

Documento di Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi

a.a. 2024/2025

**Corso di Dottorato di Ricerca in
*Big Data e Intelligenza Artificiale***

- Dipartimento di Ingegneria e Scienze -

Sommario

1.	PREMessa	3
2.	CRONOPROGRAMMA A.A. 2024/2025.....	4
3.	CALENDARIO ANNUALE DELLE ATTIVITÀ DEL DOTTORATO	5
3.1.	ORGANIZZAZIONE ANNUALE.....	5
3.1.1.	<i>Primo Semestre (01 dicembre – 31 maggio).....</i>	5
3.1.2.	<i>Secondo Semestre (01 giugno – 30 novembre).....</i>	5
3.2.	CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE.....	5
3.2.1.	<i>Attività didattica programmata/prevista - Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello).....</i>	6
3.2.2.	<i>Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)</i>	7
3.2.1.	<i>Altre attività didattiche (comuni ad altri Corsi e/o cicli di Dottorato)</i>	8
4.	INTEGRAZIONE DEI DOTTORANDI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA.....	9
4.1.	MOMENTI FORMATIVI DI SCAMBIO/PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA.....	9
4.2.	PARTECIPAZIONE A CONGRESSI E/O WORKSHOP NAZIONALI E INTERNAZIONALI,.....	9
4.3.	PARTECIPAZIONE A SCUOLE DI FORMAZIONE NAZIONALI E INTERNAZIONALI	9
5.	AUTONOMIA DEL DOTTORANDO	10
5.1.	ATTIVITÀ ORGANIZZATE PER SVILUPPARE L'AUTONOMIA DEL DOTTORANDO NEL CONCEPIRE,	10
5.2.	PRESENZA DI COMPONENTI DEL COLLEGIO DEI DOCENTI, TUTOR E CO-TUTOR ESTERNI DI CARATURA ACCADEMICA E/O PROFESSIONALE CHE SVOLGONO FUNZIONI DI SUPPORTO E GUIDA.....	10
5.3.	MODALITÀ DI INDIVIDUAZIONE DEL TUTOR E IL NUMERO MASSIMO DI DOTTORANDI ASSEGNAZI.....	10
6.	RISORSE FINANZIARIE E STRUTTURALI	11
6.1.	RISORSE FORNITE DALL'ATENEO	11
6.2.	STRUTTURE OPERATIVE E SCIENTIFICHE A DISPOSIZIONE DEI DOTTORANDI	11
6.2.1.	<i>Attrezzature e/o Laboratori</i>	11
6.2.2.	<i>Patrimonio librario.....</i>	11
6.2.3.	<i>E-resources.....</i>	11
7.	ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI TUTORAGGIO	13
8.	RELAZIONI SCIENTIFICHE E MOBILITÀ DEI DOTTORANDI	13
9.	PRODOTTI DELLA RICERCA	13

1. Premessa

L'attività didattica del Dottorato di Ricerca in "*Big data e intelligenza artificiale*" è organizzata in **attività formative** volte a fornire alle dottorande e ai dottorandi le competenze metodologiche e tecniche relative alle modalità di svolgimento della ricerca scientifica, nonché le conoscenze di base comuni per il perseguimento degli obiettivi formativi del corso. Il dottorando, infatti, ha l'obbligo di seguire le attività didattiche formative per ciascun anno di frequenza, complementari all'attività di ricerca secondo le indicazioni fornite dal Collegio.

Il progetto formativo del dottorando prevede lo sviluppo sotto la guida di uno o più tutor di un programma di ricerca individuale riferito ad un ambito disciplinare specifico fra quelli su cui è incentrato il Corso.

Il percorso didattico scientifico si conclude infine con una dissertazione su un lavoro svolto sotto la guida del tutor e il conseguimento del titolo accademico di Dottore di Ricerca.

L'attività didattica del Corso è misurata in ore e comprende insegnamenti specialistici, attività seminariali, sia disciplinari che interdisciplinari, periodi di formazione e ricerca, sia in Italia che all'estero, e momenti di alta formazione attraverso la partecipazione diretta a corsi e stage scientifici presso enti e aziende qualificati.

Le attività didattiche sono strettamente funzionali alle attività di ricerca previste nel corso di dottorato e comprendono anche percorsi di conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, di disseminazione e valorizzazione dei risultati, di conoscenze in merito alla proprietà intellettuale e alla terza missione, di principi di etica.

Il piano delle attività formative potrà essere integrato durante l'anno con seminari di approfondimento e/o laboratori tematici. Diversamente, le attività didattiche possono essere seguite dal Dottorando anche presso sedi diverse da quella del Dottorato, in Italia e all'Ester (Summer School, Winter School, periodo di visiting, ecc...), previa autorizzazione del Tutor e del Coordinatore.

2. Cronoprogramma a.a. 2024/2025

Il progetto formativo del corso di Dottorato di Ricerca in *Big Data e Intelligenza Artificiale* si articola su tre anni accademici. Ogni anno accademico ha **inizio il 01 dicembre di ciascun anno e termina il 30 novembre dell'annualità successiva**. Il progetto formativo del corso prevede due curricula:

- Big data management per la transizione digitale
- Intelligenza artificiale per industria 5.0 ed economia circolare

Di seguito la tabella di sintesi dei cicli di dottorato, in relazione ai due curricula, per l'a.a. 2024/2025.

Big data ed intelligenza artificiale	I anno (40° ciclo)	II anno (39° ciclo)	III anno (38° ciclo)
Curriculum: Big data management per la transizione digitale	Cod: DT010	Cod: DT004	Cod: DT001
Curriculum: Intelligenza artificiale per industria 5.0 ed economia circolare	Cod: DT011	Cod: DT005	Cod: DT002

Per ogni anno accademico è prevista un'organizzazione semestrale delle attività (vedasi § 3. *Calendario annuale delle attività del Dottorato*), nonché degli incontri periodici di presentazione dei risultati della ricerca (vedasi § 4. *Integrazione dei dottorandi nella comunità scientifica*), secondo quanto riportato dal Cronoprogramma di seguito.



Figura 1

3. Calendario annuale delle attività del Dottorato

3.1. Organizzazione annuale

3.1.1. Primo Semestre (01 dicembre - 31 maggio)

Nel mese di dicembre di ogni accademico viene organizzato un incontro con i dottorandi del nuovo ciclo per dare loro il benvenuto ed **inaugurare l'inizio delle attività formative**. Questo appuntamento rappresenta un'occasione di confronto dinamico tra docenti e dottorandi, finalizzato alla diffusione reciproca di conoscenze, idee e approcci interdisciplinari. In questo periodo vengono anche assegnati dal Collegio docenti i tutor e co-tutor per supportare i dottorandi sin dalle prime fasi di avvio del progetto di ricerca.

Le lezioni si svolgono, generalmente, nei mesi da **gennaio a giugno** di ogni anno e vengono erogate in **modalità sincrona (anche in presenza) e asincrona**, sulla base delle esigenze formative. Sono inoltre previste attività laboratoriali, seminariali e workshop, ma anche partecipazione a convegni, scuole di ricerca, ecc.

Le lezioni, i seminari e laboratori erogati in modalità sincrona vengono altresì resi disponibili in piattaforma e-learning per la consultazione successiva.

Sono infine previsti percorsi guidati mirati al rafforzamento individuale e personalizzato delle competenze (sotto la guida di tutor) con la possibilità sia di approfondire competenze specifiche richieste dal progetto di ricerca (attraverso seminari, scuole di ricerca) che di rafforzare o integrare conoscenze di base per colmare eventuali carenze formative in ingresso dei dottorandi con l'offerta di pre-corsi e co-tutor aggiuntivi per supporto su competenze disciplinari specifiche.

3.1.2. Secondo Semestre (01 giugno - 30 novembre)

A partire dal mese di giugno, generalmente, i dottorandi del primo anno danno avvio alle attività di studio e ricerca presso le Imprese/Enti pubblici/Centri di Ricerca in Italia e all'estero.

In ogni caso è lasciata ad ogni dottorando – sia che si trovi al primo, sia che si trovi al terzo anno di corso - l'autonomia nella gestione delle attività presso gli Enti Ospitanti, inclusa la facoltà di decidere quando darne avvio, in accordo con tutor e co-tutor, purché le attività di ricerca presso Atenei/Imprese/Enti pubblici/Centri di ricerca, ecc... in Italia e all'estero previste dal relativo Bando di concorso vengano svolti nel triennio.

3.2. Calendario delle attività didattiche

Il Calendario delle attività didattiche include un catalogo di insegnamenti di terzo livello di interesse generale e specialistici, distinti da quelli impartiti nei corsi di studio di primo e secondo livello, tenuti da professori e ricercatori, anche di altri atenei, in possesso di elevata qualificazione scientifica, nonché da studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali.

Il Calendario delle attività didattiche, strutturato sulla base del *Progetto Formativo* riportato nel MAPD, include:

- ❖ corsi interdisciplinari;
- ❖ corsi specifici per ciascuno dei due curricula;

❖ altre attività didattiche, tra cui:

- perfezionamento linguistico
- perfezionamento informatico
- seminari di carattere interdisciplinare/trasversale, attività di laboratorio, conferenze e giornate di formazione, inerenti temi quali a titolo esemplificativo ma non esaustivo:
 - infrastrutture e metodologie della ricerca;
 - gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali;
 - valorizzazione e disseminazione dei risultati di ricerca, proprietà intellettuale e dell’accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca;
 - principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità.

Il Calendario delle attività didattiche può essere inoltre integrato, anche dopo l’inizio di ciascun ciclo, con l’inserimento di seminari specialistici, su tematiche inerenti al dottorato e coerenti con gli obiettivi del corso, proposti da studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali.

A tanto aggiungasi che ogni dottorando di un curriculum può seguire un insegnamento/seminario che fa riferimento ad un curriculum differente, su approvazione del proprio tutor ed inoltro richiesta all’Ufficio Dottorati. Inoltre, gli insegnamenti che fanno riferimento ad un anno di corso possono essere seguiti anche da studenti di anni di corso differenti, su approvazione del proprio tutor ed inoltro richiesta all’Ufficio Dottorati; pertanto, tutti gli insegnamenti saranno attivati a partire dall’A.A. 2024/2025.

Si riporta di seguito il Calendario delle attività didattiche.

3.2.1. Attività didattica programmata/prevista - Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

Denominazione Insegnamento	Anno	Cod.	Ore	Verifica	Docente/Relatore	Modalità Erogazione	Data	Ora
Modelli statistici avanzati e data management	I	DT0010	15	SI	Fabrizio Maturo, Maria Michela Dikson	Asincrona	--	--
Data science e metodi di intelligenza artificiale	I	DT0010 DT0011	10	NO	Claudio Loconsole	Asincrona	--	--
Probabilità, processi stocastici e statistica	I	DT0010 DT0011	10	NO	Giuseppe Espa, Flavio Santi, Elisa fiorenza	Sincrona	14/02/2025	16.00-18.00
							21/02/2025	16.00-18.00
							28/02/2025	16.00-18.00
							07/03/2025	16.00-18.00
Data Science e Scienze Regionali	I	DT0010	15	SI	Andrea Mazzitelli, Diego Giuliani	Asincrona	--	--
Programmazione per data analytics	I	DT0011	10	NO	Filippo Sciarrone,	Asincrona	--	--
Tecnologie abilitanti per Industria 5.0	I	DT0011	20	SI	Barbara Martini, Berardi Davide, Salvadori Claudio, Denise Bellisario	Asincrona	--	--
Metodi di apprendimento automatico applicati alla classificazione del traffico IoT	I	DT0011	10	SI	Riccardo Pecori	Asincrona	--	--
Tecniche di analisi dei big data e di reti sociali	II	DT004	15	SI	Fabrizio Maturo, Elisa Fiorenza	Asincrona	--	--

Denominazione Insegnamento	Anno	Cod.	Ore	Verifica	Docente/Relatore	Modalità Erogazione	Data	Ora
<i>Nuove frontiere dei big data nella statistica spaziale</i>	II	DT004	15	NO	Andrea Mazzitelli, Diego Giuliani, Flavio Santi	Asincrona	--	--
<i>Intelligenza artificiale per data-driven economy</i>	II	DT004 DT005	10	SI	Donato Riccio, Andrea Zaccaria	Asincrona	--	--
<i>Sicurezza dei sistemi e delle reti industriali</i>	II	DT005	15	NO	Roberto Caldelli	Asincrona	--	--
<i>Big Data per applicazioni industriali</i>	II	DT005	15	SI	Claudio Loconsole, Davide Berardi	Asincrona	--	--
<i>Opportunità e sfide tecnologiche per un mondo interconnesso</i>	III	DT001 DT002	10	NO	Domenico Fracchiolla	Sincrona	07/05/2025	11.00-13.00
					Daniela D'Auria		08/05/2025	16.00-19.00
<i>Intelligenza artificiale sostenibile</i>	III	DT001 DT002	10	NO	Filippo Busato	Sincrona	19/05/2025	10.00-12.00
					Associazione IDA	Sincrona	20/05/2025	10.00-13.00
					Impresa Vertiv	Sincrona	03/03/2025	9.00-13.00
							07/03/2025	9.00-12.00
							31/03/2025	9.00-12.00

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

Denominazione Altre Attività	Anno	Cod.	Ore	Verifica	Docente/Relatore	Modalità Erogazione	Data	Ora
<i>Reti Neurali: modelli base ed implementazione in linguaggio Python</i>	I	DT0010 DT0011	4	NO	Filippo Sciarrone	Sincrona	03/06/2025	9.00-13.00
			3	NO		Sincrona	04/06/2025	9.00-12.00
			3	NO		Sincrona	05/06/2025	9.00-12.00
<i>Presentazione area di ricerca del dottorato</i>	I	DT0010 DT0011	2	NO	Barbara Martini	Asincrona	--	--
<i>Strumenti informatici per la ricerca</i>	I	DT0010 DT0011	24	NO	Alessandro Rinaldi, Francesco Salate Santone, Marco Pini, Mirko Menghini	Asincrona	--	--
<i>Valorizzare e disseminare i risultati della ricerca</i>	I	DT0010 DT0011	12	NO	Stella Civelli	Asincrona	--	--
<i>Costruzione di una proposta progettuale</i>	I	DT0010 DT0011	10	NO	Paolo Frosini - Impresa Resolvo	Asincrona	--	--
<i>Promuovere e monitorare l'impatto della ricerca</i>	II	DT004 DT005	3	NO	Fabrizio Maturo	Asincrona	--	--
<i>Infrastrutture della ricerca</i>	II	DT004 DT005	2	NO	Davide Berardi	Sincrona	03/03/2025	13.00-17.00
							12/03/2025	13.00-17.00
							19/03/2025	13.00-15.00
<i>Fare scienza aperta oggi: dall'open access all'open data</i>	III	DT001 DT002	6	NO	Daniele Archibugi	Sincrona	18/03/2025	11.00-12.00
					Emma Lazzeri	Sincrona	05/05/2025	15.00-17.30
							07/05/2025	15.00-17.30
<i>Protezione e valorizzazione dei risultati della ricerca: tutele e strumenti</i>	III	DT001 DT002	6	NO	Alessandra Micozzi	Sincrona	27/05/2025	8.30-10.30
					Alberto Romano	Sincrona	27/05/2025	10.30-12.30
					Bruno Tassone	Sincrona	27/05/2025	12.30-14.30
<i>Etica e integrità della ricerca</i>	III	DT001 DT002	3	NO	Giuseppe Corasaniti	Sincrona	14/04/2025	10.00-13.00
<i>Realizzare la transizione digitale verde</i>	III	DT001 DT002	4	NO	Francesco Costa	Sincrona	22/04/2025	9.00-13.00
<i>Uguaglianza di genere nella ricerca e nella imprenditoria</i>	III	DT001 DT002	3	NO	Alessandra Micozzi, Isabella Bonacci	Sincrona	29/05/2025	9.00-12.00
<i>Comunicare la ricerca nell'era dei social media e public engagement</i>	III	DT001 DT002	2	NO	Anna Bisogno	Sincrona	14/05/2025	14.30-15.30
					Maria Palazzo	Sincrona	14/05/2025	15.30-16.30

3.2.1. Altre attività didattiche (comuni ad altri Corsi e/o cicli di Dottorato)

Attività Trasversali con altri Corsi/Cicli di Dottorato	Anno	Cod.	Ore	Verifica	Docente	Modalità Erogazione	Data	Ora
<i>Statistica e intelligenza artificiale: stato dell'arte e prospettive future</i>	I, II	DT0010 DT0011 DT004 DT005	2	NO	Andrea Mazzitelli, Stefano Menghinello	Sincrona	06/05/2025	11.00-13.00
<i>Il physical internet e le sue tecnologie abilitanti</i>	I, II	DT0010 DT0011 DT004 DT005	4	NO	Claudio Salvadori	Sincrona	23/05/2025	11.00-13.00
		NO		Sincrona		30/05/2025	11.00-13.00	
<i>Intelligenza artificiale: dal machine learning alla generative AI</i>	I, II	DT004 DT005	2	NO	Alessandro Balestrucci	Sincrona	12/06/2025	11.00-13.00
<i>Perfezionamento linguistico</i>	I, II, III	tutti	9	NO	Laura Centonze	Sincrona	04/04/2025	15.00-18.00
							18/04/2025	15.00-18.00
							06/06/2025	15.00-18.00
<i>Intelligent Systems at Work: AI Applications for Physical World Problems</i>	I, II, III	tutti	2	NO	Prof. Mahdi Abdeddaim, Prof. Michela Basili	Sincrona	08/04/2025	11.00-13.00

L'attività di formazione e di ricerca dei dottorandi è sottoposta a verifica attraverso varie fasi di valutazione distribuite a cadenza regolare nel corso di ogni anno accademico.

La revisione e il controllo sull'andamento del percorso formativo avvengono rispetto a:

1. valutazione frequenza corsi ed esami
2. valutazione attività di ricerca
3. valutazione periodica ed ammissione all'anno successivo
4. valutazione tesi di dottorato

Il progetto formativo dei dottorandi può prevedere il superamento degli esami di profitto per quei corsi ove sono previsti. Per ogni insegnamento è previsto un solo appello d'esame, calendarizzato almeno 30 giorni dopo il termine delle lezioni, con unica possibilità di recupero prevista nella sessione di settembre/ottobre.

La valutazione del percorso formativo avviene in modo continuo, attraverso l'analisi delle attività descritte nei report periodici. Infatti, le attività dei dottorandi vengono riportate in appositi registri personali e telematici, e comprendono: attività corsuale, attività di ricerca, studio personale, ricerca bibliografica e ricerca in archivi, verifiche in itinere, partecipazione a seminari, a corsi e a convegni, attività presso strutture esterne all'Università (altri atenei, enti di ricerca, aziende), in Italia e all'estero, eventuale attività didattica integrativa e attività di tutorato e quant'altro disposto dal Collegio dei docenti che porti al completamento del percorso formativo.

La veridicità delle diverse attività svolte dai dottorandi è attestata dai Coordinatori sulla base delle indicazioni fornite dal tutor.

Per maggiori dettagli consultare le *Linee guida per la valutazione delle attività didattiche del dottorando*, disponibili al link: <https://www.unimercatorum.it/documentazione-utile>

4. Integrazione dei dottorandi nella comunità scientifica

4.1. Momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca

Il Corso di Dottorato di Ricerca prevede che, alla fine di ciascun anno, i dottorandi presentino i risultati della propria ricerca al Collegio dei Docenti in occasione del **Symposium annuale**. Il Symposium annuale si tiene, generalmente, a novembre-dicembre. L'evento vuole incoraggiare lo scambio critico e creativo e promuove la contaminazione concettuale tra diverse prospettive accademiche e professionali.

La valutazione formale del percorso formativo svolto avviene *in itinere* in occasione del Symposium Annuale attraverso la valutazione delle attività descritte nel Report Semestrale (PNRR) e nella Relazione Annuale, in cui dottorandi e dottorande illustrano la partecipazione alle lezioni frontali, alle attività seminariali, alle attività di ricerca presso Imprese/Enti pubblici/Centri di Ricerca in Italia e all'estero, e a conferenze (sia in qualità di uditori che di collaboratori all'organizzazione e/o di relatori), l'eventuale pubblicazione di saggi e, in generale, i progressi raggiunti nella ricerca, indicati anche dall'elenco delle letture effettuate.

Con frequenza semestrale è, invece, previsto un **Progress Meeting**, ossia una giornata durante la quale i dottorandi tengono una breve presentazione o un breve seminario su tematiche inerenti il loro progetto di ricerca, aperti al Collegio dei Docenti ed ai dottorandi.

4.2. Partecipazione a congressi e/o workshop nazionali e internazionali,

Il Corso di Dottorato di Ricerca, attraverso il lavoro di supervisione dei tutor e co-tutor, promuove la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica, favorendo il loro inserimento all'interno di società, associazioni scientifiche e gruppi di giovani ricercatori.

I membri del Collegio dei Docenti incoraggiano i dottorandi a partecipare ad eventi scientifici rilevanti per il proprio ambito di ricerca, anche diffondendo, con il supporto dell'Ufficio Dottorati, occasioni di partecipazione a conferenze o workshop scientifici, sia a livello nazionale che internazionale. Ogni anno dottorandi sono tenuti a prendere parte a questa tipologia di eventi, preferibilmente in qualità di relatori, tramite selezione competitiva di un paper o abstract, oppure su invito formale da parte del comitato organizzatore.

4.3. Partecipazione a scuole di formazione nazionali e internazionali

Il Collegio dei Docenti incoraggia la partecipazione ad almeno una scuola di formazione, sia a livello nazionale che internazionale, del settore in cui sta svolgendo la ricerca.

In quest'ottica Universitas Mercatorum ha istituito la **Scuola di Ricerca in Organization Studies Methodologies**, un percorso formativo intensivo che offre un'introduzione strutturata e approfondita alle tecniche di ricerca quantitativa, qualitativa e mista con l'obiettivo di potenziare le competenze metodologiche dei partecipanti e favorire un avanzamento significativo nel percorso accademico e professionale dei partecipanti.

5. Autonomia del dottorando

5.1. Attività organizzate per sviluppare l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione

L'autonomia dei dottorandi e delle dottorande viene sviluppata fin dal primo anno in maniera sinergica attraverso un coinvolgimento attivo in tutte le attività del percorso. All'inizio del ciclo, i dottorandi e le dottorande selezionati devono presentare pubblicamente il proprio progetto di ricerca, discutendone la teoria, le metodologie, gli obiettivi e i risultati attesi con i pari e il Collegio Docenti. In seguito nel dialogo e nell'interazione con i *tutor* ciascun dottorando/a è accompagnato nel processo autonomo di avanzamento e aggiornamento del proprio progetto di ricerca.

Durante le attività didattiche, i dottorandi e le dottorande sono regolarmente invitati a partecipare e interagire con i docenti, soprattutto nei moduli correlati alla loro ricerca, dove possono assumere il ruolo di co-relatori o *discussant*. Se coinvolti nella didattica di primo e secondo ciclo o nei master, sono anche responsabili di progettare ed illustrare il proprio intervento formativo.

I dottorandi sono altresì stimolati a progettare e realizzare autonomamente il lavoro di ricerca, nonché ad identificare i periodi di visiting in Italia e all'estero, ed infine a identificare le più adeguate strategie di divulgazione e disseminazione dei risultati.

L'autonomia scientifica e la capacità di presentare pubblicamente il proprio lavoro sono richieste anche nelle attività di Terza Missione, dove i dottorandi possono essere coinvolti.

5.2. Presenza di componenti del Collegio dei docenti, tutor e co-tutor esterni di caratura accademica e/o professionale che svolgono funzioni di supporto e guida

Ciascun dottorando è seguito da un tutor accademico facente parte del Collegio dei Docenti e da un co-tutor; nel caso di impresa co-finanziatrice di Borsa di studio PNRR il co-tutor è, generalmente, facente parte dell'Impresa stessa, garantendo competenze sia professionali che scientifiche. Questa sinergia stimola nei dottorandi una maggiore attenzione al trasferimento tecnologico e al potenziale del loro progetto.

Tutor e co-tutor, scelti tra i membri del Collegio dei Docenti, e non solo, ed assegnati in base a specifiche competenze e compatibilità con il dottorando, hanno la funzione di seguire e guidare l'attività di formazione del dottorando, fino alla redazione del progetto finale di dottorato.

5.3. Modalità di individuazione del tutor e il numero massimo di dottorandi assegnati

Il tutor è sempre accademico ed è assegnato in base alla diretta pertinenza scientifica con il dottorando ed il progetto di ricerca da egli presentato. Il co-tutor invece può essere accademico (nel caso di Borse PNRR D.M. 118/2023, borse di studio finanziate dall'Ateneo, dall'Ateneo partner o di dottorandi senza borsa di studio) oppure proveniente dal mondo delle imprese (nel caso di Borse PNRR D.M. 352/2022, 117/2023 e 630/2024) garantendo la valorizzazione di una prospettiva interdisciplinare sull'oggetto di studio indagato.

6. Risorse finanziarie e strutturali

6.1. Risorse fornite dall'Ateneo

L'importo della borsa di studio, per l'anno accademico 2024/2025, è pari a € 16.243,00 al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente e viene erogato in rate mensili.

Per ciascun dottorando con o senza borsa di studio, in ottemperanza a quanto previsto dal DM 226/2021 - Art.9 commi 3 e 4, l'Ateneo mette a disposizione:

- **Un budget aggiuntivo annuale pari al 10%** del valore della borsa per il sostegno dell'attività di ricerca in Italia ed all'estero, ad oggi parametrato ad € 1.624,30 l'anno.
- **Un budget aggiuntivo mensile pari al 50%** della borsa per ogni mese di ricerca all'estero, ad oggi parametrato ad € 834,84 lordi per ogni mese di attività documentata.

Le modalità di richiesta di erogazione di suddetti budget è riportata nel *Vademecum procedura di autorizzazione e rimborso per le attività di ricerca dei dottorandi*, disponibile sul sito di Ateneo al link: <https://www.unimercatorum.it/documentazione-utile>

6.2. Strutture operative e scientifiche a disposizione dei dottorandi

6.2.1. Attrezzature e/o Laboratori

I dottorandi potranno contare su (i) piattaforma didattica di Universitas Mercatorum e sui laboratori virtuali di Infocamere (Società di Informatica del Sistema Camerale), (ii) strutture ed attrezzature delle aziende con cui Universitas Mercatorum ha stipulato convenzioni, (iii) e-infrastrutture per la ricerca e la sperimentazione su larga-scala che offre vari set-up sperimentalni (ad esempio cloud, reti wireless, IoT, big data, banchi di server).

6.2.2. Patrimonio librario

Universitas Mercatorum è dotata di una Biblioteca Digitale che permette di accedere attraverso la piattaforma e-learning a diversificate risorse e numerose pubblicazioni scientifiche: a disposizione dei suoi utenti piattaforme multi-editore e multilingue con contenuti accessibili di importanti riviste scientifiche di ambito disciplinare attinente gli insegnamenti dei vari corsi attivi presso l'Ateneo.

Gli abbonamenti alle riviste sono inclusi nelle banche dati on line indicate nelle E-resources e nella Biblioteca digitale di Ateneo. La Biblioteca dell'Ateneo dispone di abbonamenti attivi alle principali riviste nazionali e di un numero significativo di quelle internazionali relative alle tematiche di ambito storico-sociale, politico-istituzionale, archeologico e storico-artistico.

6.2.3. E-resources

Mercatorum mette a disposizione dei dottorandi le seguenti banche dati: accesso alle Banche dati del Registro Imprese e alle Biblioteche - sia on line che diffuse sul territorio - dell'UNIONCAMERE e delle Camere di Commercio d'Italia; accesso alla Biblioteca Digitale che include le risorse elettroniche delle principali banche dati. In particolare, sono accessibili e in continuo aggiornamento

le risorse scientifiche ed accademiche appartenenti alla collezione tecnologica di Proquest, alle scienze agrarie, alle scienze biologiche, all'informatica, ai diversi campi dell'ingegneria inclusa l'intera collezione offerta dall'IEEE, oltre alle banche dati multidisciplinari e specialistiche di EBSCO, che offrono un ampio accesso a pubblicazioni accademiche e scientifiche di rilievo internazionale. Offerta anche la possibilità di accedere a Scopus, piattaforma di fondamentale importanza ai fini dell'analisi dei risultati accademici.

Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti: Computer e attrezzature informatiche di Universitas Mercatorum. Aula informatica, rete ad alta velocità, software specifici per l'attività di ricerca. Piattaforma di comunicazione intranet con sistemi di condivisione dati e web meeting avanzati, anche in previsione di eventuali videoconferenze. La Piattaforma didattica consentirà di svolgere attività di apprendimento in modalità e-learning.

Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico: Tutti i corsi di Universitas Mercatorum sono disponibili on line per i dottorandi. Per le risorse di calcolo, lo studente verrà guidato all'utilizzo delle e-infrastrutture per la ricerca per disporre di banchi di server per svolgere elaborazioni massive. L'Ateneo inoltre ha dedicato un nuovo spazio denominato "Officina Mercatorum" ai dottorandi, dotato di aule per riunioni, connessione wifi, pc portatili ed attrezzature per la didattica e la ricerca.

7. Attività didattiche e di tutoraggio

Il Collegio dei docenti consente e favorisce la partecipazione dei dottorandi, come parte integrante del progetto formativo, previo nulla osta del Collegio dei Docenti e senza incremento dell'importo della borsa di studio, ad attività di tutorato, anche retribuita, degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale, nonché, entro il limite di n. 40 ore per ciascun anno accademico, ad attività di didattica integrativa, coerenti e compatibili con le attività di ricerca svolte (in termini qualitativi e quantitativi), garantendo in questo modo la massima sinergia tra l'avanzamento della propria attività di ricerca e il coinvolgimento nell'attività didattica.

Dottorande e dottorandi sono, inoltre, incoraggiati a partecipare alle attività di Terza Missione dell'Ateneo, sempre in coerenza con le attività di ricerca svolte.

8. Relazioni scientifiche e mobilità dei dottorandi

Il Corso di Dottorato di Ricerca promuove la crescita dei dottorandi favorendo la loro partecipazione a periodi di formazione e ricerca, in Italia e all'estero, presso Università, Enti di Ricerca (pubblici o privati) ed Imprese qualificate, in coerenza con il progetto di ricerca. In particolare, per le borse finanziate con i fondi PNRR è previsto un periodo obbligatorio di almeno n. 6 mesi all'estero, da definire in accordo con il tutor in base al progetto finanziato.

La mobilità è agevolata dalla rete accademica del Collegio dei docenti, che mette a disposizione contatti utili per individuare opportunità di soggiorno presso altre istituzioni. Le richieste, validate dal Coordinatore e dal tutor, sono gestite dall'Ufficio Dottorati. I dottorandi possono inoltre accedere a fondi messi a disposizione dall'Ateneo, dal PNRR o da altri enti, per sostenere attività di ricerca fuori sede, sia in Italia che all'estero.

Il corso di dottorato prevede il rilascio del titolo aggiuntivo di *Doctor Europaeus* (si veda il *Regolamento dottorati* disponibile al link: <https://www.unimercatorum.it/documentazione-utile>) per favorire l'internazionalizzazione della ricerca e il rafforzamento delle relazioni scientifiche tra atenei europei contribuendo alla creazione di uno spazio europeo della ricerca più integrato e cooperativo.

9. Prodotti della ricerca

Il Collegio dei Docenti incoraggia i dottorandi sin dal primo anno a realizzare pubblicazioni scientifiche su libri/riviste e, in generale, a contribuire nella maniera più ampia possibile alla ricerca scientifica nei settori di propria afferenza. I dottorandi, infatti, sono informati costantemente dell'uscita di *call for paper* di interesse e su tutte le opportunità utili a valorizzare e diffondere i risultati delle loro attività scientifiche.

Il Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che la ricerca svolta dai dottorandi generi prodotti direttamente riconducibili al dottorando (individualmente o in collaborazione), favorendo la pubblicazione dei risultati della ricerca su riviste scientifiche indicizzate e, compatibilmente con i meccanismi di protezione intellettuale, promuove la collaborazione e la condivisione dei risultati con modalità di open science.