzazione di sistemi semielettronici per il monitoraggio e la purificazione dell'aria	1.00	30000
2.	Fattoria Gallorosso	ssa	01337980773	viale Italia, 70 - Matera	IT	2007(01.49.9)	allevamento di altri animali n.c.a.: lombricoltura	1.00	30000
3.	Oliveti d'Italia	ScpA	05092600724	via Murge, 57 - Andria	IT	7021	Oliveti d'Italia è un consorzio di agricoltori, cooperative, frantoiani, associazioni di produttori e imprese, ispirati dalla volontà di diffondere la conoscenza e promuovere i consumi del vero olio extravergine italiano di qualità	1.00	30000
4.	Donnapaola Società Agricola	srl - Società benefit	07868850723	via delle Murge, 59/a - Bari	IT	01.5	coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali - attività mista	1.00	30000

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO **	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 117/2023)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo
5.	ENI	spa	Piazzale E. Mattei, 1 - Roma	00905811006	IT	2007(19.20.1)	Eni è attiva nei settori del petrolio, del gas naturale, della chimica, della biochimica, della produzione e commercializzazione di energia elettrica da combustibili fossili, da cogenerazione e da fonti rinnovabili.	1.00	30000
6.	A. Costantino & C.	spa	00480440015	via Francesca Romana, 11 - Favria (Torino)	IT	20.15	A partire dalla produzione di enzimi e di Peptoni, nel corso degli anni la gamma di prodotti è aumentata per includere peptoni per microbiologia ed i peptidi recentemente sviluppati per la salute umana, animale e vegetale.	1.00	30000
7.	Progresso Agricolo Fasano	ScpA	00606990745	contrada Sant'Angelo, 38 - Fasano (Brindisi)	IT	01.60	Consorzio di agricoltori che svolge servizi di produzione, promozione e commercializzazione di ortaggi, verdure e olio.	1.00	30000
8.	Gemanco	spa	03583300722	via delle Petunie, 1 - Modugno (Bari)	IT	20.5	Distribuzione di fertilizzanti, stoccaggio e lavorazione di sementi e cereali certificati	1.00	30000

(**) CF/P.IVA e CODICE ATECO sono obbligatori se l'impresa è in Italia

Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione

Totale Borse PNRR 117	8	
Borse PNRR 117 cofinanziate da imprese	8	
Borse PNRR 117 - impresa/e in corso di definizione		

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	SI
Dottorato in forma associata con Università italiane	NO
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	NO
Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM	NO
Dottorato in forma associata con Imprese	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	NO
Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)	NO

2. Eventuali curricula

Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
1.	GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI	Il curriculum sviluppa tematiche di ricerca che riguardano la caratterizzazione molecolare delle piante coltivate e selvatiche e il miglioramento genetico delle piante con le più innovative biotecnologie disponibili. Le attività di ricerca approfondiscono vari aspetti che riguardano la salute umana, l'agricoltura, gli alimenti, l'ambiente, la biodiversità vegetale, i processi industriali, avendo come

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
		<i>focus principale la cura della sicurezza alimentare, l'ottenimento di varietà vegetali con proprietà di resistenza agli organismi dannosi e alle fisiopatie, lo sviluppo di prodotti con elevata qualità nutrizionale, salutistica, nutraceutica e sempre nel rispetto della sostenibilità ambientale.</i>
2.	SCIENZE AMBIENTALI	<i>Il curriculum sviluppa tematiche di ricerca trasversali alle risorse ambientali e alla gestione delle aree protette, affrontando aspetti relativi sia al "capitale naturale", sia ad aspetti connessi al suo "degrado" secondo approcci tipici della ricerca ecologica, per contrastare gli effetti del cambiamento climatico e salvaguardare la biodiversità. Vengono anche affrontate tematiche connesse alle bonifiche di siti inquinati utilizzando tecniche di bioremediation e Nature Based Solutions, nonché soluzioni tecnologiche innovative che tutelano l'ambiente con produzioni sostenibili di risorse biologiche rinnovabili e conversione di tali risorse e flussi di rifiuti/scarti in prodotti a valore aggiunto.</i>
3.	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE	<i>Il curriculum sviluppa tematiche di ricerca che riguardano in modo particolare l'area mediterranea con le sue caratteristiche ecologiche al fine di valutare sotto vari punti di vista gli aspetti della sostenibilità ambientale, della biodiversità e della sua valorizzazione, e dell'economia circolare. Queste attività di ricerca approfondiscono soluzioni tecnologiche innovative (illuminazione supplementare, coltivazione fuori suolo, sensoristica per il rilevamento di stress, coperture, ecc.) nonché altri mezzi al fine di ottimizzare e tutelare gli ecosistemi mediterranei con produzioni sostenibili di risorse biologiche rinnovabili, con la conversione delle varie risorse in prodotti a valore aggiunto e con una utilizzazione ottimale delle risorse suolo e acqua.</i>
4.	PROTEZIONE DELLE COLTURE	<i>Il curriculum sviluppa tematiche di ricerca relative principalmente alla protezione delle colture dalle avversità (batteri, funghi, virus, acari e insetti) delle piante coltivate, le interazioni che si stabiliscono tra le entità dannose (ad esempio: trasmissione dei patogeni da parte di organismi animali, aumento della suscettibilità), con la pianta ospite e altri microrganismi, e i servizi ecosistemici a favore delle colture. Le ricerche di base e applicate prevedono la caratterizzazione morfologica e biomolecolare degli organismi nocivi, dei loro antagonisti, l'analisi dei fattori ecologici favorevoli al loro successo, le applicazioni agronomiche, biologiche, fisiche, microbiologiche e biotecnologiche per l'efficace contenimento degli organismi nocivi sempre nel rispetto della sostenibilità ambientale e della biodiversità.</i>

3. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
DE LILLO	Enrico	Università degli Studi di BARI ALDO MORO	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/D1	07	57218485142	0000-0003-0364-4963

Curriculum del coordinatore

1. ISTRUZIONE E SOGGIORNI ALL'ESTERO

Laureato con lode in Scienze Agrarie (Università di Bari, 1985), Dottore di Ricerca in Entomologia Agraria nel 1989 (II ciclo 1985/88, sede ammi.va c/o Università di Napoli).

Ha seguito un corso di specializzazione in Acarologia (Acarology Summer Program, Columbus, USA, 1987) presso il Laboratorio di Entomologia dell'Ohio State University (USA).

2. ATTIVITÀ ACCADEMICA

Ricercatore (1990-2002), professore di II (2002-2019) e I fascia (2019 ad oggi) nel SSD AGR/11-Entomologia agraria presso l'Università di Bari Aldo Moro. Ha tenuto numerosi insegnamenti del settore AGR/11 in corsi di studio di vario livello e nell'ambito delle attività di dottorato presso le Università di Bari, Foggia e Potenza, nonché nel Master of Science in Integrated Pest Management of Mediterranean fruit tree crops presso il CIHEAM di Valenzano. È stato docente guida per studenti del Dottorato di ricerca in "Chimica agraria" e "Protezione delle Colture", e per studenti nei diversi livelli di istruzione per lo svolgimento di tesi a carattere sperimentale.

3. ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO

- componente del Collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in "Biodiversità, Agricoltura e Ambiente" (2010 ad oggi) e in "Chimica agraria" (cicli XVII-XXV) dell'Università di Bari, Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Biodiversità, Agricoltura e Ambiente a cominciare dal XXXVII ciclo.
- coordinatore accademico per la mobilità studentesca del programma Lifelong Learning Programm/Erasmus per l'Università di Bari con alcune sedi europee,
- Direttore degli studi sugli insetticidi e acaricidi (2006 ad oggi) del centro di saggio del Centro Ricerca, Sperimentazione e Formazione in Agricoltura (C.R.S.F.A.) B. Caramia di Locorotondo (Bari),
- componente della Giunta della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari (2007-2012),
- coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in "Medicina delle Piante" (2008-2011) della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari,
- coordinatore del progetto TEMPUS-IV "International joint master degree in Plant Medicine (IPM)" (158875-TEMPUS-1-2009-1-IT-TEMPUS-JPCR) (2010-13);
- componente della Giunta di interclasse L-25, LM-69 e LM-73 (2019 al 2022);
- componente del Comitato Tecnico Scientifico del Sistema Museale dell'Università di Bari (2019 ad oggi);
- componente del Consiglio Direttivo ARPTRA (<http://www.arprtra.it/>) (2017 ad oggi).

4. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica è documentata da circa 200 pubblicazioni per estenso su riviste nazionali e internazionali (102 su riviste Scopus con 1361 citazioni, 17 H index), più numerose comunicazioni in congressi nazionali e internazionali, inclusi 5 capitoli su libri e 1 check-list digitale.

Principali tematiche in Acarologia

Si è occupato della morfologia funzionale delle strutture implicate nell'attività trofica di acari fitofagi (tetranichidi, pentaleidi, tenuipalpidi, tuckerellidi), predatori (fitoseidi) e parassiti (varroa) con la descrizione e illustrazione di cheliceri, pedipalpi, strutture coinvolte nella secrezione salivare e nella suzione. Ulteriori studi hanno interessato l'ultrastruttura e la morfologia funzionale di recettori nervosi annessi alle parti boccali, alle zampe e al prodorso di alcuni tetranichidi, pentaleidi, tenuipalpidi, fitoseidi, eriofioidei, siteroptidi e varroa. Le ricerche sugli eriofioidei hanno riguardato la sistematica, faunistica, biologia (studio sull'apparente ovoviviparità; sull'andamento delle popolazioni dell'agente dell'acariosi della vite; biologia, ecologia e controllo del Colomerus vitis studiando la morfologia della specie in relazione al ciclo biologico, l'influenza dei fattori di stress, le interazioni con la crescita e la risposta delle cultivars all'infestazione, nonché la trasmissione del GPGV; indagini su alcune specie infedate alle piante infestanti e potenziali agenti di controllo biologico; resistenza di cultivars di vite all'agente dell'erinosi) e controllo con la descrizione di circa 70 nuove specie, nuove segnalazioni per la fauna italiana, l'archiviazione multimediale dei dati sistematici delle specie finora descritte al mondo, la compilazione (in qualità di esperto tassonomo) della check-list europea (progetto Fauna Europea), la messa a punto di un metodo per l'estrazione e lo studio della secrezione salivare.

Le ricerche relative alle interazioni acari - funghi hanno permesso di chiarire la posizione del comune Pediculaster mesembrinae rispetto alle produzioni di alcuni

funghi eduli (prataiolo e cardoncello) e di alcuni Siteroptes rispetto alla trasmissione di fusariosi sul frumento.

Principali tematiche in Entomologia

Le ricerche sul *Capnodis tenebrionis* (Coleoptera: Buprestidae) hanno riguardato aspetti di morfologia, biologia, etologia e controllo interessando tutti gli stadi di sviluppo dell'insetto fitofago. È stata dimostrata l'influenza dell'umidità del suolo sulla vitalità e sulla schiusura delle uova. È stata descritta la morfologia della larva neonata mettendola a confronto con quella di altre specie congeneri. È stato dimostrato che la larva neonata è sempre obbligata a venire a contatto con il suolo prima di penetrare nell'apparato radicale dell'ospite. Sono stati avviati studi sull'applicazione di nematodi e funghi entomopatogeni sviluppando biosaggi di laboratorio in grado di simulare le condizioni di campo. Una selezione di razze di *Steinernema carpocapsae* e *Heterorhabditis bacteriophora* e di ceppi di *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* sono risultati ottimi candidati per le prove di campo. È stato accertato l'andamento dell'ovideposizione per un triennio, in Puglia. Sono state avviate ricerche sulle interazioni intraspecifiche e interspecifiche, fornendo una descrizione preliminare delle antenne, riferendo dei rituali riproduttivi, evidenziando l'attrattività degli adulti verso alcuni composti volatili di origine vegetale, l'attrattività del maschio verso le femmine e verso le sostanze estratte da femmine recettive. Inoltre, sono state condotte prove di controllo con insetticidi, tra cui alcuni di nuova generazione come lo spinosad. Sono state eseguite indagini sulla suscettibilità dei portainnesti mediante saggi di infestazione e lo studio dello sviluppo postembrionale su substrato semiartificiale includente farina di corteccia di alcuni portainnesti.

Ulteriori indagini hanno riguardato: la biologia della *Thaumatopeoa pityocampa* (Lepidoptera: Notodontidae) e i suoi antagonisti naturali, ponendo in evidenza l'impatto esercitato dai parassitoidi nel controllo naturale del defoliatore; la fauna del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

Altri aspetti di Zoologia

Nell'ambito di una collaborazione con i colleghi di chimica agraria, si è provveduto alla messa a punto e applicazione di procedure per lo studio ecotossicologico di sistemi biologici in presenza di xenobiotici organici e inorganici nel suolo. In particolare, ha partecipato a studi integrati relativi alla valutazione ed evoluzione della bioaccessibilità, biodisponibilità ed ecotossicità di pentaclorofenolo, fenantrene e metalli pesanti in funzione dell'entità del contaminante, dell'invecchiamento del suolo e dell'eventuale aggiunta, a dosi diverse, di sostanza organica. L'acquisizione di metodi e protocolli è stata eseguita su lombrichi mediante l'applicazione di biosaggi basati sulla morfologia dei celomociti, formula celomocitaria, vitalità dei celomociti, effetti dei contaminanti sulla stabilità della membrana dei lisosomi e, infine, denaturazione a carico del DNA nucleare mediante Comet assay. Ulteriori ricerche hanno riguardato anche il cadmio per il quale si sta sviluppando una batteria di biomarkers, inclusi anche quelli enzimatici, applicati su insetti modello (galleria, baco da seta).

5. PARTECIPAZIONE A CONGRESSI E VISITE DI STUDIO

È stato invited speaker e chairman in molti convegni nazionali e internazionali. È stato segretario scientifico del IV Simposio degli Acarologi Europei (Siena, 2000) e componente del comitato scientifico del V Convegno nazionale sulla peschicoltura meridionale, Locorotondo (BA) (2005), III, IV e V International Persian Congress of Acarology, XV International Congress of Acarology (Antalya Turkey, 2018), IX EurAAC Symposium (Bari, 2022). Organizzatore della sessione di "Integrative approach on Eriophyoidea" al VI EurAAC Symposium (Montpellier, Francia, 2008).

Visiting research a: Division of Plant and Soil Science, West Virginia University (Morgantown, WV, USA, 1997) al fine di predisporre un database multimediale sugli Eriophyoidea; European Biological Control Laboratories (EBCL-USDA), Montpellier (France, 1997); Department of Entomology of Volcani Center, Bet Degan (Israel, 2001), Agraren Universitet, Faculty of Plant Protection and Agroecology, Plovdiv (Bulgaria, 2002 e 2008); Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz (Iran, 2015 e 2019); Department of Applied Entomology, Faculty of Horticulture, Biotechnology and Landscape Architecture, Warsaw University of Life Sciences - SGGW, Warsaw (Polonia, 2016).

6. ATTIVITÀ EDITORIALE, DI REFEREE E DI VALUTAZIONE

È associated editor o subject editor delle seguenti riviste WoS/Scopus: Journal of Entomological and Acarological Research, International Journal of Acarology; è component dell'editorial board delle seguenti riviste WoS/Scopus: Insects, Acarologia, Persian Journal of Acarology, Redia. È componente della Commissione ASN per la valutazione dei professori di I e II fascia del settore concorsuale 07/D1 (2021-2023).

7. RESPONSABILITÀ DI PROGETTI DI RICERCA

È stato responsabile di progetti:

- MURST, ex 40%, "Morfologia funzionale di insetti e acari di interesse economico" (1995-1996);
- POP-FEOGA Puglia, misura 4.3.1 (1994-1999), "Messa a punto di strategie di protezione integrata per *Capnodis tenebrionis*, buprestide nero delle rosacee, su drupacee";
- Università di Bari, "Ecosistemi agrari e forestali: relazioni tra piante di interesse economico e Acari, con particolare riferimento agli Eriophyoidea" (2000), "Natura delle secrezioni salivari degli acari eriofioidei" (2001), "Messa a punto di metodi di controllo innovativi del *Capnodis tenebrionis* sulla base di nuove acquisizioni biologiche della specie" (2004), "Interazioni acari Eriophyoidea - piante ospiti" (2005); - "Il controllo integrato di alcuni fitofagi primari della vite: *Lobesia botrana* e *Calepitrimerus vitis*" (2008), "Il controllo integrato di alcuni artropodi fitofagi primari dell'ecosistema vite" (2009);
- Programma esecutivo di cooperazione Scientifica e Tecnologica tra Italia e Sud Africa, "Interaction between Acari and Plants of economical interest" (2001-2004), "Use of earthworms to assess the bioavailability and ecotoxicity of selected POPs (Persistent Organic Pollutents) in contaminated soils" (2005-2007);
- Consorzio di Difesa delle Produzioni Intensive della Provincia di Foggia, "Carciofo" (2004-2005);
- ALSIA (Agenzia lucana di sviluppo e di innovazione in agricoltura), "Capnode" (2005);
- Bayer Crop Science, "Valutazione dell'efficacia dell'envidor sugli eriofidi della vite da vino" (2006);
- Merck Serono S.p.A., "Messa a punto di un protocollo di Controllo del ragnetto rosso dei muri (acronimo CONTROLLO-RARO)" (2008);
- "MoU: Development of Eriophyid Mites for Biological Control of weeds" in collaborazione con il WRRS, Exotic & Invasive Weeds Research, USDA, ARS, Albany, California, USA, (2008-2013);
- studio del *Colomerus vitis* in relazione al GPGV, Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (2012-2014).
- Fondazione Cassa di Risparmio di Bari, "Bio-etologia del Capnode" (2012).
- CRSFA, "Mite injurious of tomato" (2013-2014),
- Parco Nazionale dell'Alta Murgia, Arthropods of the Parco Nazionale dell'Alta Murgia" (2016-2017),
- MIUR "Pietro Della Valle program", "Survey on the biodiversity of the biosphere of Arasbaran in Iran" (2018),
- ERASMUS+ K2-Capacity Building in HE (Harmonization and Innovation in PhD Study Program for Plant Health in Sustainable Agriculture, 2019-2021) come local project leader.

- Responsabile dell'U.O. dell'Università di Bari per il progetto "Sviluppo di Strategie di controllo sostenibili di *Philaenus spumarius* e interferenza con la trasmissione di *Xylella fastidiosa* (SOS)" finanziato dal MASAF (2022-2024).

Inoltre, è stato coinvolto in qualità di:

- esperto tassonomo nel progetto Fauna Europea (EVR1-1999-2001) finanziato dal V Programma Quadro (2000-2004) relativamente alla superfamiglia Eriophyoidea;
- Italian-Short-Term expert nel Twinning Project MT 2002/IB/-AG-02 "Capacity building at the Plant Health Department" con la Repubblica di Malta (2003 e 2004).

8. SOCIETÀ

Nominato Accademico straordinario dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia (2011), successivamente accademico ordinario (2018) e membro onorario della Acarologica Society of Iran (dal 2013 ad oggi).

È socio de: Associazione Europea di Acarologia (dal 1988 al 2020), Acarological Society of America (dal 1999 ad oggi), Società Entomologica Italiana (dal 2009 ad oggi), Società Italiana di Nematologia (dal 2015 al 2021).

Componenti del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
1.	CAMPOSEO	Salvatore	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/03	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	25929835500	0000-0001- 6294-8284
2.	CARLUCCI	Roberto	BARI	Bioscienze, Bioteologie e	COMPONENTE	Professore Associato (L.	05/C1	05	BIO/07	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	8966412900	0000-0002- 9287-6936

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
				Ambiente (DBBA)		240/10)							
3.	D'ALESSANDRO	Angela Gabriella	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/G1	07	AGR/19	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	7102215122	0000-0002- 1506-5427
4.	D'ONGHIA	Gianfranco	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	05/C1	05	BIO/07	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	6701724107	0000-0003- 0952-9472
5.	DE GENNARO	Bernardo	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/A1	07	AGR/01	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	57220781167	0000-0002- 5273-8846
6.	DE LILLO	Enrico	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/11	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	57218485142	0000-0003- 0364-4963
7.	DE MASTRO	Giuseppe	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/B1	07	AGR/02	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	57202710673	0000-0001- 6408-6825
8.	DE MICCOLIS ANGELINI	Rita Milvia	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	6505540882	0000-0002- 5130-0076
9.	DI GILIO	Alessia	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	03/A1	03	CHIM/12	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	57217631443	0000-0001- 9951-4498
10.	DI PALMA	Antonella Marta	FOGGIA	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTI, RISORSE NATURALI E INGEGNERIA	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/11	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	57195644379	0000-0002- 9502-9820
11.	FARETRA	Francesco	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	6507265058	0000-0003- 1063-0607
12.	FERRARA	Giuseppe	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/03	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	7102694201	0000-0002- 2129-6723
13.	FORTE	Luigi	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato confermato	05/A1	05	BIO/03	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	36522878600	0000-0001- 8168-7999
14.	GADALETA	Agata	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/07	GENETICA E BIOTECNOL...	Ha aderito	6603139549	0000-0002- 6312-249X
15.	IPPOLITO	Antonio	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	7003810389	0000-0003- 0871-7498
16.	LONGO	Caterina	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	05/B1	05	BIO/05	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	26653650800	0000-0003- 3123-1568
17.	LOSCIALE	Pasquale	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/03	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	23051457400	0000-0003- 2274-3246
18.	MAIORANO	Porzia	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	05/C1	05	BIO/07	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	6701519550	0000-0001- 5737-3025
19.	MAIROTA	Paola	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/05	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	16747219200	0000-0002- 0989-419X
20.	MARCOTULI	Ilaria	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/E1	07	AGR/07	GENETICA E BIOTECNOL...	Ha aderito	55599286900	0000-0002- 0146-5286
21.	MASCIA	Tiziana	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	34877219900	0000-0002- 6267-5172
22.	MASTROTOTARO	Francesco	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	05/B1	05	BIO/05	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	6603147038	0000-0002- 4890-2949
23.	MONTEMURRO	Cinzia	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/07	GENETICA E BIOTECNOL...	Ha aderito	6506229998	0000-0002- 3748-2539
24.	NIGRO	Domenica	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/07	GENETICA E BIOTECNOL...	Ha aderito	42662158200	0000-0002- 7289-1143
25.	NIGRO	Franco	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	36809682600	0000-0002- 8273-0052

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
26.	PAVAN	Stefano	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/07	GENETICA E BIOTECNOL...	Ha aderito	23019881500	0000-0002- 3666-7291
27.	POLLASTRO	Stefania	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	6506078809	0000-0001- 8806-1905
28.	PORCELLI	Francesco	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato confermato	07/D1	07	AGR/11	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	36794313400	0000-0001- 5620-7826
29.	RANIERI	Ezio	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	08/A2	08	ICAR/03	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	35230830600	0000-0002- 5017-0396
30.	ROSELLI	Luigi	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/A1	07	AGR/01	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	36162548200	0000-0002- 1164-8772
31.	SANTAMARIA	Pietro	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/B1	07	AGR/04	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	7005892881	0000-0001- 5918-7322
32.	SANZANI	Simona Marianna	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	25936650900	0000-0002- 1631-638X
33.	SELVAGGI	Maria	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/G1	07	AGR/17	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	35316170500	0000-0002- 0817-9557
34.	SIGNORE	Angelo	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B1	07	AGR/04	AGRICOLTURA MEDITERR...	Ha aderito	7006957010	0000-0002- 6400-6044
35.	TAMBURINI	Giovanni	BARI	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/11	PROTEZIONE DELLE COL...	Ha aderito	55894074700	0000-0001- 7546-8183
36.	TOMASELLI	Valeria Maria Federica	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	05/A1	05	BIO/03	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	36132397400	0000-0001- 9121-9558
37.	TOMMASI	Franca	BARI	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA)	COMPONENTE	Professore Associato confermato	05/A2	05	BIO/04	SCIENZE AMBIENTALI...	Ha aderito	55984315500	0000-0002- 6447-5465

Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorsuale	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	P.I. vincitore di bando competitivo europeo*	Codice bando competitivo
1.	SERIO	Francesco	SREFNC67R06H096M	Ente di ricerca (VQR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Italia	Primi ricercatori	AGR/04	07/B1	07	AGRICOLTURA MEDITERR...	7004891034	NO	
2.	SONNANTE	Gabriella	SNNGRL61S50C1340	Ente di ricerca (VQR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Italia	Dirigenti di ricerca	AGR/07	07/E1	07	GENETICA E BIOTECNOL...	6602858190	NO	
3.	TARANTO	Francesca	TRNFNC83S62L425C	Ente di ricerca (VQR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Italia	Ricercatori	AGR/07	07/E1	07	GENETICA E BIOTECNOL...	36345052100	SI	B55F2100539000

1-300 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	--------	-------------------------------	---------------------------------	------	------	-----	--

301-600 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	--------	-------------------------------	---------------------------------	------	------	-----	--

601-900 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

Componenti del collegio (Docenti di Istituzioni AFAM)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Codice fiscale	Qualifica	Settore artistico-disciplinare	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Partecipazione nel periodo 18-22 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 18-22 riconoscimenti a livello internazionale	Attestazione (PDF)	Descrizione campo precedente
----	---------	------	-----------------------------	----------------	-----------	--------------------------------	--	--	--	---	--------------------	------------------------------

Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Istituzione di appartenenza	Paese	Qualifica	Tipologia (descrizione qualifica)	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (facoltativo)
1.	ELBEAINO	Toufic	LBNTFC72S18Z229H	CIHEAM-Bari, Mediterranean intergovernmental organisation- International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies	Italia	infrastrutture di ricerca	Primo ricercatore	07	PROTEZIONE DELLE COL...	14037329100

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

ELBEAINO Toufic Componente 1

a) Qualificazione scientifica:

• Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca

SI

• Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	ELBEAINO Toufic	Sabri Miloud, El Handi Kaoutar, Valentini Franco, De Stradis Angelo, Achbani El Hassan, Benkirane Rachid, Resch Grégory	2022	Articolo in rivista	Identification and Characterization of Erwinia Phage IT22: A New Bacteriophage-Based Biocontrol against Erwinia amylovora	Viruses, 14(11): articolo 455.				10.3390/V14112455
2.	ELBEAINO Toufic	Kontra L., Demian E., Jaksá-Czotter N., Ben Slimen A., Fabian R., Lazar J., Tamisier L., Digiaro M., Massart S., Varallyay E.	2020	Articolo in rivista	Complete sequence, genome organization and molecular detection of Grapevine line pattern virus, a new putative Anulavirus infecting grapevine	Viruses, 12: articolo 602.				10.3390/V12060602
3.	ELBEAINO Toufic	Incerti O., Dakroub H., Valentini F., Huang Q.	2020	Articolo in rivista	Development of an FTP-LAMP assay based on TaqMan real-time PCR and	Journal of Microbiological Methods 175: 105992.				10.1016/J.MIMET.2020.105992

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
					LAMP for the specific detection of Xylella fastidiosa De Donno and mulberry strains in both plants and insect vectors.					
4.	ELBEAINO Toufic	Marais A., Faure C., Troiano E., Candresse T., Parrella G.	2018	Articolo in rivista	High-Throughput Sequencing reveals Cyclamen persicum Mill. as natural host for fig mosaic virus.	Viruses, 10: 684-691.				10.3390/V10120684.
5.	ELBEAINO Toufic	Digiaro M., Mielke-Ehret N., Muehlbach H.P., Martelli G.P and ICTV Report Consortium	2018	Articolo in rivista	ICTV Virus Taxonomy Profile: Fimoviridae.	Journal of General Virology, 99: 1478-1479.				10.1099/JGV.0.001143

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto)**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

● **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando)**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando
1.	Biodiversità, Agricoltura e Ambiente, XXXIV Ciclo, Università di Bari Aldo Moro	Molecular investigation on grapevine fanleaf virus distortion and chromogenic strains involved in infectious malformation and yellow mosaic syndromes in grapevine.
2.	Ecologia Microbica e Patologia Vegetale, XXXII ciclo, Università di Bologna	Investigation and characterization of viruses and phytoplasmas infecting fig trees.
3.	Biodiversità, Agricoltura e Ambiente, XXXVIII Ciclo, Università di Bari Aldo Moro	High-Throughput Sequencing and virome analysis of newly identified viruses in apple

b) Qualificazione professionale:

● **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

Coordinatore Scientifico del corso primo anno accademico "Approcci innovativi per la difesa integrata delle colture orticole mediterranee" allo IAMB.
- Abilitazione Scientifica Nazionale: Bando D.D. 1532/2016, Settore Concorsuale 07/D1 Patologia Vegetale e Entomologia. Fascia: I (valido dal 28/03/2017 al 28/03/2023, art. 16, comma 1, Legge 240/10).
- Associato al National Council of Research of Italy (CNR, Italy). Protocollo n. 2019/0000476; con incarico di collaborazione con IPSP, sui vari temi di ricerca attinenti al dottorato.
- Presidente del "Gruppo di Studiosi Fimoviridae" all "International Committee on Taxonomy of Viruses, ICTV (2014-2020).
- Membro di "International Council for the Study of Virus and virus-like Diseases of the Grapevine, ICGV".
- Membro di "International Society of Horticultural Science, ISHS".
- Membro di "Mediterranean Phytopathological Union, MPU".
- Senior Researcher al CiHEAM - IAMB di Valenzano (Bari).
- PhD in Plant Pathology c/o Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- Review Editor per le riviste con IF: 1) Frontiers in Microbiology, 2) Frontiers in Virology
- Section Board Member per la rivista con IF: Plants

4. Progetto formativo

Attività didattica programmata/prevista

Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
1.	Valorizzazione e disseminazione dei	20	primo anno	Il corso di Comunicazione della scienza e pubblicazioni scientifiche intende fornire le	AGRICOLTURA		SI	in comune

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
	<i>risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>			<p>conoscenze essenziali per acquisire una parte degli strumenti necessari per intraprendere il mestiere del ricercatore. Pertanto, gli obiettivi di questo corso sono: fornire le basi necessarie per un'efficace comunicazione scientifica; illustrare come si scrive una pubblicazione scientifica; esporre i criteri di valutazione delle pubblicazioni scientifiche; esemplificare le tecniche di comunicazione orale.</p> <p>Argomenti delle lezioni</p> <p>Presentazione</p> <p>Comunicazione scientifica</p> <p>Come si scrive un lavoro: titolo e riassunto</p> <p>Come si scrive un lavoro: introduzione e materiali e metodi</p> <p>Come si scrive un lavoro: risultati</p> <p>Come si scrive un lavoro: interazione, discussione e conclusioni</p> <p>Bibliografia</p> <p>Ricerca bibliografica</p> <p>Riviste non peer-referee e peer-referee</p> <p>Indici oggettivi di valutazione delle pubblicazioni scientifiche</p> <p>Presentazioni ai convegni. Ecologia di PowerPoint</p>	MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI			con altro corso di Dottorato
2.	Perfezionamento informatico	20	primo anno	<p>Lo scopo del corso di Statistica applicata alle bioscienze è quello di trasferire le conoscenze di base di programmazione in R per un'efficace analisi dei dati. Il corso tratta gli aspetti pratici del calcolo statistico che include la programmazione in R, la lettura dei dati in R, l'accesso ai pacchetti e la corretta scrittura, mantenimento ed esecuzione di uno script.</p> <p>Risultati di apprendimento attesi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire familiarità con l'interfaccia e la lingua di R - Manipolazione ed esplorazione di dataset - Eseguire i test di analisi statistica parametrica e non parametrica - Correlazione e matrici di correlazione - Regressione lineare, multipla e logistica in R - Grafici con R. 	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI		SI	in comune con altro corso di Dottorato
3.	Caratterizzazione di entità utili e dannose mediante applicazioni di bioinformatica	20	primo anno	<p>Applicazione dei principali e più moderni strumenti bioinformatici per dati omici e tecniche di genotipizzazione per lo studio di organismi dannosi (patogeni delle piante) e benefici (componenti utili delle comunità microbiche e agenti di biocontrollo), sistemi di diagnosi molecolare, indagini sulla diversità microbica, dinamica ed evoluzione di popolazioni, possibili effetti su ecosistema e gestione delle avversità delle piante, delle interazioni complesse tra ospite e patogeno e tra microrganismi, e studio dei metaboliti attivi prodotti da piante e microrganismi.</p>	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI		SI	in comune con altro corso di Dottorato
4.	Applicazioni bioinformatiche per lo studio di sistemi biologici	20	primo anno	<p>Il corso in oggetto è volto a illustrare le basi teoriche e gli strumenti dell'analisi bioinformatica applicata ai principali apparati molecolari alla base dello sviluppo e del funzionamento dei sistemi biologici. In particolare, saranno esaminate le seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo e applicazioni della bioinformatica nella biologia -omica alla luce delle tecnologie di Next Generation Sequencing (NGS). - Basi di dati, algoritmi e software alla base dei workflow di analisi bioinformatica. - Algoritmi di analisi comparativa di biosequenze per lo studio di evoluzione e biodiversità molecolari: strumenti per l'allineamento, il multi-allineamento e la ricerca di similarità in banca dati. Costruzione di alberi filogenetici. - Strumenti bioinformatici per l'analisi di dati NGS: assemblaggio de novo e guidato da sequenze di riferimento di nuovi genomi, identificazione degli elementi funzionali nei genomi procariotici ed eucariotici. - Cenni di analisi bioinformatica in approcci di metagenomica e DNA metabarcoding. - Algoritmi per lo studio bioinformatico di 	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI		SI	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
				<p>trascrittomi e proteomi</p> <p>Risultati di apprendimento attesi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stato dell'arte dell'analisi bioinformatica alla luce della recente evoluzione delle tecnologie di sequenziamento di nuova generazione. - Banche dati e algoritmi bioinformatici di base per l'analisi molecolare dei principali sistemi biologici: assemblaggio e annotazione di genomi, caratterizzazione di trascrittomi e proteomi. - Strumenti per l'analisi comparativa delle biosequenze. - Algoritmi per l'analisi evolutiva delle biomolecole. 				
5.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	10	primo anno	<p>Il corso di Project management, tenuto in lingua Inglese da un visiting professor, mira a trasferire conoscenza e comprensione dei principi sui sistemi di finanziamento della ricerca nelle scienze della vita: come trovare finanziamenti, panoramica su come pianificare un progetto, come scrivere una proposta di progetto di alta qualità e come gestire un progetto durante il suo ciclo di vita. Gli studenti acquisiranno conoscenze sulla gestione dei dati e sulla protezione dei diritti di proprietà intellettuale.</p> <p>Risultati di apprendimento attesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare e descrivere i principi dei sistemi di finanziamento della ricerca; • Riconoscere come trovare fonti di finanziamento e identificare l'ammissibilità in relazione ai re-quisiti di base di un particolare bando; • Utilizzare strategie appropriate per sviluppare l'applicazione del progetto e definire gli obiettivi del progetto, i risultati del progetto e i risultati del progetto. che sono conformi alla chiamata; • Sviluppare tutti gli elementi di base necessari per un'applicazione di successo del progetto; • Proporre un budget effettivo in conformità alle regole di finanziamento del bando. • Scegli e utilizza un software di gestione del progetto appropriato. • Identificare il tipo di proprietà intellettuale e scegliere il modo appropriato per proteggere la pro-prietà intellettuale. 	<p>AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI</p>		SI	in comune con altro corso di Dottorato
6.	Challenges and opportunities for PhD students' career management	10	secondo anno	<p>L'insegnamento intende offrire agli studenti di dottorato un'occasione di riflessione critica sulla rilevanza delle soft skills per la gestione strategica della propria carriera futura. In particolare, il corso si focalizza sul ruolo altamente sfidante del contesto accademico in termini organizzativi e sulla necessità di leggere questa esperienza come occasione per acquisire competenze trasversali (es. lavorare in gruppo, gestire il tempo, gestire le relazioni simmetriche e asimmetriche) potenzialmente applicabili ad altri contesti. Gli studenti saranno inoltre sollecitati a considerare gli spunti teorici offerti dall'ottica psico-sociale e ad autovalutarsi in un percorso che potrà offrire loro indicazioni rilevanti in tema di career management</p>	<p>AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI</p>		SI	
7.	Inglese	25	primo anno	<p>Oltre ad approfondire le conoscenze della grammatica e della comunicazione sia orale che scritta in inglese, lo scopo del corso di Inglese (livello intermedio e avanzato) è di sviluppare le conoscenze dell'inglese formale e l'approfondimento dell'inglese usato nella quotidianità. Il corso prevede la lettura ed analisi di testi e la stesura di brevi testi da parte degli studenti, nonché attività comunicative in piccoli gruppi.</p> <p>Risultati di apprendimento attesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare un inglese formale ed impersonale - Saper riassumere efficacemente il contenuto di un testo - Saper esprimere la propria opinione in forma scritta. 	<p>AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI</p>		SI	in comune con altro corso di Dottorato

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
8.	<i>Sicurezza e gestione del laboratorio</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>Il corso si propone di fornire le competenze e gli strumenti di base per operare in sicurezza e secondo le normative vigenti nei laboratori di ricerca. Le attività formative sono svolte mediante lezioni frontali ed attività esercitative. I contenuti del corso riguardano gli aspetti normativi generali della sicurezza negli ambienti di lavoro, l'organizzazione e il funzionamento del sistema di protezione e prevenzione nell'istituzione universitaria, la manipolazione di organismi geneticamente modificati, la gestione e la manipolazione secondo la normativa vigente dei rifiuti delle attività di ricerca. In particolare, gli argomenti trattati nelle attività frontali sono: il D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i.; le figure incaricate della gestione della sicurezza; il D.V.R.; le misure di prevenzione e di protezione; i rischi biologici, chimici, fisici, ergonomici, infortunistici e comportamentali; le schede di sicurezza dei reagenti; DPI e DPC; la normativa e le procedure per la manipolazione di microrganismi geneticamente modificati; il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sulle norme ambientali; gestione dei rifiuti; codificazione dei rifiuti; rifiuti speciali, rifiuti speciali pericolosi; le norme e le procedure per lo stoccaggio temporaneo e lo smaltimento dei rifiuti speciali e pericolosi. Nelle attività esercitative vengono affrontati esempi pratici relativi a: raccolta, lettura e catalogazione di schede di sicurezza di un reagente chimico; codificazione dei rifiuti; simulazione di procedure di valutazione del rischio in laboratorio.</i>	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI		SI	
9.	<i>Promozione della ricerca</i>	20	<i>secondo anno</i>	<i>Il corso intende fornire le conoscenze essenziali per acquisire conoscenze nell'ambito del diritto di autore, proprietà intellettuale e industriale prevedendo anche un laboratorio per la tutela e la gestione del copyright e la privacy. Quest'attività sarà integrata con approfondimenti sui programmi e gli strumenti finanziari europei, nazionali e locali, non tralasciando gli aspetti riguardanti l'ambiente e la sostenibilità della ricerca. Un laboratorio di progettazione della ricerca e di impresa scientifico-culturale fornirà l'elemento esercitativo.</i>	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI		SI	
10.	<i>Monitoraggio chimico dell'ambiente</i>	15	<i>primo anno</i>	<i>Il corso si propone di fornire agli studenti le basi teoriche per un'analisi sistemica dell'ambiente naturale. L'obiettivo formativo dell'insegnamento è di sviluppare conoscenze relativamente alla composizione chimica naturale di ciascuna matrice ambientale (aria, acqua, suolo) e ai meccanismi chimici alla base dei processi ambientali e dei fenomeni d'inquinamento su scala locale e globale. Per ciascun comparto, saranno esaminati i principali inquinanti di natura antropogenica in termini di sorgenti e di modalità con cui si distribuiscono, trasformano, accumulano e infine trasferiscono da un comparto all'altro. Saranno altresì valutati gli impatti che tali inquinanti ed, in particolare, gli inquinanti prioritari per persistenza e tossicità, determinano sull'ambiente e sulla salute umana e per ciascuno di essi, sarà approfondito il quadro normativo di riferimento. Infine, saranno studiati gli approcci convenzionali e le metodologie analitiche utilizzati per il monitoraggio, controllo e contenimento delle concentrazioni di inquinanti e saranno discussi i limiti di tali metodologie e le potenzialità di approcci innovativi e non convenzionali sviluppati all'uopo.</i>	SCIENZE AMBIENTALI		SI	
11.	<i>Fitorimedia nella bonifica ambientale</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento permetterà di comprendere come i processi funzionali delle piante possano essere alla base di un approccio sostenibile per il fitorimedia. Verranno</i>	SCIENZE AMBIENTALI		SI	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
				<i>presentate le diverse fitotecnologie utilizzate nella bonifica ambientale e i loro meccanismi d'azione. Verranno discussi aspetti legati alle fitotecnologie e prevenzione, fitotecnologie e sostenibilità ambientale ed i fattori che possono favorire o limitare l'applicabilità delle fitotecnologie. Saranno descritte le diverse metodologie di indagine tra cui phytoscreening, phytocapping, fitodisidratazione, fitobarriere e rizorimedio.</i>				
12.	<i>Comunità batteriche e ambiente</i>	15	<i>primo anno</i>	<i>Il corso si articolerà in una prima serie di lezioni finalizzate alla descrizione delle dinamiche evolutive delle popolazioni batteriche strutturate in comunità, con particolare riferimento a: 1) organizzazione dei biofilms batterici e loro significato ecologico; 2) ruolo dei biofilms nell'evoluzione dei batteri; 3) ruolo dei biofilms nell'evoluzione degli elementi genetici mobili e/o mobilizzabili (es. plasmidi e integroni); 4) sistemi di memoria immunitaria batterica CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeat): struttura, funzionamento e ruolo nell'evoluzione batterica. La seconda serie di lezioni sarà focalizzata sul ruolo dei batteri e del trasferimento genico orizzontale nel circuito uomo-animale-ambiente e nell'ambito di problematiche attuali come l'antibiotico resistenza e l'inquinamento ambientale. In particolare, si farà riferimento a: 1) ruolo degli elementi genetici nella diffusione della resistenza antimicrobica e nell'insorgenza dei ceppi batterici multi-resistenti; 2) attività antropica e pressione selettiva nella diffusione dell'antibiotico resistenza; 3) metabolismo batterico come risorsa per rimuovere inquinanti chimici e/o solidi dall'ambiente (bioremediazione) e/o per produrre biomolecole di interesse per l'uomo.</i>	<i>SCIENZE AMBIENTALI</i>		<i>SI</i>	
13.	<i>Monitoraggio di habitat e specie in ambiente marino</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>L'ambiente marino costituisce un patrimonio prezioso che deve essere protetto, salvaguardato e, ove possibile, ripristinato al fine ultimo di mantenere la biodiversità. Per far fronte a tali esigenze il 17 giugno 2008 il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno emanato la Direttiva quadro 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino. La Direttiva quadro stabilisce che gli Stati membri elaborino una strategia marina che si basi su una valutazione iniziale, sulla definizione del buono stato ambientale, sull'individuazione dei traguardi ambientali e sull'istituzione di programmi di monitoraggio. L'insegnamento proposto si pone come obiettivo quello di fornire le principali informazioni sulle tecniche e metodologie utilizzate in ambito marino per il monitoraggio di habitat e specie di rilevante interesse ecologico e conservazionistico nell'ambito dell'attuazione della Marine Strategy, con particolare riferimento all'habitat a coralligeno. Verranno quindi illustrate le principali attività svolte dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari nell'ambito della Marine Strategy con lo scopo di valutare la presenza, l'estensione e la condizione dell'habitat a coralligeno della Regione Puglia.</i>	<i>SCIENZE AMBIENTALI</i>		<i>SI</i>	
14.	<i>Zoorimediazione in sistemi acquatici</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>La biorimediazione o biorisanamento è quell'insieme di tecniche che sfruttano le capacità di alcuni organismi viventi di mitigare la presenza di sostanze inquinanti nell'ambiente, eliminandole o modificandole chimicamente attraverso processi aerobici o anaerobici. Storicamente, durante la sperimentazione ci si è rivolti dapprima ai microrganismi, per poi prendere in considerazione i vegetali ed infine gli animali. In quest'ultimo caso si parla più</i>	<i>SCIENZE AMBIENTALI</i>		<i>SI</i>	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
				<i>propriamente di zoorimediazione, che si occupa di sperimentare ed applicare le capacità di alcuni animali, in particolare fra gli invertebrati acquatici filtratori, di mitigare o risanare ambienti acquatici, sottraendo all'acqua molecole inquinanti. Il corso, della durata complessiva di 10 ore, illustrerà la storia della sperimentazione del risanamento di ambienti acquatici attraverso l'uso di organismi animali, dagli albori fino ai suoi progressi più recenti.</i>				
15.	<i>Modelli ecologici applicati al monitoraggio ecosistemico</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>Obiettivo dell'insegnamento è l'approfondimento di alcune tematiche inerenti all'uso di modelli matematici per l'analisi dei sistemi ecologici, fornendo conoscenze teoriche di base per l'analisi e l'interpretazione dei dati ecologici. Nel programma didattico saranno affrontati i seguenti argomenti generali: - Introduzione alla modellizzazione dei dati in ecologia; - analisi delle ipotesi in ecologia e disegno sperimentale; - costruzione di database per analisi e modellizzazione di dati ecologici; - breve panoramica sui test statistici univariati; - principi generali delle tecniche di ordinamento dei dati e di analisi multivariate; - breve presentazione di tecniche innovative di modellizzazione dei dati (es. reti neurali). Saranno introdotte le conoscenze basilari per l'uso del software open source PAST (PAleontological STatistics) e, a seconda delle tempistiche e dell'esigenze del programma didattico, potranno essere illustrati ulteriori software di analisi e modellizzazione dei dati. Inoltre, saranno presentati alcuni casi studio di modelli ecologici applicati allo studio dell'analisi delle comunità e alla modellizzazione delle reti trofiche. A livello di organizzazione della didattica, sono previste lezioni frontali con supporto multimediale ed attività pratiche in classe con software open source. I materiali didattici saranno forniti dal docente tramite slides e dispense scaricabili online. I risultati di apprendimento attesi prevedono l'acquisizione di conoscenze relative ai concetti di base della modellizzazione in ecologia, della costruzione di un database, della realizzazione di uno studio ecologico con l'applicazione di un disegno sperimentale, dell'uso del linguaggio specifico della disciplina e della capacità di esposizione ad un pubblico non esperto.</i>	<i>SCIENZE AMBIENTALI</i>		<i>SI</i>	
16.	<i>Clinica fitopatologica</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>Attività didattico-formativa in campo sulla diagnosi delle malattie e di aversità delle piante me-diante osservazione dei sintomi, loro distribuzione in campo e quantificazione del danno. L'inse-gnamento si propone di fornire conoscenze sulle più comuni problematiche fitosanitarie delle piante del territorio, mezzi e strumenti necessari per elaborare il percorso diagnostico attraverso una corretta anamnesi ed esame obiettivo dello stato di salute delle piante al fine di definire le analisi di laboratorio e strumentali richieste per finalizzare il processo diagnostico.</i>	<i>PROTEZIONE DELLE COLTURE</i>		<i>SI</i>	
17.	<i>Decision Supporting Systems (DSS) per la protezione delle colture (malattie e fitofagi)</i>	20	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento si propone di fornire conoscenze teoriche e pratiche sui modelli previsionali e si-stemi di supporto delle decisioni (DSS) per la gestione delle problematiche fitosanitarie e la definizione di strategie di protezione integrata (IPM) di interesse per le principali specie vegetali e la risoluzione di problemi in condizioni complesse e incerte. Saranno esaminati i principali sistemi di monitoraggio e valutazione del rischio di presenza e diffusione di patogeni e parassiti. Saranno fornite conoscenze dettagliate sui più comuni sistemi di supporto alle decisioni attualmente disponibili, analisi ed interpretazione dei dati e modelli predittivi.</i>	<i>PROTEZIONE DELLE COLTURE</i>		<i>SI</i>	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
18.	<i>Applicazioni biotecnologiche per la protezione delle piante</i>	15	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento si propone di fornire conoscenze teoriche e pratiche sulle moderne tecniche biotecnologiche di editing del genoma come CRISPR-Cas9 e silenziamento genico come Host-Induced Gene Silencing (HIGS), Virus-Induced Gene Silencing (VIGS) e Spray-Induced Gene Silencing (SIGS), applicate per la caratterizzazione funzionale di geni di interesse in piante e microrganismi associati, per lo studio dei meccanismi di risposta a stress di tipo biotico e abiotico e il miglioramento genetico delle piante, e per la definizione di strategie innovative di protezione delle colture basate su sistemi di RNA interference (RNAi).</i>	<i>PROTEZIONE DELLE COLTURE</i>		<i>SI</i>	
19.	<i>Pratica di laboratorio fitopatologico</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento si propone di fornire le competenze organizzative e operative per un corretto uso e gestione della strumentazione, dei dispositivi, dei reagenti e dei software digitali a corredo di un laboratorio fitopatologico. L'attività formativa riguarderà la pianificazione di esperimenti biologici e molecolari in laboratorio attraverso l'applicazione contestualizzata di conoscenze teoriche nello svolgimento pratico delle attività di ricerca, nonché la cura e manutenzione delle apparecchiature a disposizione del ricercatore.</i>	<i>PROTEZIONE DELLE COLTURE</i>		<i>SI</i>	
20.	<i>Coltura in vitro e micropropagazione per la salvaguardia della biodiversità vegetale</i>	30	<i>primo anno</i>	<i>La coltura in vitro viene considerata di grande interesse per la collezione, la moltiplicazione e la conservazione del germoplasma vegetale, fornendo un'efficiente soluzione al problema dell'erosione della biodiversità in condizioni sicure e poco costose, consentendo il mantenimento in vitro del germoplasma. Questa tecnica è stata ampiamente studiata e sviluppata e attualmente è applicabile per la propagazione e riqualificazione di oltre 1000 diverse specie vegetali di interesse agrario e medicinale, rare e in via di estinzione. I contenuti generali dell'insegnamento avranno come obiettivo principale la salvaguardia della biodiversità ex situ attraverso la coltura in vitro. Verranno analizzati e approfonditi i seguenti argomenti: tecniche di propagazione in vitro (micropropagazione; organogenesi; embriogenesi somatica); fasi del ciclo di propagazione in vitro e fattori che ne influenzano l'efficienza; il seme sintetico; principi e tecniche per la conservazione in crescita rallentata e per la crioconservazione delle colture. Ciascun processo e fase della coltura in vitro sarà supportato da attività pratiche di laboratorio.</i>	<i>AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE</i>		<i>SI</i>	
21.	<i>I marcatori molecolari nella genetica agraria</i>	30	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento si propone di fornire conoscenze teoriche avanzate relative alla tipologia e all'impiego dei marcatori molecolari nella genetica vegetale e agraria. Saranno prese in considerazione diverse tipologie di marcatori molecolari quali: RFLP, RAPD, ISSR, SSR, CAPS, AFLP e SNP. Per ogni tipologia di marcatore sarà illustrato il funzionamento, le applicazioni, i vantaggi e gli svantaggi della loro applicazione e le modalità di interpretazione dei risultati ottenuti, avendo cura di ottimizzare le applicazioni in funzione della tipologia di ricerca che s'intende eseguire.</i>	<i>GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI</i>		<i>SI</i>	
22.	<i>Citogenetica vegetale</i>	30	<i>primo anno</i>	<i>L'insegnamento prevede di fornire elementi teorico pratici avanzati riguardanti la struttura, il numero ed eventuali variazioni dell'assetto cromosomico di specie di interesse vegetale e agrario, quali i cereali. Saranno affrontati argomenti relativi all'organizzazione della cromatina, mitosi, meiosi e ciclo cellulare, osservazione del cariotipo, tipologie di colorazione e preparazione di vetrini. Verranno svolte</i>	<i>GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI</i>		<i>SI</i>	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
				osservazioni e preparazioni di substrati per le osservazioni al microscopio ottico.				
23.	Gestione della biodiversità frutticola in contesto di cambiamento climatico	30	primo anno	L'obiettivo del corso è quello di fornire informazioni, nozioni e competenze in merito alla capacità di adattamento tipica di alcune specie da frutto (molte delle quali definite minori), nell'attuale contesto di cambiamento climatico, e l'utilizzo dei sistemi agrivoltaici come strumento di sostenibilità, protezione delle colture, salvaguardia delle risorse ed integrazione al reddito agricolo. La conoscenza di tali strategie sarà necessaria per l'ottimizzazione delle tecniche colturali, che avrà ripercussioni sulle rese e sulla qualità delle produzioni, ma anche permetterà la coltivazione di tali specie in ambienti marginali a scarsa disponibilità idrica consentendone l'accumulo nei periodi invernali tramite canalizzazione e valorizzando al contempo le varietà locali. Lo studio dei sistemi agrivoltaici permetterà una valutazione in fase di progettazione, delle colture che meglio si adattano alla variazione dei parametri climatici e radiativi tipica della coltivazione sotto pannelli al fine di creare un binomio produttivo di energia e prodotti frutticoli.	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE		SI	

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 133.33 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 23

Di cui è prevista verifica finale: 23

Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	Seminari	L'attività seminariale sarà realizzata durante il triennio in maniera congiunta o distinta per singolo curriculum sulla base delle tematiche affrontate, privilegiando relatori in visita presso le strutture universitarie dei Dipartimenti coinvolti e progettualità di punta. In modo particolare si avrà cura di favorire l'approfondimento di tematiche di base, aspetti sperimentali e ricerche di punta che offrano spunti di discussione, riflessione e avanzamento delle tematiche proprie del corso di dottorato di ricerca in BAA.	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI
2.	Perfezionamento linguistico	Obiettivo del corso di Inglese tecnico è fornire una panoramica sulla caratteristiche della lingua inglese per scopi di ricerca, con un focus sia sui testi scritti che su presentazioni orali. Per quanto riguarda i testi scritti, saranno discusse le caratteristiche di abstract e documenti di ricerca al fine di massimizzare le capacità di lettura attiva dei partecipanti e aumentare la loro autonomia nella stesura di testi in inglese. Per quanto riguarda le presentazioni orali, il corso si concentrerà anche sul parlare in pubblico in modo da migliorare le competenze richieste nelle presentazioni in occasione di conferenze, convegni e workshop e si concentrerà sugli aspetti relativi alle tecniche di impatto, aiuti visivi, pronuncia e capacità di discutere con moderatori e pubblico. Gli studenti partecipanti sapranno produrre una breve relazione formale, descrivere oralmente la propria attività di ricerca, e discutere e scambiare idee con i colleghi su una varietà di temi di natura scientifica.	AGRICOLTURA MEDITERRANEA SOSTENIBILE GENETICA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI PROTEZIONE DELLE COLTURE SCIENZE AMBIENTALI

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Posti	
A - Posti banditi (includere le borse PNRR)	1. Posti banditi con borsa	N. 22	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca	N. 0	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato	N. 0	

	Descrizione	Posti	
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 22	
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 1	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere		N. 1	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri		N. 0	
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale		N. 0	
E - Nel caso di dottorato industriale, posti riservati a dipendenti delle imprese o a dipendenti degli enti convenzionati impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)		N. 0	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere		N. 0	
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 24	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 23	
Importo di ogni posto con borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(1) Euro: 16.243,00	Totale Euro: (1) x (H-D) x n. anni del corso	€ 1.120.767
Budget pro-capite annuo per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero coerenti con il progetto di ricerca (in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(min 10% importo borsa; min 20% per dottorati nazionali): %10,00 (2) Euro: 1.624,3	Totale Euro: (2) x (G-D) x n. anni del corso	€ 116.949,6
Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(MIN 50% importo borsa mensile): %50,00 Mesi (max 12, ovvero 18 per i dottorati co-tutela o con università estere): 12,00 (3) Euro: 8.121,5	Totale Euro: (3)x(G-D)	€ 194.916
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 1.432.632,6

(2): (importo borsa annuale * % importo borsa mensile)

(3): (% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero)

Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (incluse le borse)

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)	478.874,60	20.44	cofinanziamento di Ateneo per € 21.046,03 per ciascuna borsa di cui ai DDMM117-118; finanziamento di n. 1 borsa di Ateneo per € 81.046,03; progetti di Ateneo; Cofin PRIN
Fondi MUR	1.011.046,00	43.16	cofinanziamento MUR per n. 8 borse di cui al DM117 e n. 10 borse di cui al DM117; finanziamento relativo al progetto MARVEL (progetti di eccellenza); Agritech
di cui eventuali fondi PNRR	840.000,00		n. borse di studio cofinanziate dal MUR con fondi PNRR (8 borse su DM117 e 10 borse su DM118)
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	706.138,10	30.14	finanziamento di n. 3 borse (2 da ENEA e 1 da CNR); risorse rinvenienti da progetti finanziati da CREA, MASAF, CNR; cofinanziamento da imprese per borse DM117
di cui eventuali fondi PNRR	0,00		
Fondi da bandi competitivi a livello nazionale o internazionale	106.500,00	4.55	PSR Regione Puglia
Finanziamenti degli altri soggetti che partecipano alla convenzione/consorzio (nel caso di dottorati in forma associata)	0,00	0	
Altro	40.000,00	1.71	Finanziamenti Regionali POR e FEAMP; finanziamenti da privati; economie di progetti
Totale	2342558.7		

Soggiorni di ricerca

		Periodo medio previsto (in mesi per studente):	periodo minimo previsto (facoltativo)	periodo massimo previsto (facoltativo)
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 2	mesi: 0	mesi: 0
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6	mesi: 6	mesi: 12
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	NO	mesi 0	mesi: 0	mesi: 0

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Il dottorato ha sottomesso, tramite i colleghi del curriculum di Protezione delle colture, un progetto deonimato "European Networking in Learning and Teaching for plant and environment protection in sustainable agriculture to contribute to the green transition protection (ENLET)" nella misura relativa al bando KA220-HED. In caso di finanziamento, i dottorandi del curriculum saranno coinvolti in attività di formazione, promozione della ricerca, summer school, ecc.

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori		DiSSPA e DBBA dispongono di oltre 75 laboratori di ricerca, attrezzature e facilities di base e all'avanguardia articolate su più piattaforme tecnologiche, tra cui: Micro X-ray Lab, per analisi ambientali con tecnologie a raggi X; SELGE e BIONET, dedicate alla valorizzazione della biodiversità; Polo Scientifico Tecnologico Magna Grecia c/o la sede di Taranto; sistema MEMO per l'esplorazione della fauna bentopelagica. Il DiSSPA conta su 4 aziende agricole didattico-sperimentali.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Biblioteche centrali del DiSSPA e del DBBA, e le 15 biblioteche specialistiche dei Dipartimenti coinvolti nel corso di dottorato, con oltre 56.000 monografie catalogate. Inoltre, il Sistema Bibliotecario dell'Ateneo di Bari offre in lettura a tutti gli utenti un patrimonio bibliografico di circa 1.500.000 libri, 19.600 titoli di riviste cartacee, 27 banche-dati bibliografiche e oltre 4.000 periodici elettronici.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Le riviste attualmente in abbonamento o scambio sono quasi tutte in digitale. Inoltre, la biblioteca centrale del DiSSPA e le 15 biblioteche specialistiche delle sezioni dei Dipartimenti coinvolti nel corso di dottorato assicurano ampia disponibilità di materiale bibliografico degli anni precedenti alla digitalizzazione.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Sono disponibili banche dati del sistema bibliotecario di Ateneo e banche dati specialistiche c/o le sezioni dei 2 Dipartimenti partecipanti. Ciascuna delle sezioni coinvolte nel corso di dottorato dispone di rete wifi propria e diverse postazioni con computer collegati in rete. Ogni dottorando, pertanto, ha accesso a un numero elevatissimo di banche dati del sistema bibliotecario di Ateneo che possono essere consultate da ogni computer messo a disposizione dalla struttura ospitante o proprio.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Ciascun Dipartimento coinvolto nel corso di dottorato dispone di numerose postazioni con computer collegati in rete con software dedicati, funzionali allo sviluppo delle ricerche ed alla elaborazione dei dati. Inoltre i dottorandi possono usufruire del centro linguistico inter-dipartimentale dotato di 25 computer.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Si registra la disponibilità di: 4 aziende didattico-sperimentali (Policoro, Valenzano, Monopoli, Mola di Bari) per 140 ha da dedicare a prove sperimentali; numerose celle climatiche e frigorifere, serre termo-condizionate per allevamento di piante e animali, e colture in vitro; microscopi elettronici, real-time PCR, ddPCR, sequenziatori, piattaforma Illumina e Ion Torrent, HPLC, dHPLC, imbarcazioni per attività oceanografiche, ecc.; computer per data analysis.
Altro		Le attrezzature e gli spazi descritti sono disponibili per tutti i dottorandi del corso in Biodiversità, Agricoltura e Ambiente afferenti ai 4 curricula. La multidisciplinarietà del corso di dottorato permette di usufruire in modo integrato e sinergico di tutto quanto a disposizione dei dottorandi, con grande vantaggio per lo sviluppo delle ricerche. I dottorandi dei vari curricula possono disporre inoltre dell'uso di automezzi dei Dipartimenti coinvolti per gli spostamenti sul territ...

Note

(MAX 1.000 caratteri):

La gestione delle risorse è resa più semplice dalla recente confluenza del DiSAAT (comprendente numerosi docenti dell'attuale collegio) nel DiSSPA avvenuta nell'agosto 2022.

7. Requisiti e modalità di ammissione

Requisiti richiesti per l'ammissione

Tutte le lauree magistrali:

SI, Tutte

se non tutte, indicare quali:

Altri requisiti per studenti stranieri:

Eventuali note

Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

- Titoli
- Prova orale
- Lingua
- Progetto di ricerca

Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia?

NO

se SI specificare:

Attività dei dottorandi

È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato	SI	
È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa	SI	Ore previste: 40
E' previsto che i dottorandi svolgano attività di terza missione?	SI	Ore previste: 10

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Con nulla osta da parte del Collegio dei docenti, i dottorandi possono svolgere attività di tutorato degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale nonché, entro il limite massimo di 40 ore in ciascun anno accademico, attività di didattica integrativa.

Chiusura proposta e trasmissione: 05/06/2023