

Allegato 1 . Documento di progettazione iniziale del Corso di dottorato di ricerca

Riferimento AVA 3	Documento di progettazione iniziale del corso di dottorato in: Scienze	Data:.... Revisione n.:
D.PHD.1	Descrizione del progetto formativo e di ricerca	
	<p align="center">Le motivazioni e le potenzialità di sviluppo del progetto Gli obiettivi formativi specifici e trasversali</p> <p>Il documento di riferimento è la scheda di progettazione del dottorato compilata seguendo il “Modulo Proposta Accreditamento dei dottorati” del Ministero (nome file: Modello38 ciclo).</p> <p>Il dottorato in “Scienze” è articolato in tre curricula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologia applicata; - Geoscienze - Scienze chimiche. <p>I tre curricula rispecchiano la interdisciplinarietà delle scienze chimiche, geologiche, biologiche, farmaceutiche e naturali presenti nel Dipartimento di Scienze. Il progetto formativo mette in evidenza come uno degli obiettivi del percorso di dottorato sia quello di fornire ai dottorandi gli strumenti per potenziare e sviluppare la ricerca applicata in biologia animale, vegetale, microbica e ambientale. Il Collegio dei docenti proposto per il XXXVIII ciclo è composto da figure professionali con esperienza scientifica e didattica sugli aspetti teorici e pratici delle discipline del dottorato e si sottolinea come la composizione del Collegio rappresenti anche la sinergia tra le discipline scientifiche del dottorato.</p> <p>Il dottorato di ricerca in “Scienze” ha aderito ai principi del Programma per una “Europa zero rifiuti”. In tale contesto un ulteriore obiettivo è quello di fornire ai dottorandi i concetti basilari per il corretto utilizzo delle risorse naturali, della chimica verde e dell’economia circolare portando ad innovazione sviluppando processi che prevedano il riutilizzo di materiali, progettando nuovi prodotti eco-compatibili, sviluppando tecnologie green.</p> <p>Con questo obiettivo si mira a formare figure professionali la cui alta qualificazione si inserisce nelle attuali politiche di sostenibilità ambientale, economica, culturale e sociale in coerenza con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.</p> <p>Nel progetto si evidenzia la coerenza delle tematiche del dottorato con le missioni (M) del PNRR: M2: Rivoluzione verde e transizione ecologica, M6: Salute, M4: Istruzione e ricerca e M5: Inclusione e coesione. La descrizione della coerenza alle diverse missioni è ben dettagliata per il percorso in generale ed in particolare per i tre curricula dove è indicata la sua relazione con le diverse missioni.</p> <p>Nel progetto si sottolinea l’obiettivo di sviluppare una ricerca interdisciplinare ed innovativa.</p>	

	Come azione di miglioramento si suggerisce di pensare alla costituzione di un Comitato consultivo formato da docenti del dottorato e/o tutor aziendali e/o figure esterne anche internazionali che partecipino alla valutazione dello svolgimento del progetto di ricerca dei dottorandi, prevedendo riunioni con cadenze almeno annuali.	
D.PHD.1.2	Visione del percorso di formazione alla ricerca	
	<p>Il percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi prevede attività formative e di ricerca per un totale di 180 CFU suddivisi in 60 CFU per ogni anno. Il maggior numero di crediti da conseguire annualmente è dedicato alle attività di ricerca e sperimentazione di laboratorio e di campo. Le attività formative comprendono corsi strutturati inerenti sia alle discipline teoriche e metodologiche utili per gli scopi curriculari del dottorato che alla formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, risultando coerenti con la linea strategica di Ateneo di interdisciplinarietà e trasversalità dei saperi.</p> <p>Oltre ai corsi strutturati, sono previste attività seminariali su temi collegati agli obiettivi formativi del corso da svolgersi presso la sede del dottorato oppure presso Istituzioni di ricerca e formazione o aziende. Le attività formative prevedono la frequenza dei laboratori linguistici attivati presso il Centro Linguistico dell'Università degli Studi della Basilicata in accordo con l'obiettivo strategico di Ateneo di potenziare le conoscenze linguistiche per rafforzare la dimensione internazionale della didattica. Attività complementari riguardano lo studio e l'analisi critica della letteratura scientifica e la stesura e discussione di relazioni sulle attività svolte per la verifica collegiale della formazione.</p> <p>Il dottorando ha, inoltre, la possibilità di partecipare a convegni scientifici, giornate di studio, cicli di seminari monografici, e deve svolgere obbligatoriamente un periodo di formazione all'estero di almeno 6 mesi e fino ad un massimo di 12 mesi per attività didattiche e di ricerca, in accordo con l'obiettivo formativo I.1.2 <i>"Rafforzare la dimensione internazionale dell'offerta formativa e incrementare la mobilità di docenti e studenti"</i> dell'obiettivo strategico di ateneo I.1 <i>"Miglioramento della qualità e dell'efficacia della formazione erogata e della sua dimensione internazionale"</i>, e con l'obiettivo operativo II.1.2 <i>"Migliorare il livello di internazionalizzazione delle attività di ricerca"</i> dell'obiettivo strategico di ateneo II.1 <i>"Migliorare la qualità della Ricerca e la sua dimensione internazionale"</i>.</p> <p>Il prospetto della distribuzione dei crediti formativi tra le varie attività previste nei tre anni è riportato sulla pagina web del dottorato (https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-post-laurea/dottorati-di-ricerca-dis/articolo1010206.html).</p>	

	<p>Il dottorato in Scienze è articolato in tre curricula, Biologia applicata, Geoscienze e Scienze chimiche, le cui tematiche di ricerca intendono fornire ai dottorandi i concetti basilari per il corretto utilizzo delle risorse naturali, della chimica verde e dell'economia circolare, risultando così coerenti con il focus strategico di ateneo di promuovere la cultura della sostenibilità, intesa anche come sostenibilità ambientale ed ecologica, secondo i 17 obiettivi riportati nell'Agenda 2030 e adottati dalle politiche di Ateneo.</p> <p>Il dottorato di ricerca in Scienze promuove il rafforzamento della ricerca e la diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese, con l'obiettivo di rafforzare il sistema di conoscenze per lo sviluppo di un'economia forte e competitiva, generata dall'interazione tra Università e imprese, in accordo con la linea strategica fondamentale di Ateneo III.1 Consolidamento delle Politiche di Terza Missione dell'Ateneo.</p> <p>Risulta, inoltre, coerente con la linea di indirizzo strategica di Ateneo di garantire la centralità della persona nell'innovazione quale punto di forza per attività di ricerca accessibili a tutti, inclusive e che non creino disuguaglianze.</p> <p>L'articolazione del percorso formativo nel suo complesso è coerente con gli obiettivi formativi specifici e trasversali ed è in linea con il piano strategico di Ateneo 2019/2021 attualmente in vigore (https://pqa.unibas.it/site/home/documenti-strategici/piano-strategico-di-ateneo.html).</p> <p>Il percorso di formazione risulta in linea con le risorse disponibili in termini di strutture operative e scientifiche messe a disposizione dal Dipartimento di Scienze e dall'Ateneo: moderne attrezzature scientifiche, patrimonio librario consistente in 450 volumi nelle tematiche riguardanti il Corso di dottorato, abbonamenti a riviste che coprono circa il 90% del fabbisogno, e-resources costituite da banche dati e software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti, Centro Infrastrutture e Sistemi ICT che offre assistenza per la soluzione di problematiche relative all'utilizzo delle reti e dei programmi.</p>	
<p>D.PHD.1.3 D.PHD.1.4</p>	<p style="text-align: center;">Attività di formazione</p> <p>Le attività di formazione collegiali ed individuali specifiche del progetto di ricerca</p> <p>Le attività di formazione collegiali ed individuali di carattere generale</p> <p>Il bando per le candidature al dottorato di ricerca in Scienze è consultabile alla pagina web del Dipartimento di Scienze dedicata al dottorato o direttamente dal sito web dell'Ateneo nella pagina dedicata a tutti i dottorati di ricerca dell'Ateneo. Entrambe le pagine sono facilmente raggiungibili e rappresentano il modo di pubblicizzare il bando per le candidature.</p> <p>Le modalità di selezione sono chiaramente esplicitate nel bando</p>	

del dottorato di ricerca dell'Università degli Studi della Basilicata disponibile al link:

<https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-post-laurea/dottorati-di-ricerca-dis/articolo1010206.html>

e al link: [Bando XXXVIII ciclo - Portale unibas.](#)

L'allegato 1/c disponibile ai siti indicati esplicita con chiarezza le tematiche di ricerca previste per i diversi curricula coerenti con gli obiettivi formativi indicati.

Si ritiene che le modalità previste per l'accesso siano ben definite, facilmente reperibili e che siano utili a selezionare candidati con il profilo richiesto per le differenti tematiche di ricerca.

Ai docenti degli insegnamenti degli ultimi anni dei corsi di Studio Magistrali del Dipartimento di Scienze ed ai docenti tutor di tesi sperimentali è lasciata l'iniziativa di pubblicizzare il bando di dottorato e di descrivere il percorso di dottorato.

Si suggerisce, come buona prassi, di organizzare, almeno una volta all'anno, giornate di orientamento per i percorsi post-laurea per studenti degli ultimi anni di corsi di studio Magistrale e per laureandi.

Il prospetto delle attività formative previste per i dottorandi del XXXVIII ciclo è disponibile al seguente link:

<https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-post-laurea/dottorati-di-ricerca-dis/articolo1010206.html>

Nella scheda di accreditamento del dottorato sono specificate le differenti tipologie di attività previste per il XXXVIII ciclo.

L'elenco dettagliato delle attività formative previste, del numero di CFU, delle ore corrispondenti e dei docenti dei corsi è inviato a tutti i dottorandi del dottorato in Scienze che possono scegliere tra le attività proposte quelle che completano il proprio percorso formativo.

Le attività formative sono suddivise in: **Percorsi comuni e Percorsi specifici.**

Il prospetto delle attività comuni è stato costruito tenendo in considerazione gli obiettivi formativi del corso di dottorato che comprendono insegnamenti mirati a far acquisire ai dottorandi gli strumenti utili per la ricerca, tra i quali la valorizzazione e disseminazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, la conoscenza di sistemi di ricerca europei e internazionali. Insieme a questi sono proposti insegnamenti interdisciplinari, multidisciplinari e transdisciplinari (come previsto dal D.M.226/2021), tra i quali quelli riguardanti i principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità. A completamento del percorso comune è presente un modulo avanzato di lingua inglese.

Gli insegnamenti proposti ricoprono un ampio spettro di conoscenze specifiche e trasversali che forniscono al dottorando ulteriori competenze a completamento della formazione e che sono considerati elementi rilevanti per il percorso di formazione.

Il prospetto delle attività specifiche proposte dal Dipartimento di Scienze evidenzia la progettazione di insegnamenti su argomenti

	<p>scientifici specifici, ma trasversali che possono completare la formazione dei dottorandi dei diversi curricula previsti dal dottorato le cui tematiche si sposano bene con la sinergia tra le diverse discipline scientifiche che caratterizzano il dottorato di Scienze.</p> <p>Nel prospetto è indicata la presenza di una verifica finale per i diversi insegnamenti anche se non è esplicitata la modalità di verifica, la quale è lasciata alla libera decisione del docente. Molti corsi prevedono l'utilizzo di piattaforme web per la creazione e distribuzione di materiale didattico (classroom). Tuttavia non è visibile in maniera esplicita le metodologie didattiche utilizzate.</p> <p>Si suggerisce ai docenti degli insegnamenti di integrare le informazioni sulla modalità di verifica e sul ricorso a metodologie didattiche innovative e a rendere esplicite sulla scheda complessiva tali informazioni.</p> <p>Nell'ottica di ampliare l'offerta formativa per i dottorandi, si prevede di attribuire formalmente ogni insegnamento proposto in seno al Dipartimento di Scienze in modo da esplicitare, in maniera documentale, la coerenza con gli obiettivi del dottorato ed il carattere altamente specifico degli insegnamenti proposti.</p>	
<p>D.PHD.1.5</p>	<p style="text-align: center;">Visibilità del progetto</p> <p>Il sito web del corso di dottorato con pagine web dedicate ai curricula dei docenti del collegio, all'organizzazione del corso e ai servizi a disposizione dei dottorandi</p> <p>Il corso di dottorato in "Scienze" presenta una pagina web dedicata facilmente raggiungibile dalla pagina dell'offerta didattica post-laurea del Dipartimento di Scienze al link https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-post-laurea.html e dalla pagina web di Ateneo dedicata all'offerta formativa al link https://portale.unibas.it/site/home/didattica/dottorati-di-ricerca.html. Nella pagina web del dottorato attualmente si ritrovano le principali informazioni utili (https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-post-laurea/dottorati-di-ricerca-dis/articolo1010206.html): il coordinatore, il collegio dei docenti, il regolamento di dottorato, i bandi, i curricula, il prospetto generale delle attività formative.</p> <p>Il sito web è in fase di restyling e saranno inserite tra le altre voci: l'elenco dettagliato di tutte le attività didattiche e seminariali previste e di altre attività di interesse dei dottorandi, informazioni sull'internazionalizzazione dei dottorandi e dei docenti, e sui servizi di ateneo a disposizione dei dottorandi.</p> <p>Si suggerisce di aggiungere anche il collegamento al link alla pagina web dei singoli docenti del collegio.</p>	
<p>D.PHD.1.5</p>	<p style="text-align: center;">Mobilità internazionale</p> <p>Le attività di mobilità in entrata e in uscita di docenti con altre sedi italiane e straniere</p> <p>Le attività di mobilità in entrata e in uscita dei dottorandi con altre sedi italiane e straniere</p>	

Il corso di dottorato in Scienze XXXVIII ciclo è attivato in forma **non associata** con università italiane, estere, enti di ricerca italiani e/o esteri, istituzioni AFAM, imprese, pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale. Non è attivato come dottorato industriale ai sensi del DM 226/2021, art.10 o come dottorato nazionale ai sensi del DM 226/2021, art.11. Non è previsto il rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con altri Atenei. Il Corso di dottorato di ricerca persegue gli obiettivi di mobilità e internazionalizzazione mediante attività in entrata e in uscita previste sia per i docenti che per i dottorandi.

I docenti possono aderire alle attività descritte sul sito web di ateneo (<https://internazionale.unibas.it/site/home/opportunita/docenti-e-ricercatori.html>) che comprendono:

- Mobilità in uscita: attività di docenza (STA) presso un Istituto di Istruzione Superiore, o di formazione (STT) presso qualsiasi organizzazione pubblica o privata attiva nel mercato del lavoro o in settori quali l'istruzione, la formazione e la gioventù oltre che presso Istituti di Istruzione Superiore, in un Paese del programma o in un Paese partner, nell'ambito del **Programma Erasmus+ mobilità per insegnamento (STA) e per formazione (STT) all'estero**. La durata ammissibile va da un minimo di 2 giorni ad un massimo di 60 giorni (viaggio escluso). L'attività è sovvenzionata con fondi europei fino ad esaurimento degli stessi.
- Mobilità in entrata: attività di ricerca e/o didattica nell'ambito di un corso di studio o di dottorato di ricerca dell'ateneo da parte di docenti, ricercatori e studiosi, con un curriculum scientifico altamente qualificato, provenienti da istituzioni universitarie, centri di ricerca o centri stranieri di alta qualificazione scientifica, anche attraverso specifici accordi internazionali. Il Regolamento dell'Università definisce le modalità di selezione, la durata del soggiorno, nonché il trattamento economico.

Per i dottorandi il corso di dottorato prevede obbligatoriamente un periodo di formazione all'estero di almeno 6 mesi (fino ad un massimo di 12 mesi) per attività didattiche e di ricerca e per 5 dottorandi è previsto anche un periodo in impresa di 6 mesi per i quali andranno stipulate apposite convenzioni o acquisite lettere di impegno.

Agli studenti del corso di dottorato sono offerte altre opportunità per la mobilità internazionale (<https://internazionale.unibas.it/site/home/opportunita/studenti.html>):

- **Azione chiave 1** del Programma **Erasmus+ 2021-2027**: promuove la mobilità europea ed extra-europea degli studenti di qualsiasi indirizzo e ciclo di studi (primo, secondo e terzo ciclo) per un periodo compreso tra i 2 e i 12 mesi per ciclo di studio. È prevista l'assegnazione di un contributo finanziario comunitario di importo variabile a seconda del Paese di destinazione e di ulteriori top-up, nonché di contributi integrativi (MUR/Unibas) per coprire parte delle spese legate al soggiorno all'estero e rendere il programma sempre più inclusivo.
- **Azione Chiave 107** del Programma **Erasmus+**: gli studenti iscritti a corsi di primo, secondo e terzo ciclo possono trascorrere un periodo all'estero per studio (da 3 a 12 mesi) o formazione (da 2 a 12 mesi) presso università di altri continenti, al di fuori dei Paesi dell'Unione Europea, nel rispetto degli obiettivi e modalità stabiliti

in ogni singolo progetto di mobilità, realizzati in coerenza con la strategia di internazionalizzazione. È prevista l'erogazione di un contributo finanziario variabile a seconda del paese di destinazione atto a sostenere in parte le spese di soggiorno all'estero.

- **Visiting students:** gli studenti che non partecipano a specifici programmi di scambio possono recarsi, su propria iniziativa e in autonomia, all'estero presso un Istituzione di Istruzione superiore al fine di svolgere un periodo di studio/formazione, frequentando corsi, sostenendo esami o svolgendo attività di tesi. Possono beneficiare dello status di "*visiting*" gli studenti regolarmente iscritti al secondo o al terzo anno di corsi di laurea magistrale, magistrale a ciclo unico, master universitari, scuola di specializzazione e dottorati di ricerca. L'Università garantisce il pieno riconoscimento delle attività svolte all'estero come parte integrante del percorso di studio dello studente, inoltre riconosce la maggiorazione della borsa di dottorato per gli studenti che non ricevono contributi da programmi di mobilità internazionale (es Erasmus)

Attualmente, nell'ambito del Programma Erasmus+, sono in corso attività di mobilità in uscita presso le università University of Ioannina (Greece), Albstadt-Sigmaringen university (Germany), Tufts University (Madford,MA-USA).

Come azione di miglioramento si suggerisce di comunicare le informazioni relative alle attività di mobilità in entrata e in uscita di docenti durante lo svolgimento del Collegio Docenti e di inserire tali informazioni in un punto dedicato della pagina web del dottorato.