



## Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca

### Corso di Dottorato di Ricerca in “Scienze, Tecnologie e Biotecnologie per la Sostenibilità” 2023

#### SEZIONE A - Calendario delle attività formative

Per ogni ciclo di dottorato sono previsti cicli di lezioni frontali che forniscono basi conoscitive e concettuali su tematiche trasversali come la statistica applicata, la gestione dei *bigdata*, la programmazione avanzata con Python. Sono inoltre forniti crediti formativi indirizzati ai *softskill* e quindi trasferendo ai dottorandi pratiche, conoscenze sulla ricerca bibliografica, la preparazione di comunicazioni scientifiche, poster, lavori scientifici, illustrando come scegliere l'editore e il giornale più appropriato alla ricerca svolta anche in base ai parametri di valutazione come *impact factor*, quartile etc. Altra tematica trasversale al dottorato riguarda il corso di bioeconomia. A questi corsi obbligatori si aggiungono di anno in anno proposte facoltative su tematiche classiche ed emergenti.

I corsi obbligatori sono offerti al primo anno ma possono, se necessario, essere svolti anche negli anni successivi essendo riproposti ad ogni ciclo di dottorato. La verifica del corso in genere comprende un colloquio e prove pratiche e si conclude con l'attribuzione o meno dell'idoneità. Questa docenza trasversale è di 26CFU inclusa la verifica B2 per la lingua inglese. Si riporta di seguito lo schema delle attività didattiche per il XXXVIII ciclo che verrà riproposta per il ciclo XXXIX.

Acronimo	Denominazione Corso	CFU tot	Docente	SSD	CFU	Ore	E-mail
<b>Corsi obbligatori</b>							
ASTAT	<i>Applied Statistics</i>	9	Marcello Fidaleo	AGR/15	2	16	fidaleom@unitus.it
			Ines Delfino	FIS/07	2	16	delfino@unitus.it
			Luca Secondi	SECS-S/03	2	16	secondi@unitus.it
			Roberto Moschetti	AGR/09	3	24	rmoschetti@unitus.it
SSKI	<i>Intellectual property, academic technology transfer and soft skills</i>	3	Danilo Monarca	AGR/09	0,75	6	monarca@unitus.it
			Elena Brunori	AGR/03	1,35	16	brunori@unitus.it
			Andrea Miccoli	BIO/05	0,4	3	andrea.miccoli@unitus.it
			Ilaria Baffo	ING-IND/17	0,5	4	ilaria.baffo@unitus.it
PCS	<i>Python for computational sciences</i>	2	Giovanni Chillemi	AGR/17	2	16	gchillemi@unitus.it
HPDIC	<i>Introduction to high performance and data intensive computing</i>	4	Nico Sanna	CHIM/03	4	32	n.sanna@unitus.it
BIOE (corso in presenza, aula 22 del polo di Agraria)	<i>Sustainability assessment of bioeconomic systems</i>	4	Emanuele Blasi	AGR/01	0,5	4	e.blasi@unitus.it
			Clara Cicatiello	AGR/01	3,5	20	cicatiello@unitus.it

<b>TEB2</b>	<i>Technical English language &amp; B2</i>	4	Unità dei Servizi Linguistici		4	32	bangelino@unitus.it
		<b>26</b>			<b>26</b>		
<b>Corsi opzionali</b>							
<b>OMI</b>	<i>Optical Microscopy</i>	1	Elisa Ovidi	BIO/01	1	8	eovidi@unitus.it
<b>META</b>	<i>Microbial metagenomics</i>	1,5	Carmen Morales-Rodriguez	AGR/12	1,5	12	cmorales@unitus.it
<b>UFS</b>	<i>Urban Forest Sustainability</i>	2	Najwa Benfradj	AGR/12	2	16	najwa.benfradj@unitus.it
<b>FLOCY</b>	<i>Flow Cytometry application</i>	1	Valentina Laghezza Masci		1	8	laghezzamasci@unitus.it

L'offerta formativa si integra con cicli di seminari di ricercatori nazionali e internazionali, e con la possibilità di partecipare a *training school* e *workshops*, come ad esempio, il workshop '*Developments in the Italian PhD Research on Food Science Technology and Biotechnology*', offerto ogni anno ai dottorandi del curriculum Alimenti.

## SEZIONE B - Integrazione dei dottorandi nella comunità scientifica

In occasione dell'avvio di ogni ciclo di dottorato viene organizzata una riunione di presentazione del ciclo insieme ai tutori e al coordinatore del dottorato dove vengono suggerite le strategie di comunicazione tra i dottorandi attraverso strumenti social. L'integrazione nella comunità scientifica viene favorita all'interno dei gruppi di ricerca dove i dottorandi partecipano attivamente alla dialettica della ricerca. La partecipazione dei dottorandi STSB a *workshops*, congressi, riunioni nazionali e internazionali, *training school* è molto cospicua e supportata sia dal budget personale del dottorando, dalle risorse dei progetti di ricerca a cui partecipano e, eventualmente, da risorse interne del dottorato. Non esiste al momento un calendario temporale dei momenti di scambio/presentazione collegiale dei risultati. Dal ciclo XXXVIII si prevede almeno una giornata per anno di presentazione del progetto di ricerca e dello stato di avanzamento. Per ora la presentazione dei risultati e dello stato di avanzamento viene fatta annualmente nel mese di ottobre nell'ambito delle verifiche dei CIV.

## SEZIONE C - Autonomia del dottorando

Secondo la normativa vigente per ciascun dottorato è individuato un 'tutor' e un 'co-tutor' scelti tra i membri del Collegio, del Dipartimento o di Dipartimenti e Istituzione di ricerca terze. Il ruolo dei tutor è di indirizzare e supervisionare le attività di ricerca del dottorando anche riguardo alle opportunità di interazione con la comunità scientifica Nazionale e Internazionale (partecipazione a eventi scientifici, congressi, workshops etc.). Tuttavia, ciascun dottorato svolge le proprie attività di ricerca e di formazione in assoluta autonomia certamente nell'ambito del progetto di ricerca per il quale la posizione è stata finanziata o co-finanziata e dovendo rispettare gli obiettivi generali del progetto, le *milestones* e i *deliverables*. In questo contesto la figura del tutor è una figura di supporto e di consultazione. Inoltre, le attività del dottorando sono valutate alla fine di ciascun anno da un comitato di 3 ricercatori individuati tra i membri del collegio (almeno 2), ovvero del Dipartimento o altri Dipartimenti dell'Ateneo. I tre ricercatori formano il Comitato Interno di Valutazione (CIV) che analizza l'attività svolta nell'arco dell'anno attraverso l'analisi della relazione annuale e un incontro dove il dottorando presenta il progetto di ricerca e le attività svolte. È compito della CIV analizzare il lavoro

fatto, individuare le criticità e di trovare con il dottorando le migliori strategie di risoluzione delle stesse sempre nel contesto della crescita personale, scientifica ed accademica.

## **SEZIONE D - Risorse finanziarie e strutturali**

Ciascun dottorando STBS, nel rispetto della normativa, ha accesso a 1500 euro per ciascun anno di dottorato che può e deve liberamente utilizzare per le sue attività di laboratorio, di comunicazione e trasferimento, partecipazione ad eventi etc. Il coordinatore del dottorato autorizza la spesa e controlla che le voci di spesa siano coerenti con il percorso di crescita del dottorato.

La disponibilità di risorse finanziarie per lo svolgimento del progetto di dottorato è garantita da due livelli di valutazione. Quando viene proposta una tematica per la quale chiedere una posizione di dottorato, si procede con una parametrizzazione delle proposte che mette in priorità quelle per le quali la disponibilità di fondi per i tre anni sia verificata e documentabile. Aldilà di questo la quasi totalità delle posizioni STBS è chiesta all'interno di un progetto/accordo di ricerca finanziato o in procinto di finanziamento.

Le risorse strutturali sono sempre garantite in termini di laboratori e strutture annesse (serre, campi sperimentali etc.) dai proponenti la ricerca e anche dagli eventuali enti cofinanziatori (CREA, CNR, CMCC etc.)

## **SEZIONE E - Attività didattiche e di tutoraggio**

Le attività didattiche e di tutoraggio fanno parte del percorso di formazione del dottorando. Moltissimi di loro partecipano ai bandi di Ateneo per le figure di Tutors con impegni orari, comunque, compatibili con le attività di ricerca. È prerogativa dei supervisori coinvolgerli in attività di tutoraggio a favore dei dottorandi più giovani, studenti di Laurea Magistrale e Laurea triennale, piuttosto che partecipare alla didattica frontale (es. seminari) nei corsi svolti dal tutore. I dottorandi vengono anche coinvolti nei progetti di orientamento PCTO.

## **SEZIONE F - Relazioni scientifiche e mobilità dei dottorandi**

Il dottorato STBS favorisce l'internazionalizzazione dei suoi dottorandi. Le borse di posizioni di dottorato STBS prevedono da sempre obbligatoriamente tre mesi di mobilità presso Istituzioni di ricerca Europee o Internazionali, periodo estendibile fino a 18 mesi secondo la normativa vigente o la particolare tipologia di borsa. Molti dei dottorandi del Corso partecipano ai programmi di mobilità ERASMUS+ sponsorizzati dall'Ateneo. La mobilità dei dottorandi STSB è particolarmente favorita dalla fitta rete di relazioni internazionali del Dipartimento DIBAF, dal cospicuo numero di progetti EU all'interno dei quali i dottorandi trovano l'opportunità della mobilità internazionale. La prassi del titolo *Doctor Europeus* è consigliata ai dottorandi. La mobilità interna è favorita specialmente presso le Istituzioni e/o aziende private che cofinanziano le posizioni. Per alcune tipologie di borse (Regionali, PON, PNRR) la formazione presso aziende private è obbligatoria per un periodo fino a sei mesi. Per quanto riguarda il rafforzamento delle relazioni scientifiche, avviene attraverso iniziative dentro i curricula e i SSD. Gran parte dei dottorandi aderiscono alle società scientifiche dei rispettivi SSD e partecipano alle riunioni annuali delle stesse. I tutor hanno come missione l'inserimento e la partecipazione attiva dei dottorandi alla comunità scientifica nazionale e internazionale.

## **SEZIONE G - Prodotti della ricerca**

I dottorandi STBS hanno l'obbligo di produrre, durante il ciclo triennale, almeno tre lavori scientifici a primo nome su riviste indicizzate. Queste devono essere parte integrante del progetto di tesi e della stesura della stessa.