



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Rapporto di Riesame Ciclico del Corso di Dottorato in Medicina Molecolare e Rigenerativa

Approvato dal Collegio dei Docenti in data 06.12.2023
Approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 20.12.2023

D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Rigenerativa (MMR)

D.PHD.1.1:

*In fase di **progettazione** (iniziale e in itinere) vengono approfondite le motivazioni e le potenzialità di sviluppo e aggiornamento del progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca, con riferimento all'evoluzione culturale e scientifica delle aree di riferimento, anche attraverso **consultazioni con le parti interessate** (interne ed esterne) ai profili culturali e professionali in uscita.*

L'istituzione di un Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Rigenerativa è scaturita dalla necessità, condivisa tra docenti, esperti e rappresentanti di Società/Associazioni Scientifiche, di costituire un percorso formativo di elevata qualificazione che, strettamente connesso con l'evoluzione scientifica e tecnologica del settore, permettesse di acquisire conoscenze e competenze principalmente negli ambiti della terapia genica, della genetica molecolare, della medicina rigenerativa, della biosensoristica, della bioinformatica e della biologia computazionale coerentemente con il profilo professionale di Ricercatore di base, di Medico Ricercatore (Clinical Investigator), di Biologo/Biotecnologo Medico richiesto da Enti e Istituti di ricerca, dalla Sanità pubblica o privata e dall'industria farmaceutica o biotecnologica.

L'adeguatezza e l'attualità del percorso formativo sarà valutato in maniera più strutturata con la recente istituzione del Comitato Consultivo costituito dal Coordinatore del Dottorato, da Docenti/esperti in rappresentanza di Istituzioni di ricerca, Associazioni scientifiche e mondo imprenditoriale e da un rappresentante degli Studenti del Dottorato

(Delibera del Collegio Docenti del 19.04.23, <http://www.mrm.unimore.it/site/home/quality-assurance/articolo550066697.html>).

I Dottorandi, seppur globalmente soddisfatti del Dottorato, dichiarano di non essere adeguatamente coinvolti nella programmazione delle attività di Dottorato (sul grado coinvolgimento sono espresse valutazioni di 5,6/10 al 1° e 2° anno e di 6,5/10 al 3° anno, di poco inferiori rispetto alla media di Ateneo di 6/10 e di 6,3/10, rispettivamente).*

D.PHD.1.2:

*Il Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca ha definito formalmente una propria **visione chiara e articolata** del percorso di formazione alla ricerca dei Dottorandi, coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili.*

Il Collegio dei docenti definisce il percorso formativo coerente con gli obiettivi del Corso di Dottorato e in piena attuazione della propria visione e missione (<http://www.mrm.unimore.it/site/home.html>). In particolare, si intende:

- *fornire un'elevata qualificazione scientifica e metodologica nel settore della biomedicina applicata allo studio di meccanismi molecolari e cellulari alla base delle malattie umane;*
- *sviluppare la formazione scientifica e progettuale del Dottorando/a attraverso lo svolgimento di un'attività di ricerca collegata e integrata con attività didattiche di elevata qualificazione;*
- *inserire il Dottorando in un tessuto di relazioni e scambi costanti con analoghe strutture nazionali e internazionali di ricerca ed alta formazione, con enti pubblici e privati al fine di aprire il Dottorando al confronto e alla competizione.*

La visione e gli obiettivi formativi del Corso di Dottorato potrebbero essere ulteriormente valorizzati da una revisione della sezione Alumni sul sito del Dottorato (<http://www.mrm.unimore.it/site/home/people/alumni.html>) e dalla definizione delle modalità di collaborazione (es. nell'ambito di attività formative, di ricerca, di promozione degli obiettivi del dottorato).

D.PHD.1.3

*Le **attività di formazione** (collegiali e individuali) proposte ai Dottorandi sono coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Dottorato di Ricerca e con i profili culturali e professionali in uscita e si differenziano dalla didattica di I e II livello, anche per il ricorso a metodologie innovative per la didattica e per la ricerca.*

Le attività formative del Dottorato sono definite nel dettaglio dal Collegio dei Docenti per ogni anno accademico individuando docenti di elevata qualificazione, anche afferenti ad Enti e Istituzioni nazionali ed Internazionali.

Inoltre, il Collegio dei Docenti ha definito e approvato nel 2019 un Regolamento Didattico del Corso di Dottorato (CFU guidelines, <http://www.mrm.unimore.it/site/home/education.html>) che definisce i requisiti minimi relativi al lavoro dei Dottorandi per

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

garantire che tutti, indistintamente, seguano percorsi formativi finalizzati al raggiungimento di un'adeguata maturità ed autonomia scientifica proficuamente integrata con un'attività di ricerca di alta qualificazione, sia all'interno che all'esterno dell'Università.

Il percorso formativo si basa prevalentemente sul principio di *"learning through research - imparare attraverso la ricerca"* e pertanto la maggior parte del tempo viene dedicato dal Dottorando alla ricerca (almeno 150/180 CFU), i cui risultati sono raccolti e discussi nella tesi di Dottorato per la cui preparazione sono attribuiti di norma 7 CFU. La formazione viene implementata da didattica frontale e da corsi/seminari su tematiche di ambito scientifico/tecnologico di interesse comune e transdisciplinari (di norma 8 CFU) e dalla frequenza (di norma 15 CFU) a congressi, workshop, corsi teorico-pratici, scuole internazionali, stages presso Industrie o Enti esterni convenzionati su tematiche scientifiche attinenti alle attività svolte dal Dottorando per consentire approfondimenti e per un confronto diretto in contesti nazionali ed internazionali.

I Dottorandi considerano adeguatamente strutturate le attività formative del Dottorato (100%) e le ritengono sostanzialmente diversificate (81%) da quelle dei corsi di Laurea di I/II livello. Il non raggiungimento del 100% potrebbe essere legato alle attività formative pregresse seguite da alcuni Dottorandi provenienti da Atenei diversi da Unimore e/o al fatto che, solo a partire dal XXXVIII ciclo, il nuovo Regolamento del dottorato prevede tale diversificazione.

In particolare, il 60% dei Dottorandi al 3° anno dichiara di aver seguito più di 90 ore di attività formativa strutturata, mentre il 12% e il 25% dei Dottorandi ne hanno seguito rispettivamente da 30 a 60 ore e da 60 a 90 ore. In alcuni casi (30%) le attività formative non hanno previsto una valutazione delle conoscenze acquisite.

La coerenza delle attività formative, le tematiche trattate in termini di innovatività e di utilità ai fini dello sviluppo del progetto di ricerca e della tesi, la qualificazione dei docenti e il coinvolgimento anche di esperti stranieri sono valutate molto positivamente dalla totalità dei Dottorandi con valutazioni quasi sempre superiori alla media di Ateneo.

Il percorso del Dottorato è anche valutato come equilibrato e non sbilanciato né verso una formazione teorico/astratta, né verso una formazione tecnico/pratica.

D.PHD.1.4

*Il progetto formativo include elementi di **interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà**, pur nel rispetto della specificità del Corso di Dottorato di Ricerca.*

Il progetto formativo del Dottorato integra approfondimenti connessi alla medicina molecolare e rigenerativa con Corsi e/o Seminari su tematiche inter-, multi- e trans-disciplinari non solo per gli argomenti trattati, ma anche per le specifiche competenze di esperti chiamati su invito e dei docenti del Collegio afferenti a Settori Scientifico Disciplinari appartenenti a diverse Aree CUN/ERC.

I temi di ricerca dei laboratori associati al Dottorato offrono un ampio spettro di possibilità di ricerca applicata alla salute umana e sono sviluppati attraverso l'uso di tecnologie avanzate in ambito: i) biologico con particolare riferimento all'ingegneria tissutale e alla terapia genica, ii) chimico/biochimico con la creazione di appropriati sistemi di crescita e di modellizzazione molecolare, iii) clinico per l'identificazione di target terapeutici. Il percorso di Dottorato permette anche di sviluppare nuovi approcci alla diagnosi precoce e al monitoraggio dell'efficacia di terapie innovative.

Il 100% dei Dottorandi, dall'analisi delle OPIS, conferma che il Dottorato prevede anche attività formative di taglio multi- trans- e inter-disciplinari con acquisizione di competenze relative alla imprenditorialità, all'accesso ai finanziamenti e alla pubblicazione/valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica.

D.PHD.1.5

*Al progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca viene assicurata **adeguata visibilità**, anche di livello internazionale, su pagine web dedicate.*

Il Dottorato si avvale di un sito web in lingua inglese (<http://www.mrm.unimore.it/site/home.html>) che illustra la visione del Dottorato, il corpo docente, le tematiche di ricerca affrontate, il programma formativo, il bando di ammissione.

L'attrattività del Corso viene quantificata anche dalla % di studenti iscritti al I anno che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo (25% per XXXVI ciclo, 16,7% per XXXVII ciclo e 20% per XXXVIII ciclo).

Secondo le valutazioni dei Dottorandi (valutazioni* di 6,6/10 al 1° e 2° anno e di 7,5/10 al 3° anno in linea con la media di Ateneo)

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

potrebbero essere aggiornate con maggiore tempestività.

D.PHD.1.6

*Il Corso di Dottorato di Ricerca persegue obiettivi di **mobilità e internazionalizzazione** anche attraverso lo scambio di docenti e Dottorandi con altre sedi italiane o straniere, e il rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con altri Atenei.*

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Al momento non sono presenti doppi titoli o titoli congiunti, ma il Dottorato negli anni ha progressivamente rafforzato il livello di internazionalizzazione, inserendo nel Collegio docenti di Istituzioni straniere e partecipando a bandi per Visiting Professor.

Le mobilità nazionali e internazionali, seppur non obbligatorie, sono indicate come un importante momento formativo e di crescita del Dottorando, coerentemente con la politica di Ateneo dove la mobilità internazionale di almeno tre mesi rappresenta un criterio di valutazione e di premialità. Dall'analisi delle OPIS, solo il 25% dei Dottorandi al 3° anno ha trascorso periodi di studio all'estero, per altro senza usufruire dell'incremento del 50% della borsa. Sebbene la percentuale non sia elevata, i Dottorandi che sono stati all'estero risultano molto soddisfatti della loro esperienza e il punteggio medio delle valutazioni (8/10 al 1° e 2° anno e di 10/10 al 3° anno) risulta decisamente superiore alla media di Ateneo. Le motivazioni che non hanno spinto i Dottorandi a svolgere un periodo all'estero non sono note perché rientrano nella risposta "altro" e solo in un caso è stato dichiarato di non aver individuato una struttura disponibile.*

Solo il 12% dei Dottorandi ha trascorso un periodo di studio presso un'altra Istituzione di Ricerca nazionale e senza supporto finanziario, la restante parte dei Dottorandi i) ritiene che le opportunità formative offerte dal Dottorato siano più che adeguate e non richiedano ulteriori esperienze presso istituzioni di ricerca nazionali, imprese, Pubblica Amministrazione (15%), ii) dichiara di non aver individuato una struttura disponibile all'accoglienza (15%), iii) riferisce di non essere a conoscenza della possibilità di effettuare periodi di ricerca presso altre strutture (15%) o iv) indica "altre" motivazioni (55%).

Per quanto riguarda i Dottorandi del 1° e del 2° anno, il 58% dichiara di non essere interessato a svolgere periodi di ricerca all'estero e, di questi, il 42% ritiene che le opportunità formative offerte dal Dottorato siano più che adeguate e non richiedano ulteriori esperienze presso istituzioni estere, mentre ci sono "altre" motivazioni per il restante 68% dei Dottorandi.

E' infine del 75% la percentuale di Dottorandi che non ritiene di essere interessato a svolgere attività in altri Enti/Istituzioni a livello nazionale; le motivazioni sono analoghe a quelle citate per le esperienze internazionali.

L'elevata qualificazione dei laboratori che ospitano i Dottorandi, l'inserimento dei Docenti in network internazionali e le frequenti collaborazioni con Enti nazionali ed internazionali potrebbero essere percepite dai Dottorandi come adeguati a garantire una completa formazione, e portare a trascurare l'importanza di altre esperienze.

E' da considerare che il 40% dei Dottorandi dichiara di non aver avuto adeguate informazioni e supporto circa lo svolgimento di esperienze all'estero.

Sintesi dei punti di forza e di miglioramento

Punti di forza:

- Progetto formativo coerente con la specificità del Corso di Dottorato
- Elevata qualificazione del Corpo Docente
- Acquisizione di competenze inter-, multi- e trans-disciplinari
- Presenza di un Regolamento didattico che definisce l'organizzazione del progetto formativo.

Aree di miglioramento:

- Consultazioni con i Portatori di Interesse interni ed esterni (Advisory Board/Comitato Consultivo)
- Valutazione delle conoscenze acquisite dai Dottorandi attraverso le attività formative
- Visibilità del Corso attraverso un frequente aggiornamento delle tematiche di ricerca per ciascun laboratorio afferente
- Interesse per esperienze di mobilità presso altre Strutture nazionali/internazionali
- Composizione e collaborazioni con gli *Alumni*

Obiettivi di miglioramento definiti su orizzonte triennale (2024 – 2026)

- **Obiettivo 1: Miglioramento della qualità delle interazioni con le Parti Interessate**
Azioni associate: Strutturare la consultazione con il Comitato Consultivo tramite l'organizzazione di un incontro con periodicità annuale di cui viene redatto un verbale da presentare e discutere con il Collegio dei Docenti.
Tempistiche: 2024-2026 con cadenze annuali.
Responsabilità: Coordinatore Dottorato
- **Obiettivo 2: Rafforzare la partecipazione dei Dottorandi alla organizzazione del Dottorato**
Azioni associate: Organizzare con i Dottorandi un momento di presentazione e di discussione dei risultati delle opinioni dei dottorandi, analogamente a quanto tradizionalmente avviene per i CdS.
Tempistiche: 2024-2026 con cadenza annuale (febbraio)
Responsabilità: Coordinatore Dottorato e gruppo di Riesame del Dottorato
- **Obiettivo 3: Promuovere il valore delle esperienze presso altre strutture**
Azioni associate: organizzare una sessione, ad esempio durante il PhD day, dove si illustrano le opportunità di mobilità, il loro valore formativo ed è riportata l'esperienza di Dottorandi che hanno svolto questo tipo di attività.
Tempistiche: 2024-2026 con cadenza annuale (di norma ottobre)
Responsabilità: Coordinatore Dottorato
- **Obiettivo 4: Garantire l'aggiornamento sul sito dei temi di ricerca del Dottorato**
Azioni associate: Definire una modalità che consenta una migliore definizione e un più puntuale aggiornamento delle tematiche di ricerca anche in base alla tipologia di realizzazione del nuovo sito di Ateneo
Tempistiche: 2025
Responsabilità: Collegio dei docenti e Referente sito web
- **Obiettivo 5: Rafforzare le collaborazioni con gli Alumni**
Azioni associate: Revisionare la sezione *Alumni* sul sito del Dottorato e individuare modalità di collaborazione che rafforzino e valorizzino la visione, gli obiettivi e gli sbocchi occupazionali del Corso di Dottorato.
Tempistiche: 2025
Responsabilità: Coordinatore Dottorato

D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei Dottorandi

D.PHD.2.1

*È previsto un **calendario di attività formative** (corsi, seminari, eventi scientifici...) adeguato in termini quantitativi e qualitativi, che preveda anche la partecipazione di 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 formative in forma di minicorsi (1-3 CFU), erogati da componenti del Collegio docenti, da esperti del settore e da Visiting Professors viene definito prima dell'inizio dell'anno accademico e pubblicato sul sito del Dottorato <http://www.mrm.unimore.it/site/home/education.html>, specificando non solo le date previste per l'erogazione, ma anche il nome dei docenti e il relativo syllabus. Sono anche organizzati periodicamente dei Seminari ai quali sono invitati i Dottorandi in base alle tematiche di specifico interesse.

D.PHD.2.2

*Viene garantita e stimolata la **crescita dei Dottorandi come membri della comunità scientifica**, sia all'interno del corso attraverso il confronto tra Dottorandi, sia attraverso la partecipazione dei Dottorandi (anche in qualità di relatori) a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali.*

La crescita dei Dottorandi viene garantita e stimolata dalle attività formative erogate direttamente dal Dottorato con l'ausilio di esperti di elevata qualificazione, dalla possibilità di partecipare a Corsi tematici erogati da altri Enti nazionali e/o Internazionali, dallo svolgimento di attività di ricerca in collaborazioni con altri ricercatori nazionali ed internazionali, dalla presentazione dei risultati della ricerca al Collegio dei Docenti e in congressi nazionali ed internazionali.

La maggior parte dei Dottorandi (90%) dichiara di aver presentato i risultati del proprio lavoro in Convegni/Workshop in Italia (70%) e all'estero (20%). Inoltre, al termine del loro percorso formativo, i Dottorandi dichiarano che le attività svolte sono state utili a costruire delle reti di collaborazioni nazionali (valutazione di 7,8/10) e internazionali (valutazione* di 6,6/10). Quest'ultima percentuale aumenta significativamente quando sono coinvolti studenti che hanno trascorso un periodo di ricerca all'estero (valutazione* di 9,5/10).*

D.PHD.2.3

*L'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca crea i presupposti per l'**autonomia del Dottorando** nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione e prevede **guida e sostegno adeguati** da parte dei tutor, del Collegio dei Docenti e, auspicabilmente, da eventuali tutor esterni di caratura nazionale/internazionale e/o professionale con particolare riferimento ai dottorati industriali*

L'attività dei Dottorandi viene valutata costantemente dal Tutor e, con periodicità almeno annuale, dal Collegio dei Docenti che, a seguito della presentazione orale dei risultati del progetto di ricerca (PhD day), ne verifica l'adeguatezza per il proseguimento all'anno accademico successivo, come confermata nelle OPIS dal 100% dei dottorandi.

Per raggiungere gli obiettivi formativi del Dottorato in termini di capacità di sviluppare e progettare in modo autonomo e critico l'attività sperimentale, viene anche incentivata e favorita la partecipazione dei Dottorandi a Corsi e Congressi, di norma a valere sui fondi del Tutor. Le valutazioni dei dottorandi sul contributo del percorso formativo alla crescita della loro autonomia sono estremamente positive (valutazioni di 9.5/10).*

Infine, in prossimità del termine del percorso formativo, le attività di ricerca svolte dal Dottorando sono valutate non solo dal Collegio dei Docenti, ma anche due docenti esterni all'Ateneo ed esperti sul tema specifico affrontato dal Dottorando. La discussione della tesi per l'esame finale avviene in presenza di una commissione composta da almeno tre qualificati componenti universitari, eventualmente integrata da esperti di istituzioni italiane/o estere, che valuta la qualità e l'originalità del lavoro svolto, la capacità del Dottorando di esporre con competenza tecnica e metodologica l'idea progettuale, i risultati ottenuti e l'apporto culturale in riferimento alla letteratura scientifica sull'argomento.

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

D.PHD.2.4.

Ai Dottorandi sono messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali adeguate allo svolgimento delle loro attività di ricerca. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.3 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].

L'Ateneo assegna al Corso di Dottorato un budget annuale e il Collegio dei Docenti ne definisce l'utilizzo per contribuire agli obiettivi formativi del Dottorato, come il supporto per incentivare la partecipazione a corsi, scuole e convegni che possano contribuire a rafforzare la preparazione del Dottorando, l'organizzazione di seminari con esperti di elevata qualificazione, l'attivazione di contratti per docenza su tematiche di particolare interesse e/o innovative.

I Dottorandi sono poi attivamente inseriti nelle attività del gruppo di ricerca dei rispettivi Tutor che devono assicurare la disponibilità di risorse economiche e strumentali per lo svolgimento delle ricerche finalizzate alla stesura della tesi. Inoltre, al Dottorando viene messo a disposizione dal Responsabile del laboratorio un budget annuale che può essere utilizzato a discrezione del Dottorando per partecipare a Corsi, Scuole, Congressi inerenti al proprio tema di ricerca.

Il 95% dei Dottorandi dichiara di aver usufruito del budget aggiuntivo per le attività di ricerca.

Tutti i Dottorandi hanno a disposizione adeguate risorse strutturali, in termini di facilities interdipartimentali (es. Centro colture cellulari, stabulario, Centro Grandi Strumenti, Centro Interdipartimentale di Cellule Staminali e Medicina Rigenerativa) e di spazi per svolgere la propria ricerca con postazioni singole (75%) o condivise (25%) a seconda delle attività da svolgere.

I Dottorandi del 3° anno valutano molto positivamente gli spazi e le strutture a loro disposizione (valutazioni comprese tra 8/10 e 9/10) e decisamente superiori alla media di Ateneo.*

I servizi di supporto forniti dalla Segreteria didattica sono invece percepiti con scarsa soddisfazione (valutazione media di 5,3/10) e con valutazioni decisamente inferiori alla media di Ateneo (valutazione* media di 6,9/10). Queste valutazioni risentono della consuetudine da parte delle Segreterie didattiche dipartimentali di considerare il Dottorato come un percorso prettamente dedicato allo svolgimento di attività di ricerca e non come il terzo livello di Formazione universitaria caratterizzato da un preciso progetto formativo alla cui organizzazione e gestione possono contribuire in modo significativo supportando dottorandi e docenti.*

I Dottorandi sono globalmente soddisfatti (valutazione media di 7,75/10) per le informazioni relative alle scadenze e alle procedure amministrative che non sono svolte dalla segreteria didattica, ma da un docente nel ruolo di Referente per il Dottorato.*

D.PHD.2.5

Il Corso di Dottorato di Ricerca consente e favorisce la partecipazione dei Dottorandi ad attività didattiche e di tutoraggio nei limiti della coerenza e compatibilità con le attività di ricerca svolte

Il Corso di Dottorato MMR recepisce le indicazioni dell'Ateneo che prevedono la possibilità per i Dottorandi di svolgere attività di didattica integrativa nel limite massimo di 30 ore/anno.

Dalle OPIS risulta che il 38% dei Dottorandi ha svolto attività didattica integrativa (esercitazioni, seminari, tutorato) per un monte ore complessivo, nel corso del triennio, inferiore (65%) o superiore (35%) alle 30 ore. In nessun caso sono state svolte oltre 60 ore nel triennio.

Il carico di lavoro è stato giudicato assolutamente compatibile con le attività di ricerca e di preparazione della tesi (valutazione di 9,5/10). Per quanto riguarda l'utilità dell'esperienza didattica dal punto di vista formativo, i Dottorandi del 1° e del 2° esprimono una valutazione* di 6,6/10. Le valutazioni dei Dottorandi al 3° anno, seppur molto positive, sono troppo limitate numericamente per poter effettuare una adeguata valutazione comparativa.*

D.PHD.2.6

Il Corso di Dottorato di Ricerca contribuisce al rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali e assicura al Dottorando periodi di mobilità coerenti con il progetto di ricerca e di durata congrua presso qualificate Istituzioni accademiche e/o industriali o presso Enti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri.

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

Tutti i docenti del Collegio sono attivamente inseriti in network nazionali e/o internazionali e svolgono attività di ricerca in collaborazione con altri Enti e Istituti di Ricerca offrendo in tal modo un contesto dinamico per l'attività dei Dottorandi.

Nell'ambito del Dottorato sono state istituite convenzioni con Industrie nella forma di Dottorato industriale e contratti di alto apprendistato. Si rileva che la % di borse finanziate da enti esterni è aumentata nell'ultimo triennio dallo 0% (XXXVI ciclo) al 16,7% (XXXVII ciclo con una Borsa finanziata PON) ed infine al 20% (XXXVIII ciclo).

Dalle opinioni dei dottorandi emerge che il 100% dei Dottorandi al 3° anno e l'83% dei Dottorandi del 1° e del 2° anno ha svolto attività di ricerca in collaborazione con altre Università e che nel 25% sono state svolte attività di ricerca che hanno promosso il trasferimento tecnologico in collaborazione con imprese e che l'87% dei dottorandi ha presentato i risultati del proprio lavoro in convegni nazionali e/o internazionali.

Per quanto attiene alla partecipazione dei Dottorandi ai periodi di mobilità, si rimanda alle considerazioni riportate al punto D.PHD.1.6.

D.PHD.2.7

*Il Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che **la ricerca svolta dai Dottorandi generi prodotti direttamente riconducibili al Dottorando (individualmente o in collaborazione) e che tali prodotti vengano adeguatamente resi accessibili nel rispetto dei meccanismi di protezione intellettuale dei prodotti della ricerca, ove applicabili.***

I Dottorandi sono inseriti in gruppi di ricerca con un buon tasso di pubblicazioni su riviste peer review, e la loro attività sperimentale è riconosciuta con authorship; è fortemente raccomandato, anche se al momento non obbligatorio, avere almeno un lavoro pubblicato come primo autore al termine del percorso formativo del dottorato.

Dall'analisi delle OPIS emerge che il 63% dei Dottorandi al 3° anno dichiara di aver pubblicato/inviato per la pubblicazione i risultati del proprio lavoro di tesi. Si ritiene opportuno indagare le cause per cui il 30% dei Dottorandi al termine del loro percorso non hanno ancora sottomesso un lavoro per la pubblicazione. Si deve tener presente che la coorte del XXXVI cui si riferiscono i dati, ha risentito, all'inizio del percorso di Dottorato, delle restrizioni legate alla pandemia che può aver influito sulla intensità delle attività sperimentali e sulla pubblicabilità dei risultati su riviste peer review indicizzate secondo i criteri VQR. Grazie alla collaborazione con l'Ufficio Bibliometrico dell'Ateneo, si avvierà una valutazione sull'andamento dei dati delle pubblicazioni dei Dottorandi di almeno tre cicli di Dottorato a un anno dal termine del Dottorato in base agli indicatori ANVUR.

Sintesi dei punti di forza e di miglioramento

Punti di forza:

- Temi di ricerca altamente innovativi, di interesse per la comunità scientifica e con applicazioni nell'ambito del settore Salute
- Intensa attività collaborativa con altri Enti per lo svolgimento della ricerca
- Istituzioni internazionali con cui collaborano i Docenti del Collegio del Dottorato e di cui possono beneficiare i Dottorandi
- Disponibilità di strutture e risorse per lo svolgimento della ricerca dei Dottorandi
- Disponibilità di risorse per la crescita dei Dottorandi come membri della comunità scientifica

Aree di miglioramento:

- Supporto della Segreteria Didattica
- Attività di didattica integrativa in cui sono coinvolti i Dottorandi in relazione agli obiettivi formativi del Dottorato

Obiettivi di miglioramento definiti su orizzonte triennale (2024 – 2026)

- **Obiettivo 1: Migliorare il supporto della Segreteria didattica alle attività del Dottorato**
Azioni associate: Si valuteranno con il Direttore di Dipartimento le modalità con cui la segreteria didattica potrà garantire maggior supporto per le attività amministrative e di gestione del Dottorato.
Tempistiche: 2025

Responsabilità: Coordinatore del Dottorato e Direttore del Dipartimento

- **Obiettivo 2: Valutare la coerenza dell'attività didattica integrativa svolta dai Dottorandi con il progetto formativo**

Azioni associate: Coinvolgere il Collegio dei Docenti nella valutazione ex-ante ed ex-post dell'attività didattica integrativa svolta dai Dottorandi in relazione agli obiettivi formativi del Dottorato.

Tempistiche: 2024-2026 con cadenza annuale

Responsabilità: Collegio dei Docenti

D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

D.PHD.3.1

*Il Corso di Dottorato di Ricerca dispone di un sistema di **monitoraggio dei processi e dei risultati** relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale e di ascolto dei Dottorandi, anche attraverso la rilevazione e l'analisi delle loro opinioni, di cui vengono analizzati sistematicamente gli esiti.*

Le attività di monitoraggio e riesame sono state formalizzate solo di recente con l'istituzione di un Review Committee/Gruppo di Riesame (costituito dal Coordinatore del Dottorato, da componenti del Collegio Docenti, da un rappresentante degli Studenti e da una Unità della Segreteria Didattica del Dipartimento cui afferisce il Dottorato), cui compete l'attività periodica di monitoraggio e di riesame (Delibera del Collegio Docenti del 19.04.23, <http://www.mrm.unimore.it/site/home/quality-assurance/articolo550066697.html>).

La valutazione delle opinioni dei Dottorandi fino al 2021-2022 è stata limitata alla disponibilità dei Dottorandi di compilare il questionario presente sulla piattaforma AlmaLaurea, ma l'adesione è risultata sempre molto scarsa, forse per la mancanza di una adeguata sollecitazione da parte del coordinamento del Dottorato. Nel corso del 2023, recependo la crescente importanza che AVA3 attribuisce all'assicurazione della qualità dei dottorati di ricerca, e in virtù di azioni avviate a livello di Ateneo dal Presidio di Qualità, è stato definito un questionario per la raccolta delle Opinioni dei Dottorandi i cui risultati sono stati resi disponibili ad ottobre 2023.

Si è evidenziata una adesione alla compilazione del 100% per i Dottorandi del 1° e del 2° anno e dell'80% per gli studenti del 3° anno. Dall'analisi delle opinioni degli studenti emerge che circa il 90% era fortemente determinato nella scelta di questo Dottorato. Inoltre, i Dottorandi si ritengono complessivamente soddisfatti del Corso di Dottorato (valutazione di 7,5/10) in linea con la valutazione* media a livello di Ateneo (7,4/10), anche se sono espresse valutazioni* leggermente inferiori (6,4/10) in riferimento all'ipotesi di scegliere nuovamente lo stesso corso di Dottorato e/o lo stesso Ateneo. Decisamente inferiore (valutazione* 4,9/10) l'adesione all'opzione di scegliere un Dottorato all'estero.*

In considerazione della globale soddisfazione dei Dottorandi per il Dottorato, per le attività formative e per le attività di ricerca, le valutazioni più basse sulla possibilità di ripetere l'esperienza presso lo stesso Ateneo/Dottorato potranno essere oggetto di maggiore approfondimento e di analisi se eventualmente associabili alla presenza di Dottorandi fuori-sede. Al tal proposito, dagli indicatori comunicati dal PQA, la percentuale di Dottorandi che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo è progressivamente diminuita nel corso degli ultimi anni assestandosi su valori tra il 15% e il 20%. Potrà essere utile cercare di comprendere le ragioni del trend in decrescita, se, ad esempio, dovuta ad una ridotta efficacia delle modalità di comunicazione dei temi del Dottorato, ad una limitata disponibilità di borse aggiuntive.

La coerenza delle attività di ricerca con lo sviluppo della tesi di Dottorato, l'acquisizione durante il percorso di Dottorato di competenze ed abilità per strutturare e comunicare i risultati dell'attività di ricerca, e il contributo del Dottorato per acquisire una sempre maggiore indipendenza sono valutati molto positivamente dai Dottorandi (valutazioni mediamente superiori a 9/10).*

D.PHD.3.2

*Il Corso di Dottorato di Ricerca monitora l'**allocazione e le modalità di utilizzazione dei fondi** per le attività formative e di ricerca dei Dottorandi.*

Per garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi i Dottorandi possono fruire di attività e azioni supportate con la dotazione assegnata annualmente dall'Ateneo al corso di Dottorato, oltre ad un budget direttamente a loro disposizione a valere sui fondi di ricerca del Tutor.

Ad oggi, il Collegio dei Docenti valuta l'utilizzo delle risorse verificandone la coerenza da un punto di vista scientifico, contabile e amministrativo.

Per quanto attiene a corsi erogati tramite contratti di docenza, la loro qualità, efficacia e interesse per il tema trattato sono valutati all'interno delle opinioni degli studenti sulle attività formative.

Per quanto attiene la verifica dell'efficacia delle azioni volte ad approfondire le conoscenze dei Dottorandi (ad es. la partecipazione a corsi/congressi) ad oggi, non è stata avviata in maniera formalizzata dal Dottorato e viene lasciata ai singoli

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

Tutor.

D.PHD.3.3

Il Corso di Dottorato di Ricerca riesamina e aggiorna periodicamente i percorsi formativi e di ricerca dei Dottorandi, per allinearli all'evoluzione culturale e scientifica delle aree scientifiche di riferimento del Dottorato, anche avvalendosi del confronto internazionale, dei suggerimenti delle parti interessate (interne ed esterne) e delle opinioni e proposte di miglioramento dei Dottorandi.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Il corso di Dottorato garantisce che i propri percorsi formativi siano in linea con l'evoluzione scientifica e tecnologica ponendo particolare attenzione alle competenze del Corpo Docente, e discutendo i temi da trattare per ogni anno accademico nell'ambito del Collegio dei Docenti e avvalendosi del supporto dell'Advisory Board/Comitato Consultivo che è stato consultato il 6 dicembre 2023 tramite la somministrazione di un questionario che ha riguardato sia le analisi riportate nel documento di RRC, sia l'adeguatezza del progetto formativo nel suo insieme, l'organizzazione delle attività dei dottorandi e il supporto che il Corso di Dottorato fornisce per promuovere l'autonomia dei Dottorandi e il loro inserimento nella comunità scientifica. Le valutazioni sono complessivamente molto positive e viene ribadita l'importanza delle azioni di mobilità, la partecipazione dei Dottorandi a Corsi e Congressi, alle attività di didattica integrativa e alla organizzazione del progetto formativo. Si suggerisce di implementare le competenze multi e interdisciplinari con un corso sulle tecniche omiche e sulle metodologie per una efficace comunicazione dei risultati della ricerca.

Per quanto attiene la ricerca, la qualificazione scientifica del Collegio dei Docenti e il loro inserimento in network internazionali assicura che il percorso di ricerca possa essere sempre innovativo e competitivo come è confermato dalle valutazioni espresse sull'argomento dal Comitato Consultivo.

L'analisi delle OPIS, formalizzata solo di recente, potrà fornire elementi di discussione da condividere anche con i rappresentanti degli studenti presenti sia nell'Advisory Board/Comitato Consultivo che nel Review Committee/Gruppo di Riesame.

Da segnalare il rilievo che l'aggiornamento dei percorsi di ricerca, seppur nella pratica costantemente in linea e competitivi rispetto all'evoluzione scientifico-tecnologico, non trova adeguata corrispondenza su quanto è riportato sul sito del Dottorato, in base alla valutazione espressa dai Dottorandi (valutazione di 6,6/10) con una media di Ateneo di 7,1/10*

Sintesi dei punti di forza e di miglioramento

Punti di forza:

- Ottime valutazioni generali del Dottorato da parte dei Dottorandi
- Ottime valutazioni da parte del Comitato Consultivo sul progetto formativo e sulla sua organizzazione.

Aree di miglioramento:

- Recente formalizzazione di un sistema di assicurazione qualità che preveda attività di monitoraggio e di revisione
- Limitata analisi delle Opinioni dei dottorandi (dati disponibili dal 2023 che pertanto non consentono ancora delle comparazioni nel tempo)
- Limitato monitoraggio sull'efficacia delle azioni di supporto che il Dottorato offre ai suoi Dottorandi
- Disponibilità di borse aggiuntive

Obiettivi di miglioramento definiti su orizzonte triennale (2024 – 2026)

- **Obiettivo 1: Avviare da parte del Dottorato la valutazione del tasso di pubblicazione dei Dottorandi**
Azioni associate: Interagire con l'Ufficio Bibliometrico per ottenere dei dati circa l'andamento delle pubblicazioni dei Dottorandi in un arco temporale più ampio, per evitare che quanto riportato quest'anno nelle opinioni dei dottorandi possa aver risentito del periodo pandemico.
Tempistiche: 2024-2026 con cadenza annuale

* le valutazioni indicano il grado di accordo (10)/disaccordo (1) secondo il metodo della scala di Likert

Responsabilità: Gruppo di Riesame

- **Obiettivo 2: Monitorare l'efficacia delle azioni di supporto del Dottorato ai Dottorandi**

Azioni associate: Istituire una breve scheda e/o questionario che deve essere redatto dai dottorandi e valutato dal Collegio per valutare la qualità percepita dai Dottorandi e l'efficacia delle singole attività cui hanno partecipato con il supporto delle risorse del Dottorato al fine di individuare se vi sono azioni di supporto più efficaci e pertanto da privilegiare nel momento in cui il Collegio delibera l'utilizzo delle risorse del Dottorato.

Tempistiche: 2024

Responsabilità: Coordinatore Dottorato e Gruppo di Riesame

- **Obiettivo 3: Aumentare il numero di borse aggiuntive**

Azioni associate: rafforzare e/o creare nuove collaborazioni (es., Imprese, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico-IRCCS, Associazioni scientifiche, Associazioni di pazienti, Fondazioni) tese a supportare gli obiettivi formativi e di ricerca del Dottorato tramite la sottoscrizione di contributi finalizzati al finanziamento di borse di Dottorato

Tempistiche: 2025

Responsabilità: Coordinatore, Collegio dei docenti