

Allegato 1. Documento di progettazione iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE INIZIALE DEL CORSO DI DOTTORATO IN: BIODIVERSITÀ, AGRICOLTURA E AMBIENTE	
N.	40° ciclo
TITOLO DOTTORATO	BIODIVERSITÀ, AGRICOLTURA E AMBIENTE
COORDINATORE	Prof. Cinzia Montemurro
AREE CUN	07 e 05
1. TIPOLOGIE DI DOTTORATO	dottorato in sede in forma non associata
2. QUALIFICAZIONE E SOSTENIBILITÀ DEL DOTTORATO	<p>Il dottorato in BAA è focalizzato all'applicazione di approcci interdisciplinari coerenti con i 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 valorizzazione va declinata dalla ricerca di base a quella applicata, dalle tematiche di conoscenza e protezione delle funzioni ecosistemiche a quelle di gestione sostenibile del suolo e delle acque, ricomprendendo la tutela e il miglioramento delle risorse genetiche vegetali e animali, per le quali si avverte la necessità di proporre 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. Da un recente incontro avuto con le parti sociali interessate ai profili culturali e professionali in uscita, il dottorato in BAA raccoglie l'interesse di molti stakeholders/beneficiari come dimostrato dal coinvolgimento di numerosi enti e istituzioni nelle manifestazioni di interesse predisposte negli anni precedenti a valere sui DDMM 351-352/2022 e 117-118/2023, e per il XL ciclo sui DDMM 629-630/2024, nonché dalla numerosità dei candidati iscritti alle selezioni. Il dottorato in BAA ha avuto una consultazione con le parti interessate in occasione di un incontro pubblico avvenuto il 21.03.2024 insieme agli altri due corsi di dottorato gestiti amministrativamente dal DiSSPA. Inoltre, il dottorato in BAA insieme ad altro corso di dottorato, si è dotato di un Comitato Consultivo nella cui prima riunione sono stati affrontate le tematiche inerenti il progetto formativo e di ricerca. Documentazione di questi incontri sono pubblicate sul sito dipartimentale del dottorato.</p>
Qualificazione scientifica della sede del dottorato	<p>Il DiSSPA affronta attività di ricerca in campo ambientale, agrario e alimentare, spaziando dall'ambito forestale/territoriale a quello della produzione e protezione delle colture agrarie, sino ai più innovativi approcci biotecnologici. L'attuale configurazione del DiSSPA è di 125 docenti, comprendendo tutti i settori AGR a eccezione di AGR/06, AGR/14 e AGR/18, oltre ad alcune posizioni di altre aree (FIS, BIO, IUS, L-FIL e ING). La qualificazione del DiSSPA ha consentito di essere selezionato come Dipartimento di eccellenza con il progetto MARV.E.L. Nel DiSSPA sono disponibili attrezzature all'avanguardia, anche grazie alla partecipazione a reti di laboratorio, tra cui Micro X-ray Lab, dedicata ad analisi ambientali con tecnologie a raggi X, VALBIOR, dedicata alla valorizzazione delle biomasse, SELGE e BIONET, dedicate alla protezione e valorizzazione della biodiversità, e LAIFF, focalizzata sugli alimenti funzionali. Le pubblicazioni, in forte incremento nell'ultimo triennio, hanno, nella maggior parte dei casi, un impatto notevole sulla comunità scientifica, come dimostrato dalla presenza di 7 ricercatori del DiSSPA, appartenenti a 5 differenti SSD, fra gli 82 docenti UNIBA classificatisi, in base all'indice citazionale c, in un percentile maggiore o uguale al 2° (Stanford University names World's Top 2% Scientists, 2021; DOI:10.17632/btchxktzyw.3). Il DiSSPA ospita nei propri laboratori 506 dottorandi e oltre 35 assegnisti di ricerca. Altri 6 dottorandi afferenti al dottorato in BAA svolgono la loro attività presso i laboratori del DBBA. Il DiSSPA svolge un'ingente attività di trasferimento tecnologico e terza missione, come dimostrato dall'elevato numero di contratti di ricerca commissionati da imprese private, anche del nord Italia o internazionali e dall'essere sede dello spin off accademico Sinagri s.r.l. Tale attività ha un impatto notevole, dal momento che, i docenti/ricercatori hanno depositato privative vegetali e 33 brevetti (2004-2023), la maggior parte con estensione internazionale (https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/disspa/terza-missione/brevetti/vetrina-brevetti). Nel DiSSPA svolgono la loro attività anche il Laboratorio ufficiale del SSN (https://www.protezionedellepiante.it/laboratori-ufficiali-nazionali/), il Centro di Conservazione per la Premoltiplicazione, gestito dal DiSSPA stesso e abilitato all'emissione del passaporto delle piante, e il Centro accreditato per lo svolgimento dei test di Distinguibilità, Uniformità e Stabilità per l'iscrizione di nuove varietà al registro nazionale di albicocco, ciliegio,</p>

	<p>fico e mandorlo. Il DISSPA partecipa ed è capofila in 2 spoke del Centro Nazionale per lo Sviluppo delle Nuove Tecnologie in Agricoltura (AgriTech) e al Partenariato esteso "RESEARCH AND INNOVATION NETWORK ON FOOD AND NUTRITION SUSTAINABILITY, SAFETY AND SECURITY" (ONFOODS), a valere sulle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il DBBA è anch'esso coinvolto in diversi progetti PNRR sia sul programma Centri Nazionali che sui partenariati estesi.</p>
<i>Tematiche del dottorato ed eventuali curricula</i>	<p>Le competenze presenti nel dottorato di BAA sono state riunite tenendo 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.</p> <p>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.</p> <p>Le attività didattiche e formative comuni ai curricula (di tipo multidisciplinare e trasversali secondo quanto previsto dal DM 226/2021) sono svolte prevalentemente nel I 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. 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.</p>
3. COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO	<p>Il collegio dei docenti si avvale delle competenze di docenti e ricercatori prevalentemente di UNIBA con la partecipazione di altri enti di ricerca (Università di Foggia, CNR di Bari, CREA Centro di ricerca Genomica e bioinformatica) ed enti sovranazionali (CiHEAM IAM-B di Valenzano) tra cui esistono proficue collaborazioni documentate da pubblicazioni e progetti in comune.</p>
<i>Composizione del collegio dei docenti</i>	<p>Il collegio dei docenti in BAA comprende 11 settori scientifici disciplinari di Agraria (Area 07), 5 di Biologia (Area 05), 1 di Chimica (Area 03) e 1 di Ingegneria sanitaria e ambientale (Area 08). Questa composizione garantisce il rispetto delle tematiche del dottorato, 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, locali, regionali, nazionali e internazionali attivi o sottomessi.</p> <p>Infine, è soddisfatta la numerosità dei docenti il cui profilo scientifico e disciplinare sia coerente con le tematiche del curricula a cui afferiscono. Il collegio si presenta composto da 41 docenti appartenenti ai ruoli dell'Università e 7 ricercatori appartenenti ad altro ente di ricerca, di cui 24 uomini e 24 donne (rispettata la parità di genere). Dei 41 docenti, 10 sono di ruolo come professori di I fascia, 24 sono di ruolo come professori di II fascia e 7 sono ricercatori.</p>
<i>Qualificazione del collegio dei docenti</i>	<p>Tutti i componenti del collegio posseggono i requisiti previsti dal DM 226/2021, la maggior parte dei componenti mostra una qualificazione scientifica superiore a tutte e 3 le mediane di riferimento, molti tra i docenti di seconda fascia e ricercatori sono abilitati alla prima. Alcuni della prima fascia posseggono i requisiti per essere componente delle Commissioni ASN.</p>
<i>Qualificazione scientifica del coordinatore</i>	<p>La coordinatrice è professoressa di seconda fascia, abilitata dal 2017 alla prima fascia e possiede i requisiti per la partecipazione in qualità di commissario ASN.</p>
<i>Dimensione nazionale ed internazionale</i>	<p>La proposta del XL ciclo in BAA prevede almeno sei mesi di mobilità all'estero per le posizioni a valere sui DDMM 629-630/2024. Inoltre, per le altre posizioni richieste si intende stimolare una mobilità di non meno di sei mesi all'estero. Il progetto (di eccellenza) di sviluppo dipartimentale "MARGinal areas: Valorization of Ecosystem resources for fair and sustainable Livelihood (MAR.V.E.L.)" prevede il finanziamento di 1 posizione destinata a uno studente straniero, attività didattica strutturata (Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali) per un visiting professor straniero, e un modulo di didattica strutturata di inglese tecnico, oltre a inglese avanzato. In aggiunta, le attività di ricerca svolte dai dottorandi prevedono scambi frequenti con altri gruppi di ricerca italiani e stranieri. A ciò si aggiunge un'attività seminariale non strutturata da svolgersi in sede ogni qual volta si ab-</p>

	<p>biano scambi di docenti/ricercatori provenienti da altre sedi italiane ed estere.</p> <p>Non è previsto il rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti. Limitando l'analisi al solo anno solare 2023, sono state autorizzate le mobilità internazionali per gli ultimi 2 dottorandi attivi del XXXV ciclo (per un totale di poco superiore a un mese), 6 dottorandi del XXXVI ciclo (per un totale di circa 13 mesi) e per 9 dottorandi del XXXVII ciclo (per un totale di circa 27 mesi).</p>
<i>Risultati di ricerca</i>	<p>Lo svolgimento della ricerca e i risultati progressivamente acquisiti saranno diffusi in accordo con la politica di open access, anche usufruendo dei token previsti sulla base degli accordi tra UNIBA e le case editrici, nei limiti consentiti dal diritto d'autore (rinveniente dalle convenzioni con le imprese) e garantendo il rispetto del principio del riconoscimento del lavoro di ciascun dottorando e ricercatore partecipanti all'attività di ricerca. Ai dati rilevanti, il dottorando, in accordo a quanto previsto dal regolamento del dottorato per l'ammissione all'esame finale, produrrà almeno una pubblicazione su riviste con Impact Factor, ove possibile open access, sempre dotata di sistema di peer review internazionale. In linea con le direttive in tema di open science e fair data, tutte le informazioni raccolte, generate e validate dal dottorando in relazione ai dati scientifici necessari a sviluppare il progetto di ricerca saranno rese come FAIR Data, ovvero dati pronti per il riuso anche se non necessariamente subito aperti (Open Data). Il Dottorato adotta le regole codificate dal Codice della proprietà industriale, al fine di valorizzare i risultati della ricerca promuovendo il riconoscimento e la valorizzazione del merito di ciascun ricercatore senza discriminazione alcuna. La tutela della proprietà intellettuale sarà garantita dallo Statuto UNIBA.</p>
4. IL PROGETTO FORMATIVO	<p>Il Dottorato in BAA vuole 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 pieno accordo con i principi della green e blue economy allineati al Green New Deal europeo. Il percorso didattico-scientifico previsto in BAA vuole consentire ai dottorandi il raggiungimento di una "comprensione estesa" (secondo la tassonomia SOLO di Biggs) cioè capace di andare oltre quanto è stato appreso durante i percorsi formativi, affrontando in modo creativo e originale le sfide del mondo lavorativo. Obiettivo 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 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 al fine di preparare i dottorandi nell'attività di training/teaching e comunicazione, reperimento e gestione risorse, gestione nel e del gruppo di lavoro.</p> <p>Le attività formative che ne derivano vanno nella direzione degli obiettivi di cui sopra. In particolare, le attività comuni ai curricula sono di tipo multidisciplinare e riguardano il perfezionamento linguistico e informatico, approfondimenti dei principi e modalità 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. Queste attività saranno svolte tra il I (prevalentemente) e il II anno. Seguiranno attività di formazione specialistica avanzata e personalizzata per i singoli curricula volte a favorire la realizzazione della tesi, pubblicazioni scientifiche e il trasferimento tecnologico in seguito ai rapporti con aziende e imprese non solo del territorio pugliese. 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. Il dottorato in BAA prevede e incentiva i dottorandi a svolgere attività di supporto alla didattica.</p>
<i>Documentate collaborazioni</i>	<p>Le 24 manifestazioni di interesse a valere sulle risorse messe a disposizione dai DDMM 629-630/2024 sono tutte sostenute da imprese, enti e istituzioni nazionali ed estere, documentate da lettere di intenti. In molti casi sono il frutto di consolidate attività di ricerca e collaborazione rinveniente da precedenti collaborazioni come quelle previste nell'ambito dei</p>

	<p>PSR, convenzioni di ricerca, progettazioni PON e altre forme di collaborazione reciproca con i docenti del collegio, documentabili da pubblicazioni in comune così come da atti documentali dei rispettivi progetti di ricerca o convenzioni in atto. In alcuni casi (CNR-IPSP, CIHEAM IAM-B, CRSFA, ENEA, ecc.) si dispone di accordi di collaborazione alla ricerca attivi.</p> <p>I due dipartimenti afferenti al Dottorato collaborano attivamente con numerose imprese, nonché con diversi Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche e Centri di ricerca di filiera del Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'economia agraria, Enti locali, la Regione Puglia, il MASAF, il MaSE e istituzioni di ricerca internazionali. Ognuna di questa collaborazione è accessibile a tutti i dottorandi.</p> <p>Il Corso di Dottorato in BAA non è in forma associata.</p>
<p><i>Adeguatezza risorse e strutture operative e scientifiche</i></p>	<p>I risultati della ricerca sono regolarmente presentati alla comunità scientifica internazionale e nazionale con la partecipazione a convegni scientifici e trasferiti a professionisti e imprese, e agli studenti del II e III livello di formazione mediante seminari di fine anno. Il dottorando presenta regolarmente i risultati ottenuti anche in diversi eventi di divulgazione locali, nazionali e internazionali. Le relazioni annuali dei dottorandi dei cicli precedenti rappresentano pienamente l'indirizzo di massimo confronto dei dottorandi nelle comunità scientifica. Infine, alcuni docenti del Collegio hanno applicato per il progetto European Networking in Learning and Teaching for plant and environment protection in sustainable agriculture to contribute to the green transition protection (ENLET) del bando EU KA220-HED, in corso di valutazione che prevede una serie di attività (Summer school, citizen science, caffè scienza, ecc.) che vede coinvolti i dottorandi.</p> <p>Il DiSSPA è beneficiario di risorse rinvenienti da progetto di eccellenza (MARV.E.L.) e progetto PNRR Agritech e OnFoods, oltre a cespiti derivanti da progetti dei singoli ricercatori del Collegio dei docenti, rendendo possibile una ampia disponibilità di risorse e strutture scientifiche operative.</p> <p>Tra DiSSPA e DBBA sono disponibili oltre 75 laboratori di ricerca c/o il Campus Universitario di Bari e le altre sedi. Entrambi i Dipartimenti sono dotati di attrezzature e facilities all'avanguardia, oltre a quelle di base, articolate su diverse piattaforme tecnologiche. Il DiSSPA può contare su quattro aziende agricole didattico-sperimentali (Policoro, Valenzano, Monopoli, Mola di Bari) nelle quali trasferire le innovazioni messe a punto in laboratorio, in pieno campo o in coltura protetta. Le biblioteche centrali dei due dipartimenti e le 15 biblioteche specialistiche offrono oltre 56.000 monografie catalogate, oltre alle risorse del Sistema Bibliotecario dell'Ateneo di Bari (patrimonio bibliografico di circa 1.500.000 libri, 19.600 titoli di riviste cartacee, 27 banche-dati bibliografiche e oltre 4.000 periodici elettronici).</p>
<p><i>Dimostrata capacità di attrarre risorse esterne</i></p>	<p>Il collegio dei docenti mette a disposizione dei dottorandi quota parte di finanziamenti derivanti da progetti in essere o su economie di progetti conclusi. La capacità di attrarre risorse esterne è ampiamente dimostrata dal sostegno alle borse nel XXXIX ciclo in quanto 11 borse su 13 sono state cofinanziate sul DM 117/2023) o completamente finanziate (2 da ENEA, 1 da CNR, 1 CREA). In aggiunta, sempre nel XXXIX ciclo è stata assegnata una posizione soprannumeraria a un assegnista di ricerca e 1 posizione a studenti stranieri con fondi del DiSSPA del progetto di eccellenza MARVEL. Relativamente al XL ciclo, si rileva la disponibilità a finanziare 2 borse da parte di docenti del collegio e 1 borsa da parte del CNR, oltre a una borsa a valere su risorse rinvenienti dal progetto di eccellenza MARV.E.L. e 20 imprese si propongono di cofinanziare le relative posizioni a valere sul DM 630/2024.</p>
<p><i>Sistemi di autovalutazione</i></p>	<p>Gli immatricolati al primo anno che hanno conseguito il titolo di accesso presso altro Ateneo negli ultimi 3 cicli conclusi risulta pari al 23,7% del totale. Questo dato è il risultato del seguente andamento: 4 dottorandi su 12 per il XXXIV ciclo; 1 dottorando su 13 per il XXXV ciclo (un dottorando si è successivamente ritirato); 3 dottorandi su 13 per il XXXVI ciclo. I dottori di ricerca degli ultimi 3 cicli che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero risultano pari al 39,5% del totale. Questo dato è il risultato del seguente andamento: 5 dottorandi su 12 per il XXXIV ciclo; 3 dottorandi su 12 per il XXXV ciclo; 7 dottorandi su 13 per il XXXVI ciclo. La percentuale di borse non finanziate da fondi dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro specificatamente dedicati negli ultimi tre cicli conclusi risulta pari al 45,9% del totale. Questo dato è il risultato del seguente andamento: 3 borse su 8 (a cui si sommano 4 posizioni senza borse/sovranumerarie) per il XXXIV ciclo; 7 borse su 12 (a cui si somma una posizione sovranumeraria) per il XXXV ciclo (un dottorando si è successivamente ritirato); 7 borse su 12 (a cui si somma una po-sizione sovranumeraria) per il XXXVI ciclo. Tale andamento evidenzia una considerevole capacità del Corso di Dottorato di contribuire al finanziamento su fondi di</p>

	<p>ricerca propri dei componenti del Collegio e reperire risorse presso altri enti pubblici e istituzioni varie con specifiche convenzioni. I dottori di ricerca degli ultimi 3 cicli che hanno trascorso almeno sei mesi fuori sede risultano pari al 29,7% del totale. Questo dato è il risultato del seguente andamento: 4 dottorandi su 12 per il XXXIV ciclo; 3 dottorandi su 12 per il XXXV ciclo; 4 dottorandi su 13 per il XXXVI ciclo. Il Corso di Dottorato si è dotato di un proprio database aggiornato periodicamente che comprende i prodotti indicizzati sulla banca dati Scopus (https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/dottorato-di-ricerca/biodiversita-agricoltura-e-ambiente). Non sono state considerate le comunicazioni a congressi e altri prodotti non gestiti dal portale consultato. La somma delle pubblicazioni prodotte dai dottorandi/dottori dei cicli dal XXXV al XXXVIII al 31/10/2023 è di 136 con una percentuale di presenza di co-autori affiliati a Enti esteri pari al 25,2%; 46 pubblicazioni (40%) vedono un dottorando come primo autore. Sul totale delle pubblicazioni prodotte, 88 (64,7%) ricadono nel primo quartile in base ai valori di Impact Factor (IF) e di queste 28 (32%) sono pubblicate su riviste comprese tra il 91° e il 100° percentile. Le pubblicazioni includono numerose riviste con elevato IF nelle singole categorie scientifiche: 85 contributi sono stati pubblicati su riviste con IF compreso tra 3 e 4,9; 23 contributi su riviste con IF compreso tra 5 e 7; 8 contributi su riviste con IF > 8. Le pubblicazioni includono numerose riviste con elevati valori di impatto in assoluto (Nature, Science, Nature Genetics, Nature Communications e PNAS) nonché nelle singole categorie scientifiche. Il rapporto tra il numero delle pubblicazioni generati dai dottori di ricerca entro un anno dalla conclusione del percorso e il numero dei dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi, verificato al 30.11.2023, risulta pari a circa 4,8. Questo valore è stato calcolato sulla piattaforma SCOPUS eliminando le pubblicazioni ripetute in quanto l'autorship comprende più dottori di ricerca. In particolare, i 12 dottorandi del XXXIV ciclo hanno prodotto 79 pubblicazioni (in media 6,6 contributi per dottorando), i 12 dottorandi del XXXV hanno prodotto 67 pubblicazioni (in media 5,6 contributi per dottorando) e i 13 dottorandi del XXXVI ciclo hanno prodotto 44 contributi (in media 3,4 contributi per dottorando). Inoltre, il corso di dottorato si è munito di un sistema di valutazione della didattica attraverso un questionario strutturato compilato dai dottorandi, di un gruppo di AQ e di un advisory board.</p>
<p><i>Sbocchi occupazionali e terza missione</i></p>	<p>Rispetto agli sbocchi occupazionali dei dottorandi, la rilevazione interna attuata mediante consultazione telefonica/mail già a partire dall'anno 2020 non rileva particolari criticità in termini di occupabilità, risultando tutti i dottorandi raggiunti con l'intervista occupati almeno entro un anno dal conseguimento del titolo e con posizioni largamente pertinenti rispetto al profilo professionale declinato dal dottorato. 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. Nel complesso, 57 dottorandi sono attualmente (al netto delle rinunce in corso d'opera) iscritti tra i tre cicli attivi, con 22 dottorandi in Protezione delle colture, 15 in Agricoltura sostenibile mediterranea, 13 in Genetica e biotecnologie vegetali e 7 in Scienze ambientali. Negli ultimi anni il numero di borse erogate dal dottorato si ritiene sia più che adeguato a garantire la costituzione di comunità di studiosi ancor più quando non ci si limiti al ciclo di dottorato ma sia valorizzata l'interconnessione fra cicli.</p> <p>Con riferimento alle posizioni di dottorato che prevedono il coinvolgimento di partner costituiti da imprese e istituzioni nazionali ed estere (DDMM 1061/2021, 351 e 352/2022, 117 e 118/2023), un'adeguata co-supervisione presso l'impresa in cui è svolto il progetto di ricerca è realizzata attraverso l'assegnazione di almeno un co-supervisore appartenente al partner. Mediamente il rapporto tra le posizioni di questa tipologia (32) e i relativi co-supervisori appartenenti ai partner (32) è alla pari. Analogamente, tutte le altre borse che prevedono uno stage all'estero hanno o avranno (in futuro per il XL ciclo) anche un tutor estero.</p>

	<p>L'attività dei tutor deve essere da Regolamento continua e costante. Il progetto di ricerca presentato da tutti i dottorandi (a qualsiasi titolo, inclusi i senza borsa e i sovranumerari) subito dopo la presa di servizio deve essere approvato dal Collegio dei docenti (entro tre mesi dalla presa di servizio) in accordo con le figure tutorali. Tale progetto è oggetto di verifica semestrale da parte del Collegio dei docenti, previa discussione con il dottorando, al fine di procedere a eventuali emendamenti e ampliamenti sulla base dei risultati acquisiti e sulle proposte proprie dei dottorandi stessi.</p>
<p>5. TIPOLOGIA DELLE BORSE DI STUDIO</p>	<p>Sono disponibili 25 posizioni di cui:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 su fondi di Ateneo,- 10 a valere sul finanziamento del DM 630 e ofinanziate dalle aziende,- 10 a valere sul finanziamento di Ateneo "Patti territoriali" e cofinanziate dalle aziende,- 1 a valere su fondi CNR- 2 a valere su fondi propri dei docenti,- 1 a valere su fondi rinvenienti dal progetto di MAR.V.E.L.