



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Rapporto di Riesame Ciclico
Corso di Dottorato
"Models and Methods for Material and
Environmental Sciences – M3ES"

Approvato dal Collegio dei Docenti in data 22/01/2024
Approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 29/01/2024

D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca

Autovalutazione (non più di 1.500 parole)

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.*

Il corso di Dottorato M3ES è stato istituito nel 2013 (Seduta del Consiglio del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche del **25 Luglio 2013** <https://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/documenti-consiglio-dscg/2013/documento1006032419.html>) e si propone di formare esperti in metodologie di ricerca avanzata in campo ambientale e dei materiali coerenti con le aree ERC PE4, PE5, PE10, LS8. Esperti internazionali di elevata qualificazione fanno parte del Collegio fin dalla sua prima istituzione nel 2014. La composizione del collegio viene annualmente revisionata e inserita nella banca dati MIUR e riportata sul sito web (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/people.html>). Il progetto formativo e di ricerca viene aggiornato dal Collegio annualmente:

- rivedendo le tematiche proposte e riportate sul sito web indicativamente nel mese di Marzo (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/research.html>)
- Pianificando l'offerta formativa da inserire in banca dati (marzo/aprile; Vedi Minutes relative <http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>)
- Integrando l'attività formativa con corsi e seminari specifici legati a tematiche emergenti, anche sulla base delle proposte dei dottorandi (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/articolo370027510.html>)

Il forte carattere interdisciplinare del dottorato richiede l'interazione continua con esperti internazionali nel campo della ricerca scientifica e del mondo produttivo. Data l'importanza delle parti interessate esterne, anche nel costante aggiornamento del progetto formativo, nel 2023 è stato istituito un Comitato consultivo (Seduta del Collegio dei Docenti del 12/09/2023 (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>), che include soggetti con cui il Dottorato ha intrecciato nel tempo proficue collaborazioni. Le prime consultazioni con il Comitato Consultivo avvenute durante il processo di monitoraggio e riesame ciclico hanno evidenziato che il progetto formativo e di ricerca è attuale anche in relazione alle richieste del mondo del lavoro.

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.*

La *vision* del Dottorato M3ES è coerente e si inserisce in quelle più ampie dei Dipartimenti di Scienze Chimiche e Geologiche e di Scienze della Vita. Il Dottorato M3ES ha la finalità di porsi come un centro internazionalmente riconosciuto di creazione e diffusione della conoscenze, nel quale la sinergia fra saperi e tecnologie interdisciplinari si traduca in una didattica di terzo livello di eccellenza, in una ricerca competitiva e innovativa sia sulle scienze di base che applicate al mondo produttivo.

Il Collegio ha organizzato nel corso degli anni la pianificazione del percorso di formazione in coerenza con politiche del DSCG, in linea con il piano strategico dell'ateneo 2022/25 in particolare relativamente ai temi di sostenibilità e digitalizzazione. Lo specifico carattere interdisciplinare di questo dottorato consente agli studenti di acquisire una solida preparazione sia in ambito sperimentale che computazionale ed un'elevata flessibilità che garantiscono un adeguato inserimento nel mondo del lavoro e della ricerca nell'ambito delle scienze chimiche, geologiche e naturali. L'obiettivo del dottorato è formare professionisti in grado di proporre soluzioni efficaci e sostenibili per problemi critici sia a livello globale che locale con una spiccata attenzione alle tematiche legate alla sostenibilità ambientale in tutte le sue declinazioni (<http://www.m3es.unimore.it/site/home.html>).

Le recenti emergenze ambientali hanno confermato la necessità di formare figure professionali in grado di comprendere ed interpretare le relazioni che regolano il sistema Terra sia dal punto di vista abiotico che da quello biotico. Inoltre, lo sviluppo di nuovi materiali green con proprietà controllate e applicazioni specifiche è fondamentale per affrontare le sfide globali in settori strategici quali: chimica, farmacologia, elettronica, energia pulita e gestione dei rifiuti (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/employment.html>).

Il collegio dei docenti definisce il piano formativo tenendo conto delle richieste, delle disponibilità dei docenti

(interni ed esterni) e delle risorse messe a disposizione dell'Ateneo, relativamente in particolare alle seguenti tematiche: definizione dei processi che regolano le interazioni tra la geosfera, l'idrosfera e la biosfera; previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi naturali; identificazione e uso ottimale delle risorse naturali; impatto ambientale e sostenibilità delle attività umane; studio e conservazione dei beni culturali; strategie chimiche ecocompatibili; preparazione e caratterizzazione di materiali con innovative proprietà funzionali; dispositivi e metodologie per la sensoristica elettrochimica; strategie computazionali multiscala per lo studio di materiali; chemiometria, analisi multivariata di segnali e immagini, Big Data, biologia applicata, biologia evolutiva e ambientale (<http://www.m3es.unimore.it/site/home.html>). La lista completa è disponibile alla pagina: <http://www.m3es.unimore.it/site/home/research.html>

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 di formazione (collegiali e individuali) proposte ai dottorandi, comprendono corsi altamente specifici su tematiche innovative coerenti con le figure professionali in uscita (PHD1.1 e 1.2). Le attività vengono proposte annualmente (tra novembre e dicembre) su indicazione degli afferenti al dottorato. Esse vengono poi discusse collegialmente e approvate sulla base della coerenza con gli obiettivi del dottorato. Il calendario delle attività viene diffuso attraverso il sito web (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/courses-calendar.html>), pubblicizzazione sul sito web del Corso di Dottorato (<http://www.m3es.unimore.it/site/home.html>), sul sito web del Dipartimento DSCG (<https://www.dscg.unimore.it/site/home.html>) e a mezzo e-mail utilizzando le liste di distribuzione UNIMORE.

Nel 2023, per la prima volta, sono stati somministrati due questionari ANVUR (uno per i dottorandi al I e II anno e uno quelli al III anno) relativi alla soddisfazione dei dottorandi di ricerca. Dai risultati emerge inequivocabilmente che l'attività formativa proposta dal dottorato si distingue da quella impartita negli insegnamenti di I e II livello (100% rispondenti).

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 include elementi di interdisciplinarietà e multidisciplinarietà. I corsi, seminari e attività formative proposte dal Collegio dei Docenti, costituito da docenti afferenti a diversi settori scientifico disciplinari, coprono diverse tematiche legate agli ambiti geologici, chimici e biologici, a cui si aggiungono attività formative trasversali quali competenze linguistiche, di progettualità e divulgazione scientifica. Tra le attività proposte e pianificate annualmente sono inclusi seminari tenuti da personale di aziende o enti di ricerca, corsi di inglese scientifico avanzato, sull'innovazione tecnologica e sulle competenze trasversali (organizzato da UNIMORE) (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/education.html>).

I risultati del questionario hanno evidenziato che la maggior parte dei dottorandi (85%) è consapevole dell'attivazione di corsi interdisciplinari, multidisciplinari e transdisciplinari.

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.*

Al progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca viene assicurata adeguata visibilità, anche di livello internazionale attraverso la pubblicazione delle informazioni in lingua inglese sulle pagine Web dedicate Web <http://www.m3es.unimore.it/site/home/education.html> (progetto formativo)

<http://www.m3es.unimore.it/site/home/research.html> (tematiche). Le attività formative vengono pubblicizzate internamente a Unimore e nelle Società e Associazioni Scientifiche attraverso liste di distribuzione specifiche. I seminari vengono indicati anche sul sito www.dscg.unimore.it e sulle pagine social dei corsi di Laurea afferenti al Dipartimento.

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].

Gli obiettivi di mobilità e internazionalizzazione sono perseguiti tramite:

- definizione di un periodo minimo di mobilità degli studenti di 4 mesi all'estero invece dei 3 richiesti dall'Ateneo e dal Ministero con riconoscimento dei relativi crediti formativi (verbale collegio Dottorato 16/12/2014 <http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>)
- ospitalità di *visiting* scientist stranieri che svolgono attività di formazione <http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/courses-calendar.html>
- convenzioni attualmente attive con istituzioni straniere per il conseguimento di doppio titolo di Dottorato e per tesi in cotutela (Università di Lille, verbale 8 novembre 2019 <http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>)

Le collaborazioni del corso di Dottorato sono elencate in <http://www.m3es.unimore.it/site/home/collaborations.html>, tuttavia non tutte sono aggiornate.

Sintesi dei punti di forza e di debolezza (non più di 500 parole)

Punti di forza:

- mobilità degli studenti incrementata rispetto alla richiesta di ateneo (4 mesi vs. 3 mesi)

Attività formativa proposta che si distingue nettamente da quella impartita negli insegnamenti di I e II livello

Punti di debolezza/Aree di miglioramento:

- il comitato consultivo, costituito nell'autunno 2023, è stato coinvolto solo nelle ultime fasi delle attività monitoraggio e di pianificazione.
- Le informazioni sulle collaborazioni non sono aggiornate sul sito web

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

Obiettivo: *Maggiore coinvolgimento del comitato consultivo alle attività di ricerca del dottorato.*

Azioni: Coinvolgere il Comitato Consultivo nelle attività previste per il PhD Day.

Tempistiche: annuale, indicativamente a Ottobre

Responsabilità Coordinatore (primaria) / Collegio dei docenti

Obiettivo: *Migliorare la qualità delle informazioni riportate sul sito web.*

Azioni: aggiornare le informazioni presenti sul sito web periodicamente.

Tempistiche: annualmente, Marzo.

Responsabilità Coordinatore (primaria) / Collegio Docenti M3ES / Personale di supporto informatico.

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

Autovalutazione (non più di 1.500 parole)

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. L'offerta formativa è definita per fornire almeno 20 CFU l'anno (totale 60 nel percorso). L'elenco delle attività, completo dei periodi di erogazione, è pubblicato sul sito web M3ES (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/courses.html>) e su un calendario on line aggiornato dalla Commissione didattica e condiviso con i dottorandi. Le attività sono tenute sia da docenti Unimore sia da studiosi ed esperti altamente qualificati di altre università, centri di ricerca e aziende nazionali e internazionali. Sono invitati, anche tramite bandi di visiting/ERASMUS+, docenti stranieri di elevata qualificazione scientifica e aziende internazionali.

Dai risultati si evince, che le attività proposte risultano non troppo esaustive e coerenti con le tematiche del dottorato (6/10) e non sufficientemente utili per lo sviluppo della tesi (5.5/10), anche se sono considerate approfondite ed aggiornate (7.5/10). Il carico di lavoro richiesto è adeguato (8/10) ma, nel complesso, la soddisfazione è appena sufficiente (6/10).

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.

Il confronto tra pari avviene annualmente nelle giornate dei PhD days, durante le quali i dottorandi sono invitati a presentare il loro lavoro sia attraverso brevi comunicazioni orali che nella presentazione di un poster, che viene discusso collegialmente. L'organizzazione dell'evento coinvolge sia docenti del corso di Dottorato sia dottorandi. I dottorandi sono incentivati a partecipare anche in qualità di relatori a congressi/workshops/scuole sia nazionali che internazionali attraverso:

- il supporto delle spese di missione (budget erogato dal fondo di Dottorato e messo a disposizione dai tutor)
- l'attribuzione di CFU conseguiti per le attività formative e di ricerca, che viene valutata annualmente e approvata nelle sedute del Collegio di Dottorato del mese di Ottobre e Dicembre.

I questionari evidenziano che tutti i dottorandi del III anno hanno partecipato ad eventi nazionali/internazionali presentando il loro lavoro di ricerca a conferma dell'efficacia dell'azione del Collegio di Dottorato per questi aspetti.

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'opinione dei dottorandi del III anno è molto positiva (9.2/10) relativamente alla capacità del percorso di dottorato di incentivare lo svolgimento delle attività di ricerca in modo indipendente.

Inoltre, in base all'opinione dei dottorandi, le attività di ricerca e il lavoro di tesi sono stati utili per imparare a strutturare e comunicare i risultati del proprio lavoro e costruire una rete di collaborazioni scientifiche (8.2/10, 9.2/10 e 8.5 su 10) anche grazie al supporto di supervisor disponibili e reperibili (8.5/10).

L'aspetto interdisciplinare e innovativo del Dottorato è testimoniato dalla presenza come co-tutor di figure professionali e scientifiche di caratura nazionale e internazionale, anche provenienti dal settore industriale. Tali figure supportano il percorso formativo del dottorando finalizzato alla sua futura autonomia.

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].

Tutti i dottorandi hanno a disposizione un budget pari a 10% del valore della borsa messo a disposizione dal Tutor e dal Dottorato, anche se dai questionari emerge che il 40 % afferma di non averne ancora usufruito. Inoltre, proporzionalmente al budget a disposizione e al numero dei dottorandi, il Consiglio di dottorato ha erogato annualmente un budget aggiuntivo che i dottorandi possono spendere per le attività di ricerca (verbale del Collegio dei docenti del 4 ottobre 2023, <http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>).

I dottorandi hanno a disposizione le strutture del DSCG e del DSV, oltre a numerose facilities condivise in Ateneo come il C.I.G.S. per svolgere le proprie attività di ricerca. I risultati del questionario evidenziano che gli spazi per le attività di ricerca risultano sufficientemente adeguati (7.5/10). Per quanto riguarda gli spazi personale riservati ai dottorandi il gradimento ha subito un calo (dottorandi III anno 8.8 vs, I+II anno 7.7) probabilmente correlato all'aumento del numero dei dottorandi e quindi ad una necessaria riorganizzazione degli spazi anche condivisi. I servizi bibliotecari sono adeguati (8.2) come le attrezzature informatiche (7.8). Le attrezzature necessarie alla ricerca sono accessibili e adeguate (7.2). L'aspetto più critico rilevato riguarda la soddisfazione per i servizi di segreteria che risulta appena sufficiente (6.2) per i dottorandi del I e II anno e insufficiente per i dottorandi del III anno (5.5).

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 Collegio del Dottorato approva per il riconoscimento dei CFU fino a 30h/anno di attività di didattica integrativa/tutorato non retribuita (verbale del Collegio dei docenti del 16/12/2014). L'80% dei dottorandi dichiara di aver svolto attività di didattica integrativa/tutorato. L'attività risulta utile al percorso formativo e non inficia l'attività di ricerca (7.7/10).

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.

Il Dottorato ha incrementato il periodo obbligatorio da spendere all'estero da 3 a 4 mesi, considerando anche periodi non continuativi, e valutando periodi superiori a 10 gg per l'assegnazione dei CFU.

Il 90% dei dottorandi afferma di essere stato o di essere intenzionato a trascorrere un periodo di ricerca all'estero. Tutti i dottorandi del III anno hanno speso un periodo all'estero, ma non tutti hanno usufruito dell'incremento fino al 50% della borsa di dottorato (17% non ne ha usufruito). La soddisfazione per il periodo all'estero è elevata (8.1/10).

I dottorandi che non hanno intenzione di trascorrere il periodo all'estero indicano come motivazione il fatto che non hanno individuato una struttura a cui fossero interessati o disponibile ad accoglierli e che le opportunità formative offerte in questo programma sono adeguate e non richiedono ulteriori esperienze presso istituzioni estere.

Il 65% dei dottorandi ha svolto attività di ricerca in collaborazione con altre università e sostiene che il lavoro di tesi e le attività siano state utili nel costruire una rete di collaborazione scientifica (8.5/10). Tali dati confermano che il Corso di Dottorato rafforza le relazioni scientifiche nazionali e internazionali e favorisce la mobilità.

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.

Il contributo dei dottorandi all'attività di ricerca svolta, che si riscontra nell'inserimento dei Dottorandi come autori di lavori scientifici (articoli su rivista, *proceedings*, comunicazioni a congressi, brevetti etc...), viene incentivato dal Collegio che attribuisce annualmente CFU per i prodotti della ricerca. I criteri sono ripostati sul sito web (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/articolo370054694.html>). Tutti i prodotti della ricerca sono visibili sul portale IRIS (<https://iris.unimore.it/>) e riportati in chiaro anche sulla pagina personale

del dottorandi sul sito UNIMORE.

Sintesi dei punti di forza e di debolezza (non più di 500 parole)

Punti di forza:

- capacità del percorso di dottorato di incentivare lo svolgimento delle attività di ricerca in modo indipendente.
- capacità del percorso di dottorato di incentivare la creazione di competenze nella diffusione e comunicazione dei risultati in un contesto di pari
- capacità del percorso di dottorato di incentivare la creazione di una rete di collaborazioni nazionali e internazionali

Punti di debolezza/Aree di miglioramento:

- attività proposte giudicate non troppo esaustive e coerenti con le tematiche del dottorato e non sufficientemente utili per lo sviluppo della tesi
- Limitata soddisfazione per i servizi di segreteria

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

Obiettivo: *Incrementare il grado di soddisfazione dei dottorandi sulle attività formative proposte*

Azioni: revisionare il percorso formativo, sentito anche il parere dei dottorandi (attraverso questionari di gradimento per i singoli corsi) e del Comitato Consultivo

Tempistiche: fine 2025

Responsabilità Coordinatore, Consiglio M3ES, Commissione Didattica M3ES

Obiettivo: *Migliorare le performance dell'area amministrativa*

Azioni: rivedere e definire chiaramente le procedure e renderle visibili (pubblicazione sul sito web)

Tempistiche: fine 2025

Responsabilità: Responsabile amministrativo, Direttore Dipartimento, Coordinatore Dottorato, personale amministrativo di supporto

D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

Autovalutazione (non più di 1.500 parole)

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.

Lo schema dei processi di gestione AQ è riportato brevemente sul sito web (aggiungere link al documento) e di seguito schematizzato.

Processo 1. Strategie e obiettivi

- Le strategie ed obiettivi sono definiti nel "Piano Triennale di Dipartimento" nel quale viene definita una strategia trasparente sulla Ricerca, coerente con il Piano Strategico di Ateneo e con il Piano di Triennale di Ateneo nonché con le vocazioni del Dipartimento.
- Responsabilità primaria: Coordinatore, Collegio

Processo 2. Attuazione

- Aggiornamento del progetto formativo e di ricerca (tematiche di ricerca e offerta formativa)
- Revisione della composizione del Collegio

Responsabilità primaria: Coordinatore, Collegio

Processo 3. Monitoraggio

- Raccolta dei risultati relativi alle attività didattiche, di ricerca, TM e periodi all'estero dei dottorandi mediante la compilazione di un foglio di lavoro tipo Excel
- Risultati questionari dottorandi (disponibili dal 2023)
- Elaborazione Risultati
- Discussione collegiale dei risultati del monitoraggio e approvazione dei CFU per i dottorandi

Responsabilità primaria: Coordinatore, Gruppo Riesame, Collegio

Responsabilità di supporto: Commissione didattica

Processo 4. Riesame

- Consultazione delle parti interessate interne ed esterne (Comitato consultivo)
- Riesame del progetto formativo e di ricerca sulla base dei risultati anche dei questionari di valutazione dei Dottorandi

Responsabilità primaria: Coordinatore, Gruppo Riesame

Responsabilità di supporto: Commissione didattica

I risultati del processo 4 sono input del processo 1.

Il monitoraggio viene condotto annualmente (Ottobre e Dicembre) dalla Commissione Didattica (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/commission-for-education.html>) che analizza il percorso formativo scelto da ciascun dottorando sulla base delle proprie attitudini e interessi scientifici, coerentemente con le finalità del Corso di Dottorato. Vengono monitorati inoltre i periodi di ricerca all'esterno di UNIMORE (Italia e Estero), la partecipazione a congressi, e la produzione scientifica dei dottorandi, in termini qualitativi e quantitativi. I dati di monitoraggio vengono raccolti attraverso la compilazione da parte di ciascun dottorando di un foglio di lavoro elettronico, approvato dal tutor scientifico e sottoposto alla valutazione della Commissione Didattica, che fa una proposta di attribuzione dei CFU per le attività svolte, sulla base dei criteri approvati dal collegio e pubblicati sulla pagina web <http://www.m3es.unimore.it/site/home/education/articolo370054694.html>. L'esito del monitoraggio relativo a ciascun dottorando viene discusso e approvato dal Collegio.

La valutazione del grado di soddisfazione dei dottorandi è stata ottenuta attraverso i questionari della rilevazione delle opinioni dei dottorandi per la prima volta nel 2023, discussi collegialmente e utilizzati per riesaminare l'attività formativa e proporre delle azioni di miglioramento per il 2024 (Verbale del Collegio del 13/12/2023). Tuttavia il Collegio M3ES è sempre stato disponibile a discutere le segnalazioni presentate dai rappresentanti dei Dottorandi in Collegio.

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.

Il Coordinatore e il Collegio dei Docenti tengono sotto controllo l'allocazione e le modalità di utilizzo dei fondi per le attività formative e di ricerca dei dottorandi messe a disposizione dall'Ateneo e/o dal Dipartimento con il supporto dell'amministrazione dei Centri di Spesa al quale si appoggia il Dottorato (DSCG e DSV) (<http://www.m3es.unimore.it/site/home/organization/minutes.html>); verbali del consiglio

di Dipartimento <https://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/documenti-consiglio-dscg.html>).

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 Progettazione e aggiornamento di CdS e Dottorati di Ricerca incentrati sullo studente]*

Il Corso M3ES aggiorna annualmente i percorsi formativi:

- rivedendo le tematiche proposte
- raccogliendo le proposte di corsi e seminari anche da parte dei dottorandi,
- sulla base del budget e delle preferenze dei dottorandi

La proposta di offerta formativa viene approvata dal Collegio, anche nella sua componente di esperti internazionali.

A partire dal 2023 (attività programmate per il 2024, XXXIX Ciclo di Dottorato) è coinvolto nella definizione delle attività formative anche il neo-nominato Comitato Consultivo.

Le opinioni dei dottorandi per riesaminare l'attività formativa e proporre delle azioni di miglioramento sono state rese disponibili solo a partire dal 2023.

Non sono stati monitorati regolarmente i dati relativi all'occupazione dei dottorandi ad un anno dal conseguimento del titolo, il loro reperimento e discussione potrebbe essere utilizzato per valutare l'efficacia del percorso formativo rispetto all'evoluzione culturale e scientifica delle aree disciplinari di riferimento del Dottorato.

Sintesi dei punti di forza e di debolezza (non più di 500 parole)

Punti di forza:

- sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale e di ascolto dei dottorandi

Punti di debolezza/Aree di miglioramento:

- organizzazione delle tempistiche per rispettare le scadenze delle azioni di monitoraggio e riesame
- Mancanza di una procedura di monitoraggio e riesame dei dati relativi all'occupazione a un anno dal conseguimento del titolo

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

Obiettivo: *Migliorare la tempistica delle azioni di monitoraggio e riesame*

Azioni: Definire in un documento condiviso per le azioni di monitoraggio e processi di riesame annuale e le relative tempistiche

Tempistiche: fine 2024

Responsabilità: Coordinatore, Gruppo Riesame, personale di supporto

Obiettivo: *Monitoraggio e riesame dei dati relativi all'occupazione a un anno dal conseguimento del titolo*

Azioni:

- preparazione di un questionario ad hoc per rilevare le opinioni e il livello occupazionale dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento del titolo
- Raccolta delle opinioni dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento del titolo
- discussione e riesame in Consiglio dei risultati della rilevazione delle opinioni dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento del titolo

Tempistiche: fine 2025

Responsabilità: Coordinatore, Gruppo Riesame, Collegio