



Università  
degli Studi di  
Messina

**Rapporto di Riesame del Corso di  
Dottorato di Ricerca**

Presidio  Qualità

COD. REG.

**RRC-PHD**

(rev. 2 – 07.03.25)

# SCHEMA DI RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

## DOTTORATI DI RICERCA

*Versione del 07/03/2025*

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Sommario

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca .....                                                      | 6  |
| D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi ..... | 16 |
| D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività.....                                                           | 23 |
| Commento agli indicatori .....                                                                                       | 29 |

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Premessa

Il Dottorato di Ricerca (PhD), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RCC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Dottorato di Ricerca);

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del Dottorato sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Dottorato di Ricerca deve essere discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione e con poteri deliberanti.

## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2025

Denominazione del Dottorato di Ricerca: **SCIENZE CHIMICHE**

Sede: Università degli Studi di Messina

Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, Struttura di raccordo): **Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali (ChiBioFarAM)**

Primo anno accademico di attivazione: 2013

Cicli attivi: XXXVIII (A.A.22/25) e XXXIX (A.A.23/26) e XL (A.A. 2024/27)

**Gruppo AQ.** *Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

### Componenti indispensabili

|                                          |                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Prof.ssa Concetta De Stefano             | (Coordinatore/Presidente del Dottorato <sup>1</sup> ) |
| Prof.ssa Paola Maria Bonaccorsi          | (Componente)                                          |
| Prof.ssa Maria Castriciano               | (Componente)                                          |
| Prof.ssa Roberta Ettari                  | (Componente)                                          |
| Dr. Antonino Mazzaglia                   | (Componente)                                          |
| Prof. Marina Russo                       | (Segretario gruppo AQ)                                |
| Dott. Salvatore Giovanni Michele Raccuia | (Rappresentante degli studenti <sup>2</sup> )         |
| Dott. Reale Cristian                     | (Rappresentante degli studenti <sup>3</sup> )         |

### Altri componenti

|                           |                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Luigi Monsù Scolaro | (Eventuali altri docenti del Collegio del Dottorato)                      |
| Prof. Fausto Puntoriero   |                                                                           |
| Prof.ssa Cinzia Ventura   |                                                                           |
| Dr.ssa Giuseppa Scarfi    | (Personale Tecnico Amministrativo di supporto al Dottorato <sup>4</sup> ) |
| Dr.ssa Alessia Arena      | (Rappresentante del mondo del lavoro)                                     |

Sono stati consultati inoltre:

Avv. Danila Nostro

Dott.ssa Angelina Venezia

Ing. Carlo Costanzo

Dott.ssa Barbara Cafiso

Dott.ssa Valeria Zuccarello

Il Gruppo AQ si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, nei giorni **7/05/2025, 12/05/2025 e 15/05/2025**. Tutte le riunioni si sono svolte in presenza.

Oggetti della discussione:

Nelle diverse riunioni si è cercato di adattare, rispetto alle esigenze conoscitive e di programmazione delle azioni del sistema di AVA3, tutte le procedure di revisione, aggiornamento e monitoraggio già in essere fin dal XXXVII ciclo per

<sup>1</sup> Il responsabile dell'organo di gestione del Dottorato di Ricerca con poteri deliberanti – Consiglio del Collegio del Dottorato di Ricerca, Consiglio di Dipartimento.

<sup>2</sup> Importante che non faccia parte anche delle Commissioni Paritetiche docenti/studenti.

<sup>3</sup> Importante che non faccia parte anche delle Commissioni Paritetiche docenti/studenti.

<sup>4</sup> Può trattarsi di personale TA che svolge attività di supporto all'attività del Dottorato.

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

soddisfare le richieste del sistema di accreditamento ANVUR del Dottorato. La sistematizzazione della raccolta delle informazioni, in un sistema di analisi, autovalutazione e programmazione delle azioni di miglioramento è stato discusso e condiviso tra il Coordinatore del Dottorato e i componenti del Gruppo AQ, come risulta dai verbali delle riunioni.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Dottorato di Ricerca in data: 19/05/2025

**Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Dottorato di Ricerca:**

Il Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ha preso visione del documento relativo al Rapporto di Riesame Ciclico, preparato dal gruppo di lavoro. Dopo ampia discussione, il documento viene approvato all'unanimità.

*[Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio del Collegio del PhD.]*



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

Il punto di attenzione D.PHD.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca.**

Si articola nei seguenti 6 Aspetti da Considerare.

| Punti di attenzione | Aspetti da considerare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.PHD.1             | <p>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.</p> <p>D.PHD.1.2 Il Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca ha definito formalmente una propria visione chiara, articolata e pubblica del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili</p> <p>D.PHD.1.3 Le modalità di selezione e 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p> |

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**D.PHD.1.a - SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Punto di Attenzione)**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel Dottorato.*

*Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

Il presente Rapporto di Riesame Ciclico rappresenta il primo documento di valutazione della qualità del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche ed è stato redatto sulla base delle linee guida proposte da AVA3. Poiché non esiste un precedente Rapporto di Riesame Ciclico né una Scheda di Monitoraggio Annuale, si consideri il presente documento come punto di partenza per successive valutazioni.

|                                                    |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Azione Correttiva n.</b>                        | Trattandosi del primo Rapporto di Riesame, nessuna azione correttiva riguardo il Corso di Dottorato era stata pianificata in precedenza. |
| <b>Azioni intraprese</b>                           | <i>Nessuna</i>                                                                                                                           |
| <b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b> | <i>Nessuna</i>                                                                                                                           |

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br>(rev. 2 – 07.03.25) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### D.PHD.1.b - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

##### **Principali elementi da osservare:**

- Scheda Accreditamento
- Documento di Progettazione iniziale (DP-PHD)
- Regolamento Dottorato di Ricerca
- Bando di concorso di ammissione
- Segnalazioni provenienti da docenti, dottorandi, interlocutori esterni

##### **Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

###### **Documenti chiave:**

- Titolo: Modulo Scheda Anagrafe Dottorato XL ciclo  
 Breve Descrizione: Documento predisposto nella piattaforma CINECA per la richiesta di accreditamento del Dottorato di SCIENZE CHIMICHE XL ciclo  
 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 1) la descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso, (sezione 2) la descrizione dell'offerta formativa prevista per i due Curricula dottorali afferenti al Corso di dottorato, (sezione 3) la descrizione del Collegio Docenti, (sezione 4) il Progetto formativo in dettaglio e (sezione 6) le strutture operative e scientifiche messe a disposizione per il Dottorato.  
 Upload / Link del documento: Allegato 1  
[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/80/2/6754/SC\\_CHIM\\_DOT\\_XL\\_accreditamento.pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/80/2/6754/SC_CHIM_DOT_XL_accreditamento.pdf)
- Titolo: Accreditamento documento ANVUR  
 Breve Descrizione: Feedback ANVUR Accreditamento Dottorato  
 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
 Upload / Link del documento: Allegato 2  
[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/80/2/6754/SC\\_CHIM\\_DOT\\_XL\\_accreditamento.pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/80/2/6754/SC_CHIM_DOT_XL_accreditamento.pdf)
- Titolo: Regolamento del Dottorato  
 Breve Descrizione: regolamento del Dottorato di ricerca  
 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
 Upload / Link del documento: <https://www.unime.it/ricerca/dottorati-di-ricerca/regolamenti-e-normativa>
- Titolo: Bando ammissione  
 Breve Descrizione:  
 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
 Upload / Link del documento: <https://www.unime.it/bandi/bando-di-concorso-pubblico-titoli-ed-esami-lammissione-ai-corsi-di-dottorato-di-ricerca-0>

###### **Documenti a supporto:**

- Titolo: Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD (PA-PHD)  
 Breve Descrizione: Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD (PA-PHD relativo al XL ciclo.



Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato\\_3\\_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD \(PA-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato_3_Documento_di_Pianificazione_attività_formative_e_di_ricerca_PhD_(PA-PHD).pdf).

- Titolo: Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD)

Breve Descrizione: Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD) relativo al XL ciclo.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato\\_2\\_Documento di Progettazione iniziale PhD \(DP-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato_2_Documento_di_Progettazione_iniziale_PhD_(DP-PHD).pdf)

Documenti a supporto: •

*Titolo: Breve Descrizione: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: Esempi di fonti documentali: • verbali delle consultazioni, • verbali dei Comitati consultivi/board of advisors ove costituiti, • Documento di progettazione del Corso di Dottorato • Verbali del Collegio dei docenti del Corso di Dottorato*

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.PHD.1**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

- D.PHD.1.1 In fase di progettazione (iniziale e in itinere) sono state 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?

Le motivazioni e le potenzialità di sviluppo e aggiornamento del progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche vengono definite annualmente nella scheda di progetto sottoposta ai fini dell'accREDITAMENTO. Si allega la scheda relativa al Ciclo XXXIX [https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato\\_3\\_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD \(PA-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato_3_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD (PA-PHD).pdf).

Il Collegio Docenti del Dottorato in Scienze Chimiche ha sempre tenuto in considerazione l'esigenza di adeguare i relativi programmi all'evoluzione culturale e scientifica delle aree disciplinari proprie del Dottorato ponendo grande attenzione sulla riconsiderazione ed aggiornamento delle motivazioni e le potenzialità di sviluppo in considerazione dei profili professionali attesi per i dottorandi di ricerca.

La consultazione interna con le parti interessate ai profili culturali e professionali in uscita è continua, svolta ai massimi livelli di impegno e professionalità, sia attraverso incontri informali che in sede di discussione nell'ambito del Collegio del Dottorato. il confronto diretto delle dottorande e dei dottorandi con il mondo dell'impresa si avvale dell'organizzazione periodica di eventi come il "Career Day", l'incontro "UniMe Recruiting Day", la manifestazione "forDoc" promossa dalla Fondazione Emblema per il placement dei dottori e dei dottorandi di ricerca.

La consultazione esterna, che riguarda incontri periodici con le organizzazioni rappresentative della produzione dei beni e servizi e delle professioni, può essere tuttavia ancora potenziata con l'ausilio del Board of Advisors di livello internazionale, [https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3281/Verbale gruppo AQ 22-05-24 \(1\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3281/Verbale_gruppo_AQ_22-05-24_(1).pdf) che è stato istituito ma le cui consultazioni strutturate in maniera formale sono ancora limitate. In un prossimo futuro occorrerà puntare con più risolutezza su questo aspetto per farlo diventare un punto di forza del Dottorato in Scienze Chimiche.

Va inoltre evidenziato che, informalmente, l'interazione con le aziende ed altri soggetti interessati a sviluppare profili culturali e professionali in uscita è resa possibile dalla presenza di un numero di borse co-finanziate dalle aziende ed



altri soggetti esterni i quali concorrono all'evoluzione culturale e professionale del Dottorato, definendo tematiche di ricerca di interesse industriale e di impatto nei riguardi dei bisogni della società attuale.

Per quanto riguarda le risorse, la tabella sotto riportata mostra un andamento altalenante delle posizioni messe a disposizione dall'Università in cui è incardinato il Corso di Dottorato, ma nel XL ciclo sono cresciute significativamente le borse di dottorato per la frequenza di percorsi di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese, secondo il D.M. 630. Sempre nell'ultimo ciclo è triplicato il numero di borse erogate dalla Regione Sicilia. I D.M. 351 e 352 per il ciclo XXXVIII e i D.M. 117 e 118 per il ciclo XXXIX hanno messo a disposizione un gran numero di posizioni aggiuntive, legate alle tematiche e alla progettualità evidenziate dal Piano Nazionale di Riprese e Resilienza (PNRR).

| Borse                                      | XXXVII       | XXXVIII  | XXXIX     | XL        |
|--------------------------------------------|--------------|----------|-----------|-----------|
| Borse UNIME                                | 6            | 3        | 2         | 5         |
| BORSE Cofinanziate DM 630 (industrie/enti) |              |          |           | 6         |
| Borse cofinanziate                         | 6<br>DM/1061 | 4 PNRR   |           |           |
| Borse regionali                            | 1            | 1        | 1         | 3         |
| Borsa executive                            |              | 1        |           |           |
| Borsa DM 118 Ricerca PNRR                  |              |          | 6         |           |
| Borsa DM 117 Agrumaria Regina              |              |          | 1         |           |
| Marie Curie                                |              |          | 1         |           |
| Co-tutela Rouen                            |              |          |           | 1         |
| senza borsa                                | 1            |          | 3         | 2         |
| <b>totale</b>                              | <b>13</b>    | <b>9</b> | <b>14</b> | <b>17</b> |

Le valutazioni finali delle tesi di dottorato da parte di revisori indipendenti, spesso internazionali, quando si tratta di Doctor Europaeus, e i risultati degli esami finali di Dottorato costituiscono un momento di verifica indiretta della qualità ed attualità del Corso. Alla fine del percorso, un numero considerevole di dottoresse e dottori di ricerca rimane nell'ambito universitario con borse post-doc o assegni di ricerca, dimostrando di essere in grado di condividere conoscenze e competenze nell'ambito della ricerca. Il Corso di Dottorato si è, inoltre, prefisso di formalizzare l'istituzione di un'associazione "ex-Alumni" del Dottorato di Ricerca, per offrire alle dottoresse e dottori di ricerca che hanno intrapreso percorsi professionali diversi, una occasione di confronto ed al collegio la possibilità di monitorare più facilmente le carriere di tutti loro.

- D.PHD.1.2 Il Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca ha definito formalmente una propria visione chiara, articolata e pubblica del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili?

L'offerta formativa si articola in moduli tenuti da docenti di alto profilo scientifico appartenenti ai SSD incardinati nel Dottorato, come descritto nel documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca del Corso di Dottorato, fornito nell'allegato di [https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato\\_3\\_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD \(PA-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/78/2/3187/Allegato_3_Documento_Pianificazione_attività_formative_e_di_ricerca_PhD_(PA-PHD).pdf).

La proposta di una serie di corsi specifici del Dottorato viene ridiscussa ed eventualmente aggiornata di anno in anno ed è pubblicamente disponibile sul sito del Corso di Dottorato (<https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/piani-di-studio-e-insegnamentischedule-and-delivered-educational-activities>)

La struttura base del percorso formativo del Corso di Dottorato è invece disponibile al link: <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/piano-di-studistudy-plan> e prevede l'organizzazione di seminari e cicli di seminari su argomenti d'interesse delle dottorande e dei dottorandi, anche finalizzati alla crescita delle soft skill, con docenti prevalentemente esterni a quelli del Dottorato. La maggior parte di questi seminari si tiene in inglese. Questi seminari vengono portati per tempo all'attenzione delle dottorande e dei dottorandi inviando via mail le informazioni rilevanti, tipicamente sotto forma di locandina informativa. In aggiunta a quanto scritto, le dottorande ed i dottorandi vengono stimolati a partecipare a convegni nazionali ed internazionali, scuole di dottorato in Italia o all'estero, corsi di



informatica e valorizzazione della lingua inglese. Tra gli insegnamenti impartiti spiccano attività didattiche sulla gestione della ricerca e la conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, attività didattiche sulla valorizzazione e diffusione dei risultati, proprietà intellettuale e accesso aperto ai dati e prodotti della ricerca. L'autonomia del dottorando nel progettare e realizzare la propria ricerca è di fondamentale importanza nel percorso formativo del Dottorato che ha incoraggiato i giovani ricercatori a concepire e portare avanti manifestazioni come il "DoctoChem", dove le dottorande ed i dottorandi si sono confrontati sulle proprie tematiche di ricerca e sono stati organizzati interventi esterni inerenti al mondo della Ricerca, dell'Innovazione e dello Sviluppo a cura dell'Università degli Studi di Messina e della Sci Sicilia Giovani. Inoltre, manifestazioni come "MEDNIGHT 2023", progetto co-organizzato dai Paesi mediterranei di Italia, Spagna, Grecia, Cipro, Egitto e Turchia e rivolto ai giovani e al grande pubblico, o la "Notte dei Ricercatori" hanno permesso la divulgazione della propria attività scientifica aprendosi al confronto con la realtà sociale locale, diventando strumento di autonomia di programmazione per ciascun dottorando/a.

La formazione in termini di attività didattica seguita è uno degli indicatori che il Dottorato utilizza per l'ammissione all'anno successivo. Come pubblicato nel documento di progettazione iniziale del Dottorato, fornito nell'allegato [https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato\\_2\\_Documento di Progettazione iniziale PhD \(DP-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato_2_Documento_di_Progettazione_iniziale_PhD_(DP-PHD).pdf) il collegio dei Docenti del Dottorato ha stabilito che la dottoranda/dottorando deve sottoporsi ad una verifica di idoneità, costituita da un test a risposta multipla, per il superamento di ciascun corso seguito, così sancendo l'obbligatorietà a seguire con continuità il percorso formativo. Inoltre, per il passaggio da un anno di Dottorato a quello successivo, la dottoranda/dottorando deve presentare ad una commissione appositamente nominata dal Collegio la propria attività di ricerca, di didattica curriculare e integrativa, di tutorato e di terza missione. In futuro, si auspica lo sviluppo di un regolamento più puntuale per il passaggio da un anno all'altro di Dottorato, con la definizione di indicatori sugli obiettivi minimi da raggiungere e di valori soglia (da sufficiente a eccellente) da dovere superare, sulla base della valutazione di merito effettuata dal Collegio dei Docenti, per potere accedere all'anno successivo di Dottorato.

- *D.PHD.1.3 Le modalità di selezione e 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?*

La selezione delle dottorande e dei dottorandi avviene annualmente attraverso un bando pubblico, come mostrato nella sezione <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/avvisi/bando-di-concorso-lammissione-ai-corsi-di-dottorato-di-ricerca-40deg-ciclo-aa-20242025>. Il bando include borse di Ateneo e borse co-finanziate o completamente finanziate da aziende e centri di ricerca. Specifica chiaramente i Settori Scientifico Disciplinari (SSD) e le tematiche su cui verte l'esame di selezione. Il bando riporta progetti che sono perfettamente coerenti con gli obiettivi culturali e professionali in uscita e corrispondono agli argomenti stabiliti in sede di definizione degli obiettivi formativi. I requisiti di ammissione sono chiaramente riportati nella sezione <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/ammissione/requisiti-di-accesso> del sito del Dottorato. Le attività formative proposte prevedono lo sviluppo di tematiche altamente specifiche ed utili per i singoli progetti di ricerca e tematiche di carattere più generale, ma sempre si tratta di una didattica molto differenziata rispetto a quella di I e II livello. Accanto ai corsi di didattica strutturata le dottorande ed i dottorandi partecipano a corsi di tipo "laboratoriale" che trasferiscono ai dottorandi informazioni preziose sulla capacità di disseminazione e comunicazione dell'attività di ricerca e all'acquisizione di strumenti linguistici avanzati di scrittura. Il corso di *coaching linguistico* mira a esplorare la capacità di presentare contenuti in modo più chiaro ed efficace e risultare autentici. Il corso ha lo scopo di fornire gli strumenti e le strategie di base necessari quando si affronta la produzione di un testo scritto in lingua inglese in ambito accademico, al fine di organizzare e strutturare efficacemente un testo e di utilizzare correttamente le strutture grammaticali e sintattiche <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/attivita/piani-di-studio-e-insegnamentischedule-and-delivered-educational-activities>.

L'altro corso laboratoriale riguarda un altro problema che sta molto a cuore ai docenti del Corso di Dottorato e che è la disseminazione della ricerca scientifica. Per questo motivo è stato introdotto un corso di informatica per la ricerca scientifica che dispensa significative informazioni sull'utilizzo di *software* di calcolo avanzati, elaborazione dati e utilizzo banche dati, e illustra il ruolo degli Archivi istituzionali nella disseminazione della ricerca scientifica. Inoltre, le docenti ed i docenti del Dottorato sono molto sensibili alle problematiche legate alla proprietà intellettuale, come si genera e come si tutela. A questo proposito uno dei corsi proposti affronta aspetti giuridici, economici, etici e sociali della proprietà intellettuale dei risultati della ricerca scientifica. Si approfondiscono, in particolare, le caratteristiche delle



invenzioni e dei brevetti. Inoltre, vengono illustrate le norme che regolano la titolarità dei risultati, il regolamento d'Ateneo in materia di proprietà industriale e i servizi offerti ai ricercatori per la tutela e la valorizzazione dei risultati innovativi.

Una componente significativa del Collegio è attivamente impegnata nelle problematiche della gestione della ricerca e dei sistemi di finanziamento. Queste competenze sono trasferite alle dottorande ed ai dottorandi attraverso il corso di "Stesura Progetti di ricerca nazionali e internazionali". Il corso fornisce una introduzione sulle possibilità di finanziamento europeo con particolare attenzione a programmi quadro di ricerca e innovazione come Horizon Europe 2021- 2027 e alle azioni Marie Skłodowska-Curie per la formazione Post dottorale. Una parte del corso è stata concepita per definire regole e limiti per preparare un progetto di ricerca nazionale e uno internazionale con le eventuali differenze. Vengono impartiti consigli di scrittura ed esempi pratici.

- 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 Corso di Dottorato ha per obiettivo la formazione di figure professionali di elevata qualificazione con competenze interdisciplinari ed integrate nei settori di punta delle scienze chimiche, biologiche e della terra, per cui elementi di interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà sono intrinseci al Corso stesso. Nel progetto è prevista la presenza della maggior parte delle aree chimiche, come quelle delle metodologie chimiche avanzate, delle nanotecnologie, dell'isolamento e caratterizzazione strutturale di principi attivi, del controllo analitico e tossicologico di prodotti sintetici e naturali, la strutturistica chimica, la termodinamica degli equilibri in soluzione, la preparazione di prodotti di interesse farmaceutico e nutraceutico-alimentare, della conversione dell'energia e l'elaborazione dell'informazione, e del controllo e la prevenzione dei danni ambientali, ma anche alcune altre aree importanti che sanciscono la multidisciplinarietà del corso, come quella dell'enzimologia, delle tecnologie avanzate per la somministrazione dei farmaci, dei materiali per la conservazione del patrimonio artistico, del drug design. Ciò consente di sfruttare al meglio anche le caratteristiche di interdisciplinarietà nei diversi settori applicativi. Le docenti ed i docenti del Corso hanno l'opportunità di valorizzare e trasferire in maniera sinergica le proprie competenze scientifiche. Quest'approccio interdisciplinare è necessario visto che alcune tematiche di ricerca riguardano la stretta connessione tra argomenti chimici di base e applicazioni associate a contesti di ricerca reali. Alcuni temi di studio e ricerca sono poi frutto delle attività che le/i docenti del Collegio svolgono nell'ambito di progetti europei, spesso in collaborazione con realtà aziendali ed enti di ricerca. In questo contesto emerge la transdisciplinarietà del progetto formativo del Corso, dove la ricerca è tipicamente finalizzata a raggiungere obiettivi sostenibili dal punto di vista ambientale ed in grado di avere importanti ricadute nel campo economico culturale e sociale.

La tabella seguente riporta il numero di professori ordinari (PO), associati (PA) e ricercatori, componenti del Collegio del Dottorato, per anno, tenendo conto del SSD (Nuovi e tradizionali) di appartenenza per i quattro cicli di riferimento.

| SSD NUOVI | SSD     | XXXVII                                      | XXXVIII                     | XXXIX                             | XL                          |
|-----------|---------|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| CHEM-01/A | CHIM/01 | n.3 PO; n. 5 PA; n. 2 RTDB; n.1 RTDA        | n.3 PO; n. 6 PA; n. 1 RTDB  | n.3 PO; n. 7 PA; n.1 RTDB         | n. 3 PO; n. 7 PA; n.1 RTDB  |
| CHEM-02/A | CHIM/02 | n. 1 PO; n. 2 PA                            | n. 2 PO; n. 1 PA            | n. 2 PO; n. 1 PA                  | n. 3 PO                     |
| CHEM-03/A | CHIM/03 | n. 3 PO; 1 RTDA                             | n. 2 PO; 1 RTDB; n. 1RU     | 1 PO; n. 1 RTDB; n.1 RU           | n.3 PO; n.1 PA; n. 1RTDB    |
| CHEM-05/A | CHIM/06 | n. 2 PO; n. 6 PA; n. 1 RTDB; n.1 RU; 1 RTDA | n. 4 PO; n. 5 PA            | n. 4 PO; n. 5 PA; n. 2 RTDB; 1 RU | n. 4 PO; n. 6 PA; n. 2 RTDB |
| CHEM-07/A | CHIM/08 | n. 1 PO; n.2 PA; 1 RTDA                     | n. 1PO+ 2 PA + 1 RTDB       | n.1 PO; n. 2 PA+1RTDB             | n. 1 PO; n. 2 PA; n. 1 RTDB |
| CHEM-08/A | CHIM/09 | n. 1 PO                                     | n. 1 PO; n. 2PA             | n. 1 PO; n. 2 PA                  | n. 1 PO; n. 2 PA            |
| CHEM-07/B | CHIM/10 | n. 2 PO; n. 5 PA; n. 1 RTDB; n. 2 RTDA      | n. 2 PO; n. 5 PA; n. 1 RTDB | n. 2 PO; n. 5 PA; n. 2 RTDB       | n. 3 PO; n. 4 PA; n.2 RTDB  |
| CHEM-07/C | CHIM/11 | 0                                           | 0                           | n.1 RTDB                          | n. 1 RTDB                   |
| CHEM-01/B | CHIM/12 | n. 1 PA                                     | n. 2 PA                     | n.2 PA                            | n. 1PO; n. 2 PA             |
| BIOS-07/A | BIO/10  | n. 2 RU                                     | n. 1PA; n.1RU               | n. 1PA; n.1RU                     | n. 1 PO; n. 1 PA; n. 1 RU   |
| GEOS-02/B | Geo/02  | 0                                           | 0                           | 0                                 | n. 1 PA                     |

|  |               |           |           |           |           |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | <b>totale</b> | <b>47</b> | <b>45</b> | <b>50</b> | <b>55</b> |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Nella tabella successiva, la ripartizione dei componenti del Collegio durante i quattro cicli è fatta sulla base del ruolo accademico dei componenti del Collegio.

| <b>Componenti collegio dottorato</b>                                                                                                   | <b>XXXVII</b> | <b>XXXVIII</b> | <b>XXXIX</b> | <b>XL</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------------|-----------|
| Professori ordinari                                                                                                                    | 13            | 15             | 14           | 20        |
| Professori associati                                                                                                                   | 21            | 24             | 25           | 26        |
| Ricercatori                                                                                                                            | 13            | 6              | 11           | 9         |
| Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere) | 31            | 27             | 26           | 28        |
| Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)                            |               | 5              | 7            | 10        |

Come si evince dalle due tabelle, la numerosità del Collegio è aumentata del 15% dal XXXVII al XL ciclo. Il maggiore incremento riguarda i PO ed in parte i PA, mentre una consistente diminuzione riguarda i ricercatori (circa il 31% in meno), dai quali sono esclusi i ricercatori a tempo determinato di tipo A che, per disposizioni ministeriali, non possono fare parte del Collegio. Il quadro è in dinamica evoluzione, ma si può commentare che si tratta di incrementi dovuti certamente a passaggi di ruolo legati al PNRR. È importante far notare, inoltre, come il Collegio sia cambiato in termini di componenti appartenenti ad organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni, che non erano presenti nel XXXVII ciclo del Dottorato e diventano percentuale significativa nel XL ciclo. Come discusso successivamente nell'autovalutazione, il Dottorato si è aperto allo scambio culturale con le imprese e altri soggetti interessati a riconoscere il ruolo del Dottorato nel mondo della istruzione superiore e del lavoro.

Per quanto riguarda le tematiche del progetto formativo e delle attività di ricerca, lo scenario generale è rimasto pressoché uguale, dato che il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche include tradizionalmente tutti i contenuti ritenuti rilevanti per i settori di punta della Chimica. Nondimeno, come si evince dalla prima tabella, il Dottorato si è arricchito di due nuovi SSD (Chem-07/C e GEOS-02/B), con l'apertura a nuovi promettenti ambiti di ricerca, a ribadire il concetto di interdisciplinarietà della formazione. Inoltre, come si discuterà più avanti, enfasi è stata data negli ultimi due cicli a corsi che hanno come tematiche la disseminazione della ricerca scientifica piuttosto che la gestione della ricerca e dei sistemi di finanziamento.

- 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 di Ricerca in Scienze Chimiche ha un proprio sito (<https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it>) consultabile anche in lingua inglese, dove sono bene evidenziati la descrizione, le finalità e gli sbocchi occupazionali del corso di Dottorato. Facilmente “navigabile”, permette di ottenere tutte le informazioni necessarie da parte di chi è interessato. Nel sito sono consultabili tutte le informazioni riguardanti l'organizzazione del corso, i servizi a disposizione dei dottorandi, l'attività didattica, l'internazionalizzazione, i convegni e seminari e i premi e riconoscimenti. La pagina del sito elenca i componenti del Collegio, di cui è possibile visualizzarne il CV, la lista delle pubblicazioni, ed altre informazioni rilevanti. Il sito viene aggiornato continuamente per quanto riguarda gli avvisi ai dottorandi sulla didattica programmata ed erogata, i seminari, le scuole nazionali e internazionali per dottorandi, gli eventi di *Job placement* organizzati dall'Ateneo e dal Dipartimento. A riprova di una adeguata visibilità del Corso di Dottorato anche a livello internazionale si sottolinea che i partecipanti ai bandi del XL, XXXIX, XXXVIII, XXXVII sono stati in totale 123. I partecipanti provenienti da paesi stranieri sono stati per i cicli XL, XXXIX, XXXVIII, XXXVII, rispettivamente 10, 7, 5, 4.



Partecipanti provenienti da Atenei italiani sono rispettivamente per i cicli XL, XXXIX, XXXVIII, XXXVII, rispettivamente 6, 3, 4, 4.

Infine, sempre nell'ottica della comunicazione di immagine, da quest'anno il gruppo AQ del Dottorato si è prefisso l'obiettivo di implementare la visibilità al Corso inserendolo sui social network più conosciuti come facebook, tiktok, instagram etc. Da questo punto di vista si ritiene che la struttura la forma ed i contenuti dei social media riguardo al Dottorato debbano essere migliorati, magari favorendo anche l'interazione con le dottorande ed i dottorandi del Corso. Dai dati sulla partecipazione agli ultimi 4 cicli di laureati stranieri e provenienti da atenei italiani si può osservare un leggero incremento, a conferma dell'efficacia delle azioni di orientamento e pubblicizzazione.

- 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?*

Grande attenzione viene rivolta all'internazionalizzazione e ai programmi di mobilità per docenti. Il Dottorato in Scienze Chimiche negli ultimi anni ha ospitato parecchi visiting professor o researcher provenienti da Università straniere e italiane, in particolare attraverso la COST Action CA18202 – NECTAR, Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research; nell'ambito dell'accordo inter-istituzionale Erasmus+ sono stati invitati docenti stranieri a tenere seminari e componenti del Collegio locale hanno svolto analoghe attività all'estero; componenti del nostro collegio sono anche stati visiting Professor o researcher in Università straniere. In linea con la sempre crescente necessità di internazionalizzazione e scambio interculturale con Università italiane straniere, il Collegio del Corso di Dottorato ha sempre incoraggiato le studentesse e gli studenti di recarsi a svolgere un periodo di ricerca non inferiore a tre mesi in altre Università italiane ed ancor più in Università estere; tale raccomandazione è sempre pienamente accolta dalla maggior parte dei nostri dottorandi che si sono recati per periodi semestrali o annuali in maggiore percentuale in Università straniere (Europee ed extraeuropee). Rispetto al XXXVII ciclo, appena concluso, si sono recati all'estero l'87% dei dottorandi. Inoltre, grazie al progetto Erasmus+ e Erasmus + International Credit Mobility (ICM) – KA107, parecchi dottorandi provenienti da Università europee (Bruxelles, Jena, Bourgogne) e del Mediterraneo (Marocco, Tunisia, Algeria etc.) hanno realizzato periodi di ricerca presso i nostri laboratori. Inoltre, la mobilità verso le aziende, in questo caso prevalentemente italiane e locali, è naturale per i dottorandi che usufruiscono di borse di dottorato cofinanziate o finanziate dalle imprese. Sempre nell'ottica di promuovere l'internazionalizzazione del Corso, è stato recentemente firmato un agreement tra UNIME e l'Università di Rouen in Normandia per una borsa di dottorato in co-tutela per il rilascio alla fine del percorso dottorale di un titolo doppio. Inoltre, quest'anno, UNIME insieme all'Università di Montpellier ha partecipato al bando da Vinci con un progetto di co-tutela. Pertanto, il Collegio del Corso di Dottorato è fortemente orientato alla stipula di convenzioni con Università europee o extra comunitarie per il titolo doppio o triplo e progetti di co-tutela.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

Le aree di miglioramento che sono emerse dalla considerazione critica dei punti di riflessione, sono considerate quelle per cui è possibile ipotizzare azioni da intraprendere efficaci ed implementabili nel breve periodo, nonché sotto il controllo del Collegio del Corso di Dottorato.

1. D.PHD.1.1 La prima area di miglioramento riguarda il coinvolgimento nella progettazione della formazione culturale dei dottorandi del Board of Advisors, il cui apporto, trattandosi di qualificati rappresentanti di enti di ricerca pubblici e privati, della produzione, dei servizi e delle professioni, anche internazionali, diventa indispensabile per l'aggiornamento del progetto formativo e di ricerca. Si propone quindi una programmazione con scadenza periodica di confronto con il Board of Advisors, che potrà anche essere espletata con incontri on line.
2. D.PHD.1.2 Una seconda area di miglioramento riguarda lo sviluppo di un regolamento più puntuale per il passaggio da un anno all'altro di Dottorato, con la definizione di indicatori sugli obiettivi minimi da raggiungere e di valori soglia (da sufficiente a eccellente) da dovere superare, sulla base della valutazione di merito effettuata dal Collegio dei Docenti, per potere accedere all'anno successivo di Dottorato.
3. D.PHD.1.5 La terza, invece, è rappresentata dalle scarse azioni di orientamento che vengono perseguite nei confronti degli studenti degli ultimi anni dei corsi di laurea che permettono l'accesso al Dottorato. Tali azioni che includono l'interazione dei dottorandi con gli studenti magistrali o quelli degli ultimi anni dei corsi di laurea a ciclo

unico avvengono con modalità occasionali e non sono strutturate. Inoltre, come viene fatto nei percorsi di orientamento per le lauree, si potrebbe organizzare almeno un evento formativo annuale, in cui i docenti del Corso di Dottorato possano illustrare finalità e percorsi del suddetto Corso agli studenti e alle studentesse degli anni finali dei corsi di studio.

4. D.PHD.1.5 La quarta riguarda l'implementazione della visibilità del Corso di Dottorato sui social media. È vero che solo da poco il Dottorato è presente nelle più comuni piattaforme social, ma comunque occorre pensare a sviluppare la struttura, la forma e i contenuti di tali pagine. Si potrebbe pensare anche a video informativi, magari organizzati dai dottoranti per dare visibilità alle attività che si svolgono nel Corso di Dottorato, attraverso il canale YouTube. Tali strumenti sono indispensabili per una giusta politica di reclutamento.

#### D.PHD.1.c - OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali del Corso di Dottorato. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.*

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 1 - D.PHD.1.1</b>     | <b>Aumentare la partecipazione delle parti interessate alle attività di progettazione, monitoraggio e revisione del Corso di Dottorato.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Area di miglioramento</b>          | <i>Coinvolgimento nella progettazione della formazione culturale dei dottorandi del Board of Advisors</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Azioni da intraprendere</b>        | <i>Nel Board of Advisors costituito all'interno del Corso di Dottorato sono presenti rappresentanti del mondo imprenditoriale e industriale nonché ricercatori di altri enti di ricerca ed università, anche straniere. Considerata l'alta qualità culturale ed il significativo profilo sociale del Board, consultazioni più frequenti porteranno sviluppi innovativi sulla progettualità del Corso.</i> |
| <b>Indicatore/i di riferimento</b>    | <i>Le consultazioni con il Board of Advisors verranno calendarizzate dal Coordinatore del Corso e gli incontri saranno verbalizzati. Faranno fede, a tal proposito, i verbali del Collegio di Dottorato nei quali si puntualizzeranno le date degli incontri.</i>                                                                                                                                         |
| <b>Responsabilità</b>                 | <i>Coordinatore del Corso di Dottorato</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Risorse necessarie</b>             | <i>Nessuna risorsa necessaria</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b> | <i>Si ritiene che l'obiettivo possa essere raggiunto entro il giugno 2026</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 2 - D.PHD.1.2</b>     | <b>Sviluppo di un regolamento più puntuale per il passaggio da un anno all'altro di Dottorato</b>                                                                                                                        |
| <b>Area di miglioramento</b>          | <i>Definizione più adeguata della valutazione per il passaggio da un anno al successivo del Dottorato</i>                                                                                                                |
| <b>Azioni da intraprendere</b>        | <i>Organizzare una serie di riunioni del Collegio per la definizione di indicatori sugli obiettivi minimi da raggiungere e di valori soglia da dovere superare per potere accedere all'anno successivo di Dottorato.</i> |
| <b>Indicatore/i di riferimento</b>    | <i>Farà fede la/e data/e dei verbali del Collegio nei quali si discuterà questa tematica.</i>                                                                                                                            |
| <b>Responsabilità</b>                 | <i>Coordinatore del Corso di Dottorato</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Risorse necessarie</b>             | <i>Nessuna risorsa necessaria</i>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b> | <i>L'obiettivo si riterrà raggiunto quando il passaggio di anno sarà regolamentato in maniera più razionale. Si prevede il raggiungimento dell'obiettivo nei prossimi 10 mesi.</i>                                       |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 3 - D.PHD.1.5</b>     | <b>Migliorare la conoscenza del percorso dottorale da parte degli studenti del secondo anno delle lauree magistrali e del penultimo ed ultimo anno delle lauree a ciclo unico.</b>                                                                                    |
| <b>Problema da risolvere</b>          | <i>Conoscenza non sufficiente delle peculiarità del Dottorato in Scienze Chimiche e delle prospettive che può offrire nel post-laurea da parte degli studenti del secondo anno delle lauree magistrali e del penultimo ed ultimo anno delle lauree a ciclo unico.</i> |
| <b>Azioni da intraprendere</b>        | <i>Organizzare almeno un evento di presentazione del Dottorato rivolto a tutti gli studenti delle lauree magistrali che permettono l'accesso a questo Dottorato ed agli studenti del penultimo ed ultimo anno delle lauree a ciclo unico.</i>                         |
| <b>Indicatore/i di riferimento</b>    | <i>L'obiettivo si riterrà raggiunto se sarà organizzato almeno un evento di presentazione del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ogni anno.</i>                                                                                                                   |
| <b>Responsabilità</b>                 | <i>Coordinatore del Corso di Dottorato</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Risorse necessarie</b>             | <i>Nessuna risorsa necessaria</i>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b> | <i>Si ritiene che l'obiettivo possa essere raggiunto se sarà organizzato almeno un evento di presentazione del corso di Dottorato ogni anno. Si prevede il raggiungimento dell'obiettivo nei prossimi 6 mesi.</i>                                                     |

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 4 - D.PHD.1.5</b>     | <b>Implementare la visibilità del Corso di Dottorato sui social media.</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Problema da risolvere</b>          | <i>Migliorare la visibilità del Corso di Dottorato sui social media.</i>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Azioni da intraprendere</b>        | <i>Sviluppare la struttura, la forma e i contenuti delle pagine dei social media. Creare video informativi, magari organizzati dai dottorandi per dare visibilità alle attività che si svolgono nel Corso di Dottorato, attraverso il canale YouTube.</i> |
| <b>Indicatore/i di riferimento</b>    | <i>L'obiettivo si riterrà raggiunto quando i miglioramenti dell'immagine "social" del Dottorato saranno visibili. Un indicatore può essere considerato il numero di commenti positivi ai post pubblicati sulle diverse piattaforme social.</i>            |
| <b>Responsabilità</b>                 | <i>Rappresentanti dei dottorandi in seno all'AQ e tutto il comitato AQ</i>                                                                                                                                                                                |
| <b>Risorse necessarie</b>             | <i>Occorreranno risorse finanziarie, anche se non cospicue, per girare i video.</i>                                                                                                                                                                       |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b> | <i>Si ritiene che l'obiettivo possa essere raggiunto entro il 2025.</i>                                                                                                                                                                                   |

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

Il Punto di Attenzione D.PHD.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del Dottorato”**. Si articola nei seguenti 7 Aspetti da Considerare.

| Punti di attenzione | Aspetti da considerare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.PHD.2             | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.PHD.2.4 Ai dottorandi sono messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali adeguate allo svolgimento delle loro attività di ricerca.</p> <p>[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].</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

**D.PHD.2.a - SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Punto di Attenzione)**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel Dottorato.*

*Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

Trattandosi del primo Riesame Ciclico, non è possibile un'analisi comparata con un documento precedente.

|                                                    |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Azione Correttiva n.</b>                        | Trattandosi del primo Rapporto di Riesame, nessuna azione correttiva riguardo il Corso di Dottorato era stata pianificata in precedenza. |
| <b>Azioni intraprese</b>                           | NESSUNA                                                                                                                                  |
| <b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b> | NESSUNA                                                                                                                                  |

**D.PHD.2.b - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

**Principali elementi da osservare:**

- Calendario attività formativa
- Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca (PA-PHD)
- Regolamento Dottorato di Ricerca
- Bando di concorso ammissione
- Accordi e convenzioni di Ateneo per la mobilità internazionale dei dottorandi/e
- Sito web del Dottorato di Ricerca

**Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

**Documenti chiave:**

- Titolo: Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca (PA-PHD)

Breve Descrizione: Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca relativo al ciclo XL

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3282/Allegato\\_3\\_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD \(PA-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3282/Allegato_3_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD (PA-PHD).pdf)

**Documenti chiave:**

- Titolo: Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD)

Breve Descrizione: Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD) relativo al ciclo XL

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato\\_2\\_Documento di Progettazione iniziale PhD \(DP-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato_2_Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD).pdf)



**Documenti chiave:**

- Titolo: *Regolamento dottorato di ricerca*

Breve Descrizione: *Regolamento*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 21

Upload / Link del documento: <https://www.unime.it/sites/default/files/2025-03/Regolamento%20Dottorati%20%28modifica%29%20-%20DR%20n.%20645-2025.pdf>

**Documenti chiave:**

- Titolo: *Bando ammissione XL ciclo*

Breve Descrizione: *Bando ammissione XL ciclo*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.unime.it/bandi/bando-di-concorso-pubblico-titoli-ed-esami-lammissione-ai-corsi-di-dottorato-di-ricerca-0>

**Documenti chiave:**

- Titolo: *Accordi e convenzioni di Ateneo per la mobilità internazionale dei dottorandi/e*

Breve Descrizione: *Accordi e convenzioni di Ateneo per la mobilità internazionale dei dottorandi/e*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/internationalization-and-international-mobility>

**Documenti chiave:**

- Titolo: *attività formative erogate per il II anno del ciclo XXXIX e per il primo anno del ciclo XL*

Breve Descrizione: *orario delle lezioni per il II anno del ciclo XXXIX e per il primo anno del ciclo XL*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: [https://scienze-chimiche.phd.unime.it/sites/dot09/files/2024-07/didattica%20erogata%202024\\_2025.pdf](https://scienze-chimiche.phd.unime.it/sites/dot09/files/2024-07/didattica%20erogata%202024_2025.pdf)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: *calendario attività formative erogate per il II anno del ciclo XXXIX e per il primo anno del ciclo XL*

Breve Descrizione: *calendario attività formative*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/schedule-and-delivered-educational-activities>

**Documenti a supporto:**

<https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/avvisi>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.PHD.2**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*



- 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 Dottorato in Scienze chimiche offre un'ampia offerta didattica che prevede la partecipazione dei dottorandi sia alle lezioni organizzate nell'ambito del progetto formativo, sia a seminari, convegni e incontri di studio di rilevanza nazionale ed internazionale, che contemplano la partecipazione, in qualità di relatori, di insigni studiosi ed esperti stranieri e italiani. L'attività formativa coinvolge i dottorandi di entrambi i due curricula previsti dal dottorato di ricerca. Le lezioni da calendario sono programmate di venerdì, in modo tale da consentire ai dottorandi di potere organizzare le loro attività sperimentali dal lunedì al giovedì, mentre i seminari e i corsi tenuti da Visiting professor o da ricercatori di chiara fama sono organizzati in altri giorni. La didattica erogata per ciascun ciclo e il calendario delle attività si può consultare sul sito del dottorato, all'indirizzo: <https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/schedule-and-delivered-educational-activities>.

L'offerta formativa è stata progressivamente potenziata rispetto a quella del ciclo precedente. Nello specifico, la Scuola di Dottorato in Scienze Chimiche dall'anno di attivazione del Ciclo XXXIX, nell'ambito degli insegnamenti erogati agli studenti di dottorato, ha pianificato l'aggiunta di 12 ore (2 CFU) di attività formative di approfondimento linguistico avanzato, 12 ore (2 CFU) di attività di perfezionamento informatico, 6 ore (1 CFU) di attività formative finalizzate alla conoscenza dei sistemi di ricerca europeo e internazionali, e 6 ore (1 CFU) per la proprietà intellettuale da erogare tra II anno e III anno.

[https://scienze-chimiche.phd.unime.it/sites/dot09/files/2024-07/didattica%20erogata%202024\\_2025.pdf](https://scienze-chimiche.phd.unime.it/sites/dot09/files/2024-07/didattica%20erogata%202024_2025.pdf)

<https://scienze-chimiche.phd.unime.it/it/attivita/schedule-and-delivered-educational-activities>

Per i seminari e i corsi viene data ampia comunicazione ai dottorandi attraverso comunicazione via mail da parte del coordinatore e pubblicizzazione sul sito del dottorato, allo stesso modo vengono pubblicizzati i congressi nazionali e internazionali di potenziale interesse dei dottorandi e le scuole per dottorandi.

Il dottorato di ricerca in Scienze chimiche incoraggia la partecipazione dei dottorandi, sin dal primo anno di corso, sia a convegni e congressi nazionali/internazionali che alle scuole per dottorandi. Ottima è la partecipazione a congressi dei dottorandi di entrambi i curricula sia come relatori di comunicazioni orali che di poster.

L'incentivazione della mobilità influisce sicuramente sulla crescita personale e professionale dei dottorandi, nonché sul perfezionamento delle loro competenze linguistiche e sullo scambio di conoscenze con conseguenti effetti positivi sulla qualità della ricerca. La mobilità dei dottorandi prevede la partecipazione a conferenze e workshop, visite a centri di ricerca, e periodi di formazione all'estero.

- 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 partecipazione dei dottorandi (anche in qualità di relatori) a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali è stata intensa, per tutti i dottorandi. In merito all'utilizzo dei fondi a disposizione dei dottorandi, considerando i cicli XXXVII (concluso) -XXXIX, si è stimato che circa l'80% del totale è stato utilizzato per partecipazione a congressi/convegni/workshop e scuole per dottorandi. È buona prassi che il dottorando che partecipi ad un convegno contribuisca come relatore o di comunicazione orale o poster. Dalle relazioni annuali dei dottorandi si evince un'ampia partecipazione (95%).

La dotazione annua per mobilità è di 1652,00 euro per anno per dottorando già disponibile dal primo anno di corso. Alcuni dei dottorandi dei cicli XXXVII-XXXIX hanno utilizzato parte del fondo dei I e II anno anche per acquisto di materiale informatico o di consumo (chemicals o consumabili da laboratorio)

Il collegio dei docenti stimola fortemente la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica anche all'interno del corso attraverso il confronto tra dottorandi. A tale scopo è stata buona prassi dei dottorandi organizzare annualmente un convegno il "Doctochem", ormai giunto alla 6° edizione. Il Convegno, autogestito dai dottorandi, sia come comitato organizzatore e in parte come comitato scientifico, ha rappresentato un momento di arricchimento scientifico e di confronto per i dottorandi anche per la presenza di invited speaker provenienti dal mondo



dell'Università, enti e imprese. Durante il Doctochem i dottorandi comunicano i risultati delle loro ricerche ed hanno la possibilità di incentivare le loro capacità di disseminazione scientifica.

Alla fine dell'anno 2024, il Dipartimento di Scienze Chimiche, a cui afferiscono tre corsi di dottorato, ha organizzato insieme ai dottorandi l'evento *"Switch days, dottorandi a confronto"* con l'intento di promuovere l'interazione fra dottorandi di diverse aree. In questo ambito, sono state organizzate tre giornate di confronto multidisciplinare sul tema della sostenibilità. I dottorati coinvolti sono stati quelli delle macroaree Biologia, Chimica, Chimica Industriale, Economia, Fisica, Ingegneria e Matematica. L'iniziativa è stata organizzata con il supporto dei PLS di Biologia, Chimica e Fisica e del POT orientare ed orientarsi tra le Scienze del Farmaco. Durante le tre giornate i dottorandi delle diverse scuole di dottorato si sono confrontati sui temi delle loro ricerche, inoltre hanno tenuto seminari divulgativi e dimostrazioni pratiche per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado coinvolti nei PLS e POT. Ampia partecipazione dei dottorandi, sempre per incentivare le loro capacità di disseminazione scientifica, si è avuta nell'ambito delle manifestazioni MEDNIGHT – La Notte Mediterranea delle Ricercatrici e *"STEM by UniME - "Settimana Nazionale delle Discipline Scientifiche, Tecnologiche, Ingegneristiche e Matematiche"*

Inoltre, diversi fra i dottorandi sono stati coinvolti quali componenti della Segreteria organizzativa di importanti iniziative congressuali che sono stati organizzati dall'Università di Messina e dalla SCI.

- 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?*

Il Corso di Dottorato di Ricerca crea i presupposti per l'autonomia di ciascun 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.

Quest'ultima condizione è stata verificata con l'attribuzione di 4 titoli di Doctor Europaeus (relativi al XXXVII ciclo appena concluso), a seguito di un processo di supporto e valutazione che ha visto coinvolti supervisor, referee e membri della Commissione di esame finale provenienti da vari Paesi, come requisito del titolo, richiamato nel Regolamento di Dottorato.

- 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]*

Ai dottorandi, in attuazione di quanto previsto dal DM 08.02.2013 n.45, sono messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali adeguate allo svolgimento delle loro attività di ricerca. In particolare, ai dottorandi/e è garantito un budget annuale per ogni dottoranda/o da utilizzare per il rimborso delle spese affrontate per la partecipazione a convegni, seminari e incontri di studio in Italia e all'estero, nonché per l'acquisto di testi e materiali utili per la ricerca (e sempreché si tratti di spese congruenti al proprio percorso formativo, al fine di incrementare la propria formazione). Inoltre, ai dottorandi che intendano svolgere attività di ricerca e studio all'estero, è accordata, una maggiorazione dell'importo delle relative borse di studio pari al 50% per tutta la durata del soggiorno.

Sotto il profilo strutturale, ai dottorandi sono garantiti degli spazi in Dipartimento adeguati allo svolgimento delle attività di studio e di ricerca durante il triennio. I supervisor mettono a disposizione del dottorando i laboratori di ricerca a loro assegnati dal Dipartimento, così come tutta la strumentazione avanzata che è in dotazione al Dipartimento e agli Istituti del CNR (CNR- ISMN e CNR – IMM), che hanno sede nel Dipartimento e il CNR- IPCF. Alcuni dei ricercatori dei succitati fanno parte del collegio dei docenti. Il supervisore contribuisce al finanziamento delle attività di ricerca del dottorando. Inoltre, il Dipartimento è munito di aule adibite, allo svolgimento delle attività didattiche svolte nell'ambito del Corso di Dottorato di ricerca, aule studio per dottorandi, e studi per i dottorandi.

- 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 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 nei confronti degli studenti dei CdS triennali e ciclo unico che afferiscono al Dipartimento ChiBioFaram. Il dottorando tutor, infatti, compie un lavoro di



orientamento, informazione ed assistenza, cercando di migliorare le condizioni e la qualità dell'apprendimento, che favorisce la partecipazione attiva degli studenti alla carriera universitaria e facilita il rapporto con l'organizzazione didattica e amministrativa dell'università. L'Amministrazione Unime ha istituito una "long list" di studenti capaci e meritevoli, selezionati sulla base di una graduatoria di merito da cui questa può attingere per il conferimento di incarichi per servizio di tutorato alla pari. Inoltre, i dottorandi svolgono anche attività didattiche integrative, normate nel numero massimo di ore dal regolamento di dottorato, a supporto degli insegnamenti curriculari dei CdS afferenti al Dipartimento ChiBioFarAM. È altresì incoraggiata la partecipazione ad attività di terza missione. All'interno del DoctoChem sono stati organizzati interventi esterni inerenti al mondo della Ricerca, dell'Innovazione e dello Sviluppo a cura dell'Università degli Studi di Messina, Sci Sicilia Giovani, Find Your Doctor e Keab Consulting. Inoltre, il confronto diretto con il mondo dell'impresa diventa irrinunciabile punto del Dottorato che organizza periodicamente eventi come l'incontro "Università e mondo del lavoro: progettiamo insieme il futuro", avvenuto il 17 novembre 2022, presso il Dip. ChiBioFarAm, in cui la progettualità di aziende locali e nazionali in termini di ricerca e figure professionali è stata messa a confronto con quella dei dottorandi. Il 28 febbraio 2023 è stato, inoltre, organizzato "UniMe Recruiting Day", evento di orientamento al lavoro e placement dell'Ateneo dedicato all'incontro tra il mondo delle imprese e gli studenti e laureati UniMe a cui hanno partecipato e contribuito i dottorandi del dottorato in scienze chimiche. Anche quest'anno l'Ateneo di Messina ha aderito all'iniziativa "forDoc", promossa dalla Fondazione Emblema per il placement dei dottori e dei dottorandi di ricerca. "ForDoc" consente di entrare in contatto con aziende nazionali e multinazionali che investono nella ricerca in Italia e che sono interessate all'inserimento di personale altamente qualificato. La rassegna "forDoc" è stata inaugurata il 16 marzo da Fater ed il 23 giugno si terrà la Virtual Fair forDoc, l'unico career day nazionale dedicato a dottorandi e dottori di ricerca. Contestualmente si svolgerà anche "Il Focus", evento online di confronto e approfondimento sul tema "Il placement del dottore di ricerca come forma di trasferimento tecnologico", che sarà realizzato in collaborazione con l'Università di Bologna e con Leonardo e ADI, partner della rassegna. La divulgazione della propria attività scientifica aprendosi al confronto con la realtà sociale locale diventa strumento per l'autonomia di programmazione del dottorando. In questo contesto i dottorandi, ogni anno, descrivono i loro progetti di ricerca ed i risultati conseguiti, in modo semplice, ai cittadini, partecipando alla Notte dei Ricercatori nella loro Università. Il 3 ottobre 2022 a Messina si è svolta la "Mediterranean Researchers' Night", progetto co-organizzato dai Paesi mediterranei di Italia, Spagna, Grecia, Cipro, Egitto e Turchia e rivolto ai giovani e al grande pubblico con lo scopo principale di mostrare la scienza del bacino del Mediterraneo valorizzando, inoltre, il ruolo delle donne nella ricerca scientifica. Le pubblicazioni su riviste open access dei risultati della ricerca dei dottorandi costituisce un'ulteriore occasione per i dottorandi di divulgazione dei propri progetti.

- 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?

Non è previsto, tranne l'obbligatorietà per le borse PNRR e della regione, ma fortemente incoraggiato dal collegio e dai singoli tutor, un periodo di ricerca obbligatorio dei dottorandi nell'arco dei tre anni di corso; nonostante la mancanza di obbligatorietà, i dottorandi di Scienze Chimiche richiedono nella maggior parte dei casi di passare periodi di mobilità all'estero o in Italia. Inoltre, il 90% dei dottorandi, incentivati anche dalla possibilità di chiedere una maggiorazione, pari al 50%, dell'importo delle rispettive borse di studio per tutta la durata dei relativi soggiorni, hanno svolto attività di studio e ricerca all'estero presso istituzioni universitarie e centri di ricerca altamente qualificati e accreditati sul versante internazionale. In particolare, dai dati del Dottorato di Scienze Chimiche, risultano i seguenti numeri per ciclo:

- ciclo XXXVIII, hanno fino ad oggi trascorso un periodo ricerca all'estero (min 4 mesi -max 6 mesi) 6 dottorandi su 9 corsisti (65%). Prima della fine del corso di dottorato potrebbe aumentare la percentuale.
- ciclo XXXIX, 16 dottorandi al II anno di corso. Generalmente il periodo di ricerca all'estero viene progettato tra l'ultimo trimestre del II anno e i primi sei mesi del terzo (2025/2026). I dati di permanenza all'estero saranno disponibili alla fine del ciclo.

I dati relativi ai periodi all'estero dei dottorandi dei cicli XXXVIII e XXXIX sono da intendersi ancora provvisori; per il XL ciclo, essendo ancora in corso il primo anno i dati non sono disponibili.

Il nostro Collegio continua a motivare fortemente gli studenti di dottorato a svolgere un periodo di ricerca all'Estero, tant'è che l'80% dei dottorandi del XXXVII hanno trascorso un periodo di ricerca all'estero di almeno 3 mesi e auspichiamo che queste percentuali si possano mantenere anche per i cicli successivi. In passato ci sono stati accordi

di co-tutela con Università straniere (come l'Universidad Autonoma de Madrid). È stato altresì recentemente firmato un agreement tra Unime e l'Università di Rouen in Normandia per una borsa di dottorato in co-direzione per il rilascio alla fine del percorso dottorale del doppio titolo. Nei cicli precedenti del dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, molti dei dottorandi hanno conseguito titolo *di Doctor Europaeus*. È in atto un accordo di co-tutela con l'Università della Sorbona.

- 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 Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che la ricerca svolta da ciascun dottorando generi prodotti direttamente riconducibili al dottorando (in qualità di co-autore). I dottorandi inseriscono i loro prodotti (articoli a stampa, abstract in atti di congressi) sulla piattaforma IRIS. La produttività scientifica dei dottorandi è strettamente correlata alla diversa misura dell'impegno individuale, in termini di studio e di ricerca.

Tutti i dottorandi, durante la frequentazione del Corso, hanno presentato o sottoposto per la pubblicazione dei lavori scientifici su riviste internazionali peer reviewed. I risultati delle loro ricerche sono stati oggetti di comunicazioni orali o poster in atti di congressi nazionali e internazionali

#### Criticità/Aree di miglioramento

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

Questa sezione non sembra contemplare particolari criticità. Tuttavia, si ritiene opportuno migliorare la fase di programmazione delle attività formative in termini di complementarità fra didattica strutturata, seminari ed altri eventi scientifici (D.PHD.2.1).

#### D.PHD.2.c - OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

| Obiettivo n.1 (D.PHD.2.1).     | Miglioramento della fase di programmazione delle attività formative                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Area di miglioramento          | Programmazione di attività formative che siano complementari e che non vadano in sovrapposizione temporale con la didattica erogata dalla scuola di dottorato.                                                                                                   |
| Azioni da intraprendere        | Programmare per tempo seminari, corsi ed eventi scientifici di modo da non intralciare la didattica erogata dalla scuola di dottorato e non ostacolare l'attività sperimentale dei singoli dottorandi                                                            |
| Indicatore/i di riferimento    | Programmare due incontri del Gruppo AQ quando si progetta l'offerta didattica e quando di norma partono le attività del nuovo Ciclo, per definire l'attività formativa non prevista dalla didattica programmata                                                  |
| Responsabilità                 | Coordinatore del Corso di Dottorato                                                                                                                                                                                                                              |
| Risorse necessarie             | Non è necessaria alcuna risorsa                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tempi di esecuzione e scadenze | L'obiettivo è di sistema, e dovrà essere verificato annualmente. Il raggiungimento dell'obiettivo sarà verificato dagli incontri tenuti durante l'anno, arco temporale di riferimento. Si ritiene che l'obiettivo sarà raggiunto già a partire dal prossimo A.A. |

### D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

Il monitoraggio, la revisione e il miglioramento delle attività del Dottorato di Ricerca sono sviluppati nel Punto di Attenzione D.PHD.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare la capacità del Dottorato di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di ricerca e di definire interventi conseguenti”**. Si articola nei seguenti 3 Aspetti da Considerare.

| Punti di<br>attenzione | Aspetti da considerare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.PHD.3                | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p> |

**D.PHD.3.a - SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Punto di Attenzione)**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel Dottorato.*

*Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

Trattandosi del primo rapporto di Riesame, nessuna azione correttiva riguardo il Corso di Dottorato era stata pianificata in precedenza.

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Azione Correttiva n.</b>                        | Trattandosi del primo Rapporto di Riesame, nessuna azione correttiva riguardo il Corso di Dottorato era stata pianificata in precedenza.                                                                                                |
| <b>Azioni intraprese</b>                           | <i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]</i><br>NESSUNA                                                                                                           |
| <b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b> | <i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento)</i><br>NESSUNA |

**D.PHD.3.b - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

**Principali elementi da osservare:**

- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA-PHD), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per dottorandi e dottori, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- Rilevazione opinione dottorandi/e e dottori e dottoresse di ricerca
- Documento di progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca (DP-PHD)
- Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca (PA-PHD)
- Osservazioni emerse in riunioni del Dottorato, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- Ultima Relazione annuale della CPDS

**Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

**Documenti chiave:**

- Titolo: Documento di progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca (DP-PHD)  
Breve Descrizione: Documento di Progettazione iniziale PhD (DP-PHD)  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato\\_2\\_Documento di Progettazione iniziale PhD \(DP-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3185/Allegato_2_Documento_di_Progettazione_iniziale_PhD_(DP-PHD).pdf)  
Upload / Link del documento:
- Titolo: Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca (PA-PHD)  
Breve Descrizione: Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca (PA-PHD)  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3282/Allegato\\_3\\_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD \(PA-PHD\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3282/Allegato_3_Documento di Pianificazione attività formative e di ricerca PhD (PA-PHD).pdf)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: *Verbale Gruppo AQ*

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3281/Verbale\\_gruppo\\_AQ\\_22-05-24 \(1\).pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/2/3281/Verbale_gruppo_AQ_22-05-24 (1).pdf)

- Titolo: *Verballi Collegio dei docenti del dottorato*

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

[https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/1/3184/verbale collegio dottorato Scienze Chimiche del 31\\_05\\_24.pdf](https://xanto.unime.it/repag/documenti/2024/3/100354/DT206/77/1/3184/verbale collegio dottorato Scienze Chimiche del 31_05_24.pdf)

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.PHD.3**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

- 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 azioni di monitoraggio delle attività del Dottorato sono state potenziate attraverso l'azione sinergica e collaborativa tra il Coordinatore dei Dottorati, il Collegio di Dottorato e i membri del Gruppo di Assicurazione della Qualità (AQ). A tal proposito il gruppo AQ si riunisce periodicamente e vaglia tutte le proposte presentate in Collegio, per ciò che riguarda la formazione dei dottorandi, ovvero la frequenza di corsi previsti per ciascun anno dal Documento di Pianificazione delle Attività Formative, i seminari, gli eventi scientifici e l'internazionalizzazione. Sarà pertanto il gruppo AQ che si farà promotore delle azioni di monitoraggio, analizzando, in fase istruttoria, i dati provenienti dal Cruscotto di Ateneo sulla produttività scientifica dei dottorandi nei cicli di riferimento ed utilizzando i questionari messi a punto dall'ANVUR che raccoglieranno le opinioni di dottorande e dottorandi relativamente ai corsi di didattica strutturata, consentendo di acquisire importanti informazioni per il consolidamento ed, ove opportuno, il miglioramento dell'offerta formativa.

Il Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche non prevede ancora un sistema strutturato di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale, che includerà anche l'ascolto attivo dei dottorandi.

Ad oggi, inoltre, fanno parte del gruppo AQ due rappresentanti dei dottorandi che espongono durante ciascun incontro le problematiche relative alle attività di ricerca, alla didattica frontale e alle altre attività previste dal Corso di Dottorato. L'attività di ricerca di ciascun dottorando viene valutata dalla Commissione Valutatrice formata dai membri del gruppo AQ, che si riunisce periodicamente per ascoltare ed incentivare la discussione sui risultati ottenuti da ciascun dottorando presentati in presenza attraverso una presentazione di Power Point. Pertanto, in base sia alla qualità dei risultati presentati, alla capacità di saper rispondere ai quesiti posti dalla Commissione valutatrice e alle pubblicazioni di articoli e altri prodotti della ricerca si decide l'ammissione all'anno successivo. Il processo di valutazione potrebbe essere più efficace se supportato anche da una relazione puntuale dell'attività didattica e scientifica del dottorando, redatta dal supervisore.



Inoltre, in accordo con le linee guida del presidio AQ di Ateneo, Il Gruppo AQ del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche si propone di indicare dei nuovi indicatori quantitativi per il raggiungimento di soglie prefissate, condizione necessaria, benché non sufficiente, per l'ammissione all'anno successivo e all'esame finale.

– 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?**

Il Corso di Dottorato di Ricerca monitora attentamente l'allocazione e le modalità di utilizzo dei fondi destinati alle attività formative e di ricerca dei dottorandi. Questo monitoraggio garantisce una gestione trasparente ed efficiente delle risorse, assicurando che i fondi vengano impiegati in modo coerente con gli obiettivi formativi e scientifici del dottorato. L'analisi dell'uso dei finanziamenti consente inoltre di verificare l'adeguatezza del supporto economico offerto ai dottorandi e di intervenire, se necessario, con misure correttive o migliorative. Tutte le richieste di spesa, diverse dalle missioni congressuali o partecipazione a scuole dottorali, vengono vagliate dal Collegio di Dottorato

– 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 di Ricerca riesamina e aggiorna periodicamente i percorsi formativi e di ricerca dei dottorandi, al fine di mantenerli coerenti con l'evoluzione culturale e scientifica delle aree disciplinari di riferimento. Questo aggiornamento si basa su un approccio integrato che tiene conto:

- del confronto internazionale con altre realtà accademiche e scientifiche;
- dei suggerimenti provenienti dalle parti interessate, sia interne (docenti, personale accademico) sia esterne (enti di ricerca, imprese, istituzioni);
- delle opinioni e delle proposte di miglioramento formulate dai dottorandi stessi in AQ

Tale processo contribuisce a garantire l'attualità, la qualità e la rilevanza del percorso formativo e di ricerca offerto dal dottorato. Inoltre, annualmente, il Corso di Dottorato e il suo Piano di Studi viene revisionato dal Collegio di Dottorato che dà mandato al gruppo AQ di aggiornare il Piano di Studi per far fronte alle esigenze didattiche, al progresso scientifico e all'evoluzione culturale. L'inserimento dei rappresentanti delle imprese e degli enti di ricerca ed inoltre di docenti di chiara fama internazionale facenti parte dell'Advisory Board fa costruire ponti tra la realtà accademica e il mondo del lavoro

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

**D.PHD. 3.1** Come prima criticità è emerso il fatto che, sebbene il monitoraggio delle attività dei dottorandi sia puntuale e strutturato, manca una valutazione altrettanto sistematica da parte dei tutor dell'operato dei dottorandi, anche nella prospettiva della stesura del diploma supplement di ciascun dottore di ricerca. Questo rappresenta una criticità rilevante, perché il ruolo del tutor è centrale nella qualità del percorso formativo e di ricerca. La proposta di richiedere al tutor un report specifico al momento dell'ammissione all'esame finale è sensata e costruttiva. Tale documento, distinto da un semplice riassunto dei risultati scientifici, dovrebbe contenere:

- un'analisi dell'andamento del percorso del dottorando (didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti, ricerca, terza missione);
- una valutazione del livello di autonomia raggiunto;
- il contributo fornito dal tutor in termini di orientamento, supervisione e supporto formativo;
- eventuali criticità riscontrate e come sono state affrontate.

L'introduzione di questo strumento favorirebbe maggiore trasparenza, responsabilizzazione e tracciabilità del ruolo del tutor, migliorando l'efficacia complessiva del dottorato.

|                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b> | <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### D.PHD.3.c - OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

| Obiettivo n. 1 - D.PHD. 3.1                                  | Valutazione delle attività del dottorando da parte del Tutor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Problema da risolvere</b><br><b>Area di miglioramento</b> | <p>Manca attualmente, come sollevato nel presente documento, un report annuale dettagliato da parte del tutor dell'attività scientifica e dei prodotti della ricerca ottenuti dal dottorando. Inoltre, al momento dell'ammissione dell'esame finale, dovrebbe essere presentato un report approfondito del tutor circa il contributo formativo del dottorando.</p> <p>Il Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche metterà a punto un sistema strutturato di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale, che includerà anche l'ascolto attivo dei dottorandi. Tale sistema si avvarrà della rilevazione e dell'analisi periodica delle opinioni degli stessi, i cui esiti verranno analizzati sistematicamente al fine di individuare punti di forza, criticità e opportunità di miglioramento. Questo approccio contribuirà a garantire la qualità del percorso dottorale e l'aderenza alle esigenze scientifiche, formative e sociali del contesto di riferimento.</p> |
| <b>Azioni da intraprendere</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdurre l'obbligo per tutor di redigere un report qualitativo al termine del ciclo triennale, da presentare in fase di ammissione all'esame finale.</li> <li>- Il report dovrà includere:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione del percorso della dottoranda/dottorando (didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti, ricerca, terza missione);</li> <li>• descrizione del supporto offerto (scientifico, metodologico, gestionale);</li> <li>• criticità incontrate e strategie adottate;</li> <li>• livello di autonomia raggiunto;</li> <li>• partecipazione a pubblicazioni e mobilità internazionale.</li> </ul> </li> <li>- Definizione di una struttura standard del report da validare in sede di Collegio di Dottorato</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Indicatore/i di riferimento</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentuale di tutor che consegnano il report in formato completo e coerente con il format previsto.</li> <li>- Grado di completezza e coerenza dei report (valutazione qualitativa da parte del Collegio di Dottorato).</li> <li>- Numero di segnalazioni di criticità ricorrenti nel rapporto tutor-dottorando.</li> <li>- Feedback dei dottorandi sul ruolo del tutor (da integrare nei questionari annuali)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Responsabilità</b>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabile scientifico del Corso di Dottorato (Coordinatore): supervisione generale.</li> <li>- Gruppo AQ: analisi e valutazione dei format, analisi quali-quantitativa dei report.</li> <li>- Collegio di dottorato: validazione dei report.</li> <li>- Tutor: redazione del report</li> <li>- Ufficio Dottorati/Segreteria amministrativa: supporto nella raccolta degli indicatori (Cruscotto di Ateneo) e archiviazione dei documenti (questionari compilati e report)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Risorse necessarie</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risorse umane: coinvolgimento del Collegio di Dottorato, Gruppo AQ, tutor e personale amministrativo</li> <li>- Materiali/strumenti: format standard per il report; piattaforma digitale per l'invio e archiviazione.</li> <li>- Tecnologie: il formato standard dei report deve essere digitalizzato e inserito sul sito di Ateneo; gli indicatori e le informazioni dovrebbero essere continuamente aggiornati nel Cruscotto di Ateneo</li> <li>- Nessun fabbisogno finanziario rilevante,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entro 3 mesi: diffusione dei questionari ANVUR</li> <li>• Entro 6 mesi: approvazione e diffusione del format standard per il report dei tutor.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                    |                                                                         |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</p> | <p><b>Rapporto di Riesame del Corso di<br/>Dottorato di Ricerca</b></p> | <p>Presidio </p> <p>COD. REG.<br/><b>RRC-PHD</b><br/>(rev. 2 – 07.03.25)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entro 12 mesi: primo ciclo di raccolta dei report alla conclusione dell'anno accademico.</li> </ul> <p>Revisione annuale dell'efficacia della misura da parte del Gruppo AQ e validazione del Collegio di Dottorato.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |                                                              |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di Dottorato di Ricerca</b> | <b>Presidio</b> <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Commento agli indicatori

| Dati generali                                                                               | Valore                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| N. dottorandi immatricolati                                                                 | <b>40</b>                      |
| - di cui N. dottorandi laureati presso Ateneo di Messina                                    | 29                             |
| - di cui N. dottorandi laureati presso altri Atenei siciliani (escluso l'Ateneo di Messina) | 4 (XL); 3 (XXXIX); 1 (XXXVIII) |
| - di cui N. dottorandi laureati presso altri Atenei italiani (esclusi gli atenei siciliani) | Non disponibile                |
| - di cui N. dottorandi laureati presso Atenei esteri                                        | 1 (XL); 2 (XXXIX); 0 (XXXVIII) |
| N. dottorandi al 3° anno                                                                    | <b>9</b>                       |
| - di cui N. dottorandi laureati presso Ateneo di Messina                                    | 8                              |
| - di cui N. dottorandi laureati presso altri Atenei siciliani (escluso l'Ateneo di Messina) | 1                              |
| - di cui N. dottorandi laureati presso altri Atenei italiani (esclusi gli atenei siciliani) | Non disponibile                |
| - di cui N. dottorandi laureati presso Atenei esteri                                        | 0                              |

| Indicatori (DM 1154/2021)                                                                                                                                                                                                                          | Fonte                   | Valore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo.                                                                                                                             | Indicatore in D.PHD.1.6 | 23,2%(XL); 25% (XXXIX); 11,1% (XXXVIII)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (anche non continuativi).                                                                                                                                         | Indicatore in D.PHD.2.6 | 80% ciclo XXXVII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Altri Indicatori ANVUR                                                                                                                                                                                                                             | Fonte                   | Valore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Percentuale di borse finanziate da Enti esterni.                                                                                                                                                                                                   | Indicatore in D.PHD.3.2 | 0,9% ciclo XL e 0,4% ciclo XXXIX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero – anche non continuativi). | Indicatore in D.PHD.2.6 | 87% rispetto al XXXVII ciclo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero di dottori di ricerca negli ultimi tre cicli conclusi                                                                 |                         | <b>Ciclo XXXVI:</b> articoli su rivista 42/10; atti convegno 37/10; 6/10 poster; 1/10 brevetto; 1/10 tesi di dottorato pubblicata; 1/10 extended preceeding; 1/10 capitolo di libro.<br><b>CICLO XXXV:</b> articoli su rivista 115/11; 24/11 atti convegno; 4/11 poster; 1/11 brevetto; 10/11 tesi di dottorato pubblicata; 1/11 extended preceeding. <b>CICLO XXXIV:</b> articoli su rivista 73/7; 30/7 atti convegno; 5/7 poster; 1/7 brevetto; 7/7 tesi di dottorato pubblicata; 1/7 capitolo di libro. |

|                                                                                                                                    |                                                              |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Università<br/>degli Studi di<br/>Messina</b> | <b>Rapporto di Riesame del Corso di Dottorato di Ricerca</b> | Presidio <br>COD. REG.<br><b>RRC-PHD</b><br><b>(rev. 2 – 07.03.25)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                     |                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
| Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso (SI/NO)                                                        | Indicatore in D.PHD.3.1 | SI |
| Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca (SI/NO) | Indicatore in D.PHD.3.1 | SI |

### Analisi degli indicatori ed azioni di miglioramento

Includere:

- una descrizione delle criticità e delle loro possibili spiegazioni;
- una descrizione estesa delle eventuali azioni di miglioramento intraprese e da intraprendere (soggetti coinvolti, tempi, modalità).

Gli indicatori previsti dal modello AVA3, messi recentemente a disposizione da ANVUR per corsi di dottorato attivati presso il nostro Ateneo per le annualità 2022-2025, mostrano variazioni importanti tra cicli successivi, e la statistica non sembra dunque sufficiente per considerare le indicazioni consolidate. La percentuale di borse finanziate da enti esterni è aumentata negli ultimi cicli. Ottima risulta la produzione scientifica dai dati raccolti sulla banca dati IRIS dal nostro Ateneo come si può vedere dai dati relativi agli ultimi 3 cicli conclusi 34, 35 e 36, relativamente agli articoli su riviste internazionali peer reviewed. Ottima anche la partecipazione a congressi nazionali e internazionali con contributi in abstract sia da comunicazioni orali che poster.

In ogni caso, alcune indicazioni sembrano chiare:

1. il CDR in Scienze chimiche richiama studenti da altri Atenei, anche stranieri (come si può vedere dalla partecipazione alle call d'ingresso, dimostrando l'interesse dei percorsi attivati);
2. è elevata la percentuale di studenti che trascorrono una parte del loro percorso formativo all'estero o presso altre Istituzioni. Questo punto è importante proprio in relazione all'esperienza lavorativa che viene vissuta e al numero di collaborazioni che gli studenti riescono ad attivare, comprovata dagli articoli in rivista in collaborazione con autori di altre università italiane e straniere.
3. risulta basso il numero di borse finanziate da Enti esterni: questo diventa un punto di attenzione.
4. ottimo il numero di prodotti per dottore di ricerca. Questo indicatore dovrà essere seguito con attenzione.