

**Relazione di Riesame Annuale Corso di
Dottorato di ricerca in BIOTECNOLOGIE PER
LA MEDICINA MOLECOLARE (BiMM)**

Dottorato di Ricerca: Biotecnologie per la Medicina Molecolare	
Dipartimento di riferimento: Medicina Sperimentale e Clinica	Sede: Università Magna Graecia di Catanzaro
Anno accademico: 2024-2025	Ciclo: XL

Gruppo AQ / Riesame

Componenti

Prof. GIUSEPPE VIGLIETTO (Coordinatore del Dottorato) – Responsabile del Riesame
 Prof.ssa ANNA DI VITO
 Prof. NICOLA AMODIO
 Prof. GIANLUCA SANTAMARIA
 PROF.SSA DOMENICA SCUMACI
 PROF.SSA DONATELLA MALANGA
 PROF.SSA CARMELA DE MARCO

Il gruppo AQ del corso di Dottorato si è riunito il giorno 10/02/2025.

Erano presenti il prof. Giuseppe Viglietto, in qualità di Coordinatore del Corso di Dottorato in Biotecnologie per la Medicina Molecolare, ed in qualità di membri del gruppo AQ:

Prof. ssa Anna Di Vito
 Prof. ssa Donatella Malanga
 Prof.ssa Domenica Scumaci
 Prof. ssa Carmela De Marco
 Prof. Nicola Amodio
 Prof. Gianluca Santamaria

oggetto della discussione:

Il Coordinatore illustra i punti critici sollevati dagli Stakeholders durante l'incontro del 6 febbraio. In breve, gli interlocutori hanno evidenziato la necessità di garantire ai futuri Dottori di Ricerca l'acquisizione di competenze trasversali e di integrare i contenuti del percorso formativo a tale scopo. Inoltre, gli interlocutori hanno sottolineato la necessità di valorizzare lo sviluppo e l'uso di soft skills che possano contribuire a migliorare il lavoro in gruppo.

I componenti della commissione AQ suggeriscono al coordinatore di proporre al Collegio i seguenti provvedimenti:

- attivare corsi di formazione per la stesura e gestione di progetti, a partire dall'ideazione fino al completamento;
- stimolare le capacità progettuali dei neo-Dottorandi, all'inizio del percorso formativo, con la presentazione di un piano di attività con cui intenderanno svolgere il proprio progetto;
- stimolare i neo-Dottorandi, sotto la guida dei rispettivi tutor, ad acquisire dimestichezza con l'oggetto del loro progetto e la letteratura scientifica inerente, attraverso approfondite ricerche bibliografiche che possano, eventualmente, esitare nella stesura di review/meta-analisi;
- sensibilizzare i tutor affinché i neo-Dottorandi partecipino ad almeno 1/2 congressi nazionale/internazionale all'anno;
- implementare dell'offerta formativa con corsi pratici (in aggiunta a quelli teorici già in essere) che aiutino lo studente ad accostarsi al mondo della statistica e della bioinformatica;
- attivare un'attività seminariale con cadenza settimanale, in cui i dottorandi dovranno esporre, commentare ed analizzare in maniera critica lavori scientifici affini al loro progetto pubblicati su riviste ad alto impatto;
- richiedere la frequenza di almeno il 75% delle lezioni di ciascun corso previsto dall'offerta formativa.

Attività svolte nell'anno dai dottorandi e dalle dottorande

Con particolare attenzione ai prodotti di ricerca e di terza missione realizzati, della partecipazione a congressi/workshop, e alla mobilità nazionale ed internazionale;

Publicazioni

1. **Rizzuto A, Bozzarello C**, Andreuccetti J, **Amaddeo A**, Iannello AM, Sagnelli C, Cirocchi R, Cuccurullo D, Pignata G, Corcione F. Transumbilical laparoscopy for pneumoperitoneum establishment: a comprehensive multicentre evaluation affirming safety, feasibility, and a range of clinical benefits. *Front Surg.* 2024 Apr 22;11:1390038. doi: 10.3389/fsurg.2024.1390038. PMID: 38712337; PMCID: PMC11070471.
IF: 1.6 Quartile: Q2 (surgery)
2. **Rizzuto A**, Andreuccetti J, Bracale U, Silvestri V, Pontecorvi E, Reggio S, Sagnelli C, Peltrini R, **Amaddeo A**, **Bozzarello C**, Pignata G, Cuccurullo D, Corcione F. Shifting paradigms: a pivotal study on laparoscopic resection for colovesical fistulas in diverticular disease. *Front Surg.* 2024 Mar 1;11:1370370. doi: 10.3389/fsurg.2024.1370370. PMID: 38496209; PMCID: PMC10940422.
IF: 1.6 Quartile: Q2 (Surgery)
3. Scalise M, **Cianflone E**, Quercia C, **Pagano L**, Chiefalo A, Stincelli A, Torella A, Puccio B, Santamaria G, Guzzi HP, Veltri P, De Angelis A, Urbanek K, Ellison-Hughes GM, Torella D, Marino F. Senolytics rejuvenate aging cardiomyopathy in human cardiac organoids. *Mech Ageing Dev.* 2025 Feb;223:112007. doi: 10.1016/j.mad.2024.112007. Epub 2024 Nov 30. PMID: 39622416.
IF: 5.3 Quartile: Q1 (Aging)
4. Marchese E, Gallo Cantafio ME, Ambrosio FA, Torcasio R, **Valentino I**, Trapasso F, Viglietto G, Alcaro S, Costa G, **Amodio N**. New Insights for Polyphenolic Compounds as Naturally Inspired Proteasome Inhibitors. *Pharmaceuticals (Basel).* 2023 Dec 11;16(12):1712. doi: 10.3390/ph16121712. PMID: 38139838; PMCID: PMC10747119.
IF: 4.3 Quartile: Q1 (Pharmaceutical Science) Q2 (molecular medicine)
5. Torcasio R, Gallo Cantafio ME, Veneziano C, De Marco C, Ganino L, **Valentino I**, Occhiuzzi MA, Perrotta ID, Mancuso T, Conforti F, Rizzuti B, Martino EA, Gentile M, Neri A, Viglietto G, Grande F, **Amodio N**. Targeting of mitochondrial fission through natural flavanones elicits anti-myeloma activity. *J Transl Med.* 2024 Feb 27;22(1):208. doi: 10.1186/s12967-024-05013-0. PMID: 38413989; PMCID: PMC10898065.
IF: 6.3 Quartile: Q1 (Biochemistry,, Genetics, and Molecular Biology)
6. Curcio A, Rocca R, Chiera F, Gallo Cantafio ME, **Valentino I**, Ganino L, Murfone P, De Simone A, Di Napoli G, Alcaro S, **Amodio N**, Artese A. Hit Identification and Functional Validation of Novel Dual Inhibitors of HDAC8 and Tubulin Identified by Combining Docking and Molecular Dynamics Simulations. *Antioxidants (Basel).* 2024 Nov 20;13(11):1427. doi: 10.3390/antiox13111427. PMID: 39594568; PMCID: PMC11591096.
IF: 6.0 Quartile: Q1 (Biochemistry) Q2 (molecular biology)
7. Battaglia AM, Sacco A, Aversa I, Santamaria G, Palmieri C, Botta C, De Stefano R, Bitetto M, Petriaggi L, **Giorgio E**, Faniello CM, Costanzo F, **Biamonte F**. Iron-mediated oxidative stress induces PD-L1 expression via activation of c-Myc in lung adenocarcinoma. *Front Cell Dev Biol.* 2023 Jun 12; 11:1208485. doi: 10.3389/fcell.2023.1208485.
F: 4.6 Quartile: Q1 (Cell Biology)
8. Battaglia AM, Sacco A, Vecchio E, Scicchitano S, Petriaggi L, **Giorgio E**, Bulotta S, Levi S, Faniello CM, **Biamonte F**, Costanzo F. Iron affects the sphere-forming ability of ovarian cancer cells in non-adherent culture conditions. *Front Cell Dev Biol.* 2023 Nov 14; 11:1272667. doi: 10.3389/fcell.2023.1272667.
IF: 4.6 Quartile: Q1 (Cell Biology)
9. Battaglia AM, **Giorgio E**, Petriaggi L, **Biamonte F**, Momeny M. Editorial: Molecular and cellular mechanisms for cancer therapy resistance. *Front Oncol.* 2023 Nov 29; 13:1340318. doi: 10.3389/fonc.2023.1340318.
IF: 3.5 Quartile: Q2 (Cancer Research) Revisione
10. Sacco A, Battaglia AM, Santamaria G, Buffone C, Barone S, Procopio A, Lavecchia AM, Aversa I, **Giorgio E**, Petriaggi L, Cristofaro MG, **Biamonte F**, Giudice A. SOX2 promotes a cancer stem cell-like phenotype and local spreading in oral squamous cell carcinoma. *PLoS One.* 2023 Dec 14;18(12):e0293475. doi: 10.1371/journal.pone.0293475.
IF: 2.9 Quartile: Q1 (Multidisciplinary)
11. Antonelli A, Battaglia AM, Sacco A, Petriaggi L, **Giorgio E**, Barone S, **Biamonte F**, Giudice A. Ferroptosis and oral squamous cell carcinoma: connecting the dots to move forward. *Front Oral Health.* 2024 Sep 4;5:1461022. doi: 10.3389/froh.2024.1461022. revisione
IF: 3.0 Quartile: Q1 (Dentistry miscellaneous)
12. Liguoro D, **Frigerio R**, Ortolano A, Sacconi A, Acunzo M, Romano G, Nigita G, Bellei B, Madonna G, Capone M, Ascierto PA, Mancini R, **Ciliberto G**, Fattore L. The MITF/mir-579-3p regulatory axis dictates BRAF-mutated melanoma cell fate in response to MAPK inhibitors. *Cell Death Dis.* 2024 Mar 12;15(3):208. doi: 10.1038/s41419-024-06580-2. PMID: 38472212; PMCID: PMC10933445.
IF: 8.6 Quartile: Q1 (Cancer Research)
13. Nele V, Liguoro D, Campani V, Angelillo A, **Frigerio R**, Ortolano A, Mancini R, Fattore L, De Rosa G, **Ciliberto G**. Self-assembling nanoparticles for miRNA delivery towards precision medicine against melanoma. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 2024, 101, doi.org/10.1016/j.jddst.2024.106169
F: 4.5 Quartile: Q1 (Pharmaceutical Science)
14. Fagiani F, **Frigerio R**, Salzano AM, Scaloni A, Marusic C, Donini M. Plant production of recombinant antigens containing the receptor binding domain (RBD) of two SARS-CoV-2 variants. *Biotechnol Lett.* 2024 Dec;46(6):1303-1318. doi: 10.1007/s10529-024-03517-9. Epub 2024 Jul 27. PMID: 39066957.
IF: 2.4 Quartile: Q2 (Biotechnology)

Mobilità internazionale:

Il Corso di Dottorato in ““Biotecnologie per la Medicina Molecolare”, avviato nell’anno accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto dottori di ricerca. Pertanto, nessun dottorando del ciclo XXXIX ha già completato periodi di ricerca all’estero, mentre altri hanno pianificato di svolgerli entro il 2025.

Risorse finanziarie disponibili e utilizzate

Con un prospetto di sintesi relativo ai fondi disponibili per le attività formative e di ricerca dei dottorandi e delle dottorande ed al loro utilizzo

Dottorandi 39° CICLO - I anno (BANDO 2023/2024)		
	Risorse disponibili (Euro)	Risorse utilizzate (Euro)
Pagano Loredana	1624,30	
Lazzinaro Ida	1624,30	939,45
Frigerio Rachele	1624,30	480,65
Giorgio Emanuele	1624,30	298,97
Valentino Ilenia	1624,30	
Amaddeo Angela	1624,30	
Reda Michela	1624,30	
Cristina Bozzarello	1624,30	

Partecipazione dei dottorandi ad iniziative di promozione della crescita

Ad esempio, attraverso la partecipazione dei dottorandi e delle dottorande, anche in qualità di relatori, a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali; o la realizzazione di momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca

Comunicazioni Scientifiche, Convegni ed Abstract di Congressi

1. Amaddeo A: "Un insolito caso di damage control surgery in laparoscopia: la storia di una serie di sfortunati eventi". 51° Congresso Nazionale SICUT, Palermo, 26-28 Ottobre 2023 (Comunicazione orale)
2. Amaddeo A: "Shifting Paradigms: A Pivotal Study on Laparoscopic Resection for Colovesical Fistulas in Diverticular Disease". 126° Congresso Nazionale Società Italiana di Chirurgia: "Il Futuro del Chirurgo – Il Chirurgo del Futuro". Roma, 13-16 Ottobre 2024 (Comunicazione orale)
3. Frigerio Rachele "A subset of oncomiRs released in melanoma EVs govern resistance to immunotherapy through the inhibition of CXCL9 cytokine." National Ph.D. Meeting Bologna, Italia. 25-27 Marzo 2024 (Comunicazione orale)
4. Giorgio E, Sacco A, Battaglia AM, Petriaggi L, Vecchio E, Scicchitano S, Faniello CM, Costanzo F, Biamonte F. Iron homeostasis regulates the sphere-forming ability of Ovarian Cancer Cells by affecting iron accumulation. "XXI CONGRESSO NAZIONALE A.I.B.G.", 2023 September 21-23, Bari (Italy), (POSTER)
5. Giorgio E, Sacco A, Battaglia AM, Petriaggi L, Vecchio E, Scicchitano S, Faniello CM, Costanzo F, Biamonte F. Iron affects the sphere-forming ability of Ovarian Cancer cells in non-adherent culture conditions. "35th INTERNATIONAL MEETING-TRANSLATIONAL AND PRECISION MEDICINE: FROM PATIENT TO CELL AND BACK", 2023 December 4-6, Aquila (Italy), (POSTER)
6. Giorgio E, Battaglia AM, Petriaggi L, Sacco A, Vecchio E, Scicchitano S, Faniello C, Natali G, Galeano C, Biamonte F. Iron metabolism affects the survival of Ovarian Cancer cells in anchorage-independent culture conditions. "EACR 2024 CONGRESS: INNOVATIVE CANCER SCIENCE", 2024 June 10-13, Rotterdam (Netherlands), (POSTER)
7. Giorgio E, Sacco A, Battaglia AM, Petriaggi L, Biamonte F. SOX2 promotes a cancer stem cell-like phenotype and local spreading in Oral squamous cell carcinoma. "XXII CONGRESSO NAZIONALE A.I.B.G.", 2024 September 19-21, Salerno (Italy), (POSTER)
8. Valentino I. "Targeting of the mitochondrial E3-ligase March5 enhances Venetoclax sensitivity of multiple myeloma cells via mitochondrial fusion and OXPHOS impairment." Sipmet congresso 2024 "Translational Pathophysiology", Udine, dal 10 al 21 Settembre 2024. (POSTER)
9. Cianflone E, Scalise M, Fabiola Marino F, De Angelis MT, Gianluca Santamaria G, Filardo A, Quercia C, Amato N, Pagano L, Torchia N, Bernardo-Nadal and Torella D. "Evidence from genetic lineage tracing and single-cell RNA seq that Sca-1 and c-kit label multipotent cardiac progenitors in the adult heart". EMBO Workshop "The new cardiobiology", Heidelberg (Germany) 21-23 February 2024. (POSTER)
10. 6. F. Marino, E. Cianflone, M. Scalise, L. Salerno, N. Salerno, L. Pagano, N. Torchia, F. Rizzo, A. Weisz, D. Torella. A pro-cardiogenic piRNA fosters cardiomyocyte differentiation of embryonic and adult stem cells in vitro and in vivo EMBO Workshop "The new cardiobiology", Heidelberg (Germany) 21-23 February 2024 (POSTER)
11. Valentino I. Gallo Cantafio M.E., Ganino L., Murfone P., Coscarella I., Severini S., Viglietto G., Amodio N. "Targeting of the mitochondrial E3-ligase March5 enhances Venetoclax sensitivity of multiple myeloma cells via mitochondrial fusion and OXPHOS impairment." Sipmet congresso 2024 "Translational Pathophysiology", Udine, dal 10 al 21 Settembre 2024. (POSTER)
12. "6TH WORKSHOP IRE ON TRANSLATIONAL ONCOLOGY - CANCER ORGANOIDS AS RELIABLE DISEASE MODELS TO DRIVE CLINICAL DEVELOPMENT OF NOVEL THERAPIES", 2024 September 23-24, Rome (Italy)
13. Amaddeo A: Congresso regionale SPIGC: "le giornate traumatologiche calabresi". Catanzaro, 17-18 Novembre 2023 (Partecipazione)
14. Amaddeo A: Primo congresso nazionale di chirurgia vascolare UMG: "Vascular Team per gli accessi vascolari in emodialisi, fra ricerca e innovazione". Catanzaro, 22-23 Novembre 2023 (Partecipazione)
15. Amaddeo A: Biosynthetic, biologic, hybrid meshes. Update on ventral hernia repair and prevention. Where are we now? Napoli, 30 Novembre-1 Dicembre 2023 (Partecipazione)
16. Amaddeo A: 36th ACS Italy Chapter National Congress: "Advanced Technology & Basics". Lecco, 2-3 Febbraio 2024 (Partecipazione)
17. Amaddeo A: Congresso Regionale ACOI: "La chirurgia oncologica: urgenze e prospettive". Siderno-Locri, 6-7 Giugno 2024 (Partecipazione)
18. Amaddeo A: XXI Congresso biennale ACSC: "la Chirurgia in Calabria: sfide attuali e nuovi orizzonti". Cosenza, 14-15 Giugno 2024 (Partecipazione)
19. Amaddeo A: Secondo congresso nazionale di chirurgia vascolare UMG: "International forum on transdisciplinary research and advanced management on vascular disease". Catanzaro, 3-5 Dicembre 2024 (Partecipazione)

Tabella 1. Analisi degli indicatori ANVUR

Indicatori ANVUR
Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo.
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (anche non continuativi).
Percentuale di borse finanziate da Enti esterni.
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).
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
Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso (SI/NO)
Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca (SI/NO)

Tabella 2. Ulteriori indicatori a cura del coordinatore del dottorato

Rispetto dei requisiti previsti da AVA3 per l'assicurazione di qualità dei corsi di Dottorato di Ricerca
1. Presenza sul sito del dottorato dell'esplicita visione del Corso di Dottorato di Ricerca
2. Coerenza del percorso di formazione del Dottorato con la pianificazione strategica dell'Ateneo.
3. Presenza sul sito del dottorato dei curricula di tutti i docenti del collegio nonché descrizione dell'organizzazione del Corso, dei servizi a disposizione dei dottorandi e del calendario delle attività formative
4. Attività di orientamento alla ricerca condotta dal Collegio di Dottorato per gli studenti dell'ultimo anno dei CdS Magistrali
5. Monitoraggio della sussistenza dei requisiti previsti per il Coordinatore e per il Collegio di Dottorato

Sintetico commento agli indicatori di monitoraggio ANVUR riportati in Tabella 1

Includere:

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

In data 25-10-2024 il Presidio di Qualità di Ateneo ha reso disponibili gli indicatori di monitoraggio per il Corso di Dottorato in "BIOTECNOLOGIE PER LA MEDICINA MOLECOLARE" (BiMM), da cui si evince quanto segue

- **Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo:**

Gli indicatori relativi all'attrattività del Corso di dottorato, intesa come percentuale di iscritti al primo anno del Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo, sono estremamente positivi per ambo i cicli. Il dato si attesta intorno al 60% (57% per il XXXIX e 62.5% per il XL ciclo). Inoltre, appare di particolare rilievo, per quel che riguarda la parità di genere, la presenza di una grande maggioranza di studentesse vincitrici di borsa.

Dai dati in possesso del coordinatore si evince che per il XXXIX ciclo le domande di ammissione sono state 30 per 8 posti (4 di Ateneo e 2 PNRR) di cui 2 senza borsa. La percentuale di domande di ammissione da parte di candidati che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo sul totale delle domande pervenute è del 56% (no.= 17 su 30 domande pervenute), di cui il 42% (no.=7) proveniente da altro Ateneo calabrese e il 58% (no.=10 su 30 domande pervenute) proveniente da Ateneo di altra Regione.

Dai dati in possesso del coordinatore si evince che per il XL ciclo le domande di ammissione sono state 33 per 9 posti di cui 7 con borsa (una riservata a studenti stranieri). La percentuale di domande di ammissione da parte di candidati che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo sul totale delle domande pervenute è del 56% (no.= 17 su 33 domande pervenute), di cui il 42% (no.=7) proveniente da altro Ateneo calabrese e il 58% (no.=10 su 33 domande pervenute) proveniente da Ateneo di altra Regione. Gli studenti stranieri che hanno presentato domanda di ammissione sono stati 3.

- **Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (anche non continuativi):**

Il Corso di Dottorato in "Biotecnologie per la Medicina Molecolare", avviato nell'anno accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto dottori di ricerca. Pertanto, nessun dottorando del ciclo XXXIX ha già svolto periodi di ricerca all'estero, mentre altri hanno pianificato di svolgerli entro il 2025.

- **Percentuale di borse finanziate da Enti esterni:**

Il Corso di Dottorato in "Biotecnologie per la Medicina Molecolare" ha una natura sperimentale e clinica nel settore della biomedicina, con un'impronta potenzialmente di interesse industriale. Tuttavia, nel 2023 (XXXIX ciclo) la percentuale di borse finanziate da Enti esterni si è attestata al 33% (2 su 6), risultando inferiore alla media nazionale (70%). Queste borse sono state interamente legate al Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), al quale il Corso di Dottorato aderisce pienamente, in particolare per gli obiettivi della Missione Salute. Inoltre, sono state evidenziate difficoltà da parte dei docenti del corso nell'attivare, entro le tempistiche richieste dall'Ateneo, borse di dottorato cofinanziate da aziende operanti nel settore della ricerca e sviluppo (R&D).

- **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):**

Il Corso di Dottorato in "Biotecnologie per la Medicina Molecolare", avviato nell'anno accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto dottori di ricerca. Pertanto, nessun dottorando del ciclo XXXIX ha già completato periodi di ricerca all'estero, mentre altri hanno pianificato di svolgerli entro il 2025.

- **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:**

Il Corso di Dottorato in "Biotecnologie per la Medicina Molecolare", avviato nell'anno accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto dottori di ricerca. La media nazionale è 14 prodotti/dottore di Ricerca.

- **Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso (SI/NO): SI**

Il sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso è stato attivato a novembre 2024, il cui esito è stato reso disponibile dal PQA di Ateneo nel mese di novembre 2024.

- **Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca (SI/NO):**

Il sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso è stato attivato a novembre 2024, il cui esito è stato reso disponibile dal PQA di Ateneo recentemente.

Sintetico commento agli ulteriori indicatori di monitoraggio riportati in Tabella 2

Includere:

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

Il Dottorato di Ricerca in Biotecnologie per la Medicina Molecolare soddisfa i requisiti previsti da AVA3 per l'assicurazione di qualità dei corsi di Dottorato di Ricerca. Si rimanda al sito <https://scuoladottorati.unicz.it/dottorati>.

1) L'esplicita visione del Corso di Dottorato di Ricerca

L'obiettivo principale del Dottorato di Ricerca BIMM è formare dottori di ricerca con un'elevata qualificazione scientifica e capacità di ricerca autonoma in grado di affrontare le sfide nella macroarea delle biotecnologie per la medicina molecolare. Durante il corso di dottorato saranno sviluppati progetti di ricerca per lo studio delle basi molecolari e cellulari delle malattie, per l'identificazione e la validazione di bio-marcatori per la medicina di precisione, per lo sviluppo di nuove procedure o strumenti biotecnologici per la diagnostica precoce e la terapia personalizzata, nonché la conoscenza teorico/pratica dei processi di individuazione e validazione dei prodotti della ricerca progettuale, così come codificato dagli enti regolatori internazionali e gli standard quali GMP (Good manufacturing practice) o GLP (Good laboratory practice) riconosciuti come essenziali per lo sviluppo prototipale.

I progetti di ricerca che saranno sviluppati coprono diversi aspetti della ricerca di base che includono patologie cronico-degenerative, malattie a genesi eredo-familiare e sviluppo di modelli preclinici di patologie umane attraverso l'uso di metodologie OMICHE– genomica, epigenomica, proteomica, metabolomica - di nuova generazione, di cellule staminali e di iPSC, nonché sull'uso delle tecnologie bioinformatiche per l'interpretazione dei dati omici. Il programma di studio di questo corso di dottorato è organizzato in modo da fornire ai dottorandi gli strumenti ottimali per l'apprendimento delle più moderne discipline e tecnologie (biologia e patologia molecolare, biochimica, genetica, bioinformatica).

2) La Coerenza del percorso di formazione del PhD con la pianificazione strategica dell'Ateneo.

Il corso di dottorato è strutturato ed articolato per garantire una coerenza massima con le sfide, gli ambiti e gli obiettivi indicati nel Piano strategico di Ateneo 2024-2026 ai sensi del DM 773/24, nel quale i Dottorati di Ricerca dell'Ateneo risultano essere considerati un punto di forza nell'analisi SWOT del settore RICERCA. Infatti, ai fini della ripartizione della quota premiale ai sensi dell'art. 6, comma 4, del DM n. 773/24, l'Ateneo si impegna a raggiungere il target di migliorare il rapporto fra gli iscritti al I anno dei Corsi di Dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo (indicatore di riferimento B_a), come riportato nell'Allegato 1 al Piano Strategico Triennale.

3) La presenza sul sito dei curricula di tutti i docenti del collegio nonché l'organizzazione del Corso, servizi a disposizione dei dottorandi e il calendario di Attività formative (corsi, seminari, eventi scientifici etc.).

Come riportato precedentemente, le strutture operative e scientifiche ed i servizi a disposizione dei dottorandi includono laboratori ed attrezzature per la ricerca, un patrimonio librario, E-resources (banche dati, Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti), spazi e risorse per i dottorandi presso i diversi Dipartimenti di area biomedica dell'Università di Catanzaro.

Le attività formative previste per i dottorandi sono bilanciate fra tematiche altamente specifiche relative al progetto di ricerca ed aspetti di carattere più generale, di rilevanza per l'impatto sulla società della ricerca scientifica, con elementi interdisciplinari.

4) Attività di orientamento alla ricerca condotta dal Collegio di Dottorato per gli studenti dell'ultimo anno di CdS Magistrali.

Organizzazione periodica (periodo aprile-luglio) di incontri di orientamento alla ricerca, destinato agli studenti dell'ultimo anno dei CdS Magistrali, per illustrare le potenzialità del dottorato e quindi per favorire la partecipazione ai bandi di dottorato di Ricerca. Gli incontri prevedono una descrizione degli obiettivi e del progetto formativo del dottorato seguito da interventi miranti ad illustrare le esperienze dei dottorandi. Per la pubblicizzazione del bando relativo al 40° ciclo, l'incontro si è tenuto il 17 luglio 2024 presso l'Aula G1 dell'Edificio G del Campus di Germaneto.

5) La sussistenza dei requisiti previsti per il Coordinatore e per il Collegio di Dottorato.

Sarà eseguito un periodico monitoraggio sui requisiti previsti per l'accreditamento dei dottorati da parte del coordinatore e dei docenti del collegio.

Esiti della Consultazione Parti Interessate

Richieste ai fini delle esigenze di aggiornamento del progetto formativo e di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca e, comunque, in caso di modifiche significative al percorso formativo

Il giorno 06/02/2025 alle ore 15:00, in modalità telematica su piattaforma meet, di cui viene riportato il link in calce, si è svolto un incontro con alcuni potenziali portatori di interesse (stakeholder) in via telematica in cui erano presenti:

Prof. Giuseppe Viglietto
Prof.ssa Donatella Malanga
Dott.ssa Vera Castagnini, Chief Operating Officer Negedia
Dott.ssa Virginia Brancato, Direttivo Associazione dei Biotecnologi Italiani
Dott. Tullio Bongo, Direttore Amministrativo Biogem
Dott. Domenico Laurendi, Presidente Ordine Biologi Calabria

Il Coordinatore ha illustrato il corso di Dottorato e gli obiettivi formativi che si intendono percorrere, sottolineando il grande impegno economico che l'Università Magna Grecia di Catanzaro mette a disposizione per finanziare questo tipo di percorso formativo.

Sono stati illustrati gli elementi di peculiarità che questo corso di Dottorato presenta, con particolare riferimento alla valutazione dell'attrattività dello specifico percorso di dottorato, considerando specificatamente quelli che il Prof. Viglietto ha coordinato, XXXIX e XL ciclo. Il Corso di Dottorato in Biotecnologie per la Medicina Molecolare è risultato attrattivo per laureati che abbiamo svolto il loro percorso formativo in atenei fuori regione (60% delle domande pervenute).

La consultazione ha preso in esame:

- Gli obiettivi formativi del Corso di Dottorato.
- Le figure professionali e gli sbocchi previsti.
- I risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative. Durante

l'incontro è emerso in particolare quanto segue:

Per tutti i partecipanti alla consultazione, le figure professionali in uscita dal Corso di Dottorato corrispondono alle esigenze dell'ambiente accademico per promuovere l'inizio della carriera dei giovani ricercatori sia in Italia che all'estero e possono integrarsi con successo in ruoli di leadership anche al di fuori del contesto accademico, ad esempio nell'industria biotecnologica o farmaceutica.

Inoltre, gli obiettivi formativi sono risultati pienamente coerenti con le potenzialità del Dottorato, coerenti con le politiche e le strategie dell'Ateneo, coerenti con la missione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e godono di adeguate strutture di supporto (es. laboratori, attrezzature, servizi agli studenti).

Tuttavia, dalla interlocuzione con le parti interessate vengono sottolineati degli aspetti che dovrebbero essere integrati e potenziati nell'offerta formativa illustrata. Tutte le parti interessate sottolineano che il Dottore di Ricerca dovrebbe acquisire competenze trasversali che non riguardino solo specificatamente l'ambito biotecnologico/molecolare, ma che queste siano associate agli odierni strumenti di stesura e gestione di progetti, a partire dall'ideazione fino al completamento. Valorizzare lo sviluppo e l'uso di soft skills che possano contribuire a migliorare il team working. Il Coordinatore concorda che questi aspetti andrebbero valorizzati, e si impegna a pianificare attività seminariali che abbiano come contenuto la valorizzazione di queste specifiche competenze.

In aggiunta risulta necessaria l'integrazione di discipline che abbiano come focus l'Intelligenza Artificiale, il Machine Learning e la Bioinformatica.

Analisi delle opinioni dei dottorandi e dei dottori di ricerca

Esiti della consultazione e descrizione del loro utilizzo: valutazione sintetica dell'andamento delle singole domande della rilevazione delle opinioni degli studenti di dottorato; eventuali segnalazioni degli studenti di dottorato riportate nella rilevazione delle opinioni degli studenti o che siano state segnalate durante l'anno al Collegio dei Docenti

Il Presidio di Qualità dell'Ateneo "Magna Græcia" di Catanzaro (PQA), ha effettuato la rilevazione dell'opinione degli studenti iscritti ai corsi di dottorato di ricerca dell'UMG dal 28 ottobre fino a giorno 11 novembre 2024, informando i dottorandi ed i coordinatori via mail.

Il questionario somministrato agli studenti è disponibile sul sito dell'ANVUR (<https://www.anvur.it/news/questionario-sulla-soddisfazione-di-dottorandi-e-dottori-di-ricerca/>).

La rilevazione, che rientra tra le attività di monitoraggio previste dalle procedure AVA3, è volta alla raccolta di dati utili per il miglioramento dei servizi offerti dall'Università, potenziandone e migliorandone la visione, le strategie e le politiche sull'assicurazione della qualità.

La partecipazione dei dottorandi del XXXIX ciclo all'indagine 2024 è stata solo del 50% (no. =4/8 dottorandi). Tale criticità sarà affrontata con opportuni solleciti agli studenti del dottorato DiMM da parte del coordinatore a partire da gennaio 2025, per garantire una più massiccia risposta al questionario.

Gli studenti hanno dato un giudizio complessivamente positivo del Corso di Dottorato (9/10), anche rispetto alla media generale di Ateneo (8/10).

I punti di maggiore forza del Corso del Dottorato riguardano le attività formative giudicate esaustive e coerenti con le principali tematiche del Corso e trattate in maniera approfondita e aggiornata, i servizi bibliotecari, le attrezzature informatiche e la qualità di connessione a internet.

Di contro i punti che hanno suscitato perplessità da parte degli studenti sono risultati essere soprattutto relative al carico di lavoro richiesto dalle attività formative (corsi, seminari, laboratori) e la mancanza di chiarezza sulle rispettive valutazioni in itinere, alla tipologia di supporto ricevuto dall'istituzione accogliente per il periodo di studio o ricerca all'estero, alla fruizione delle attrezzature necessarie alla ricerca in Ateneo, e al supporto fornito dagli uffici di segreteria.

Punti di forza e di debolezza e relative azioni per il miglioramento

Sulla base dell'analisi fatta il Corso di Dottorato di Ricerca individua i suoi punti forza e i suoi punti di debolezza e pianifica le azioni di miglioramento.

Indicare quali sono i punti di forza e di debolezza del dottorato in relazione almeno a:

- *internazionalizzazione;*
- *attrattività;*
- *ricerca scientifica;*
- *offerta formativa;*
- *strutture operative e scientifiche;*
- *sbocchi occupazionali dei dottorandi.*

Punti di forza

Il dottorato di ricerca BiMM e' stato istituito nell'anno accademico 2023-2024 e sono attualmente attivi il ciclo XXXIX e XL. Pertanto, non sono disponibili SMA-PhD precedenti. Di seguito è riportata l'analisi dei dati attuali ma non è possibile alcun confronto con gli anni precedenti. Nello specifico sono analizzati i dati relativi ai due cicli in corso (XXXIX e XL ciclo).

I punti di forza sono rappresentati da:

internazionalizzazione:

Il Corso di Dottorato si distingue per una significativa rete di collaborazioni internazionali. Oltre all'Università Magna Græcia di Catanzaro, partecipano attivamente alla formazione dei dottorandi prestigiose istituzioni accademiche e di ricerca internazionali che contribuiscono attraverso progetti comuni le attività di formazione e di ricerca degli studenti di dottorato nei campi dell'oncologia molecolare, della cardiologia molecolare, dell'immunologia, dell'utilizzo delle cellule staminali nel campo delle patologie di origine neurologico, delle malattie genetiche nonché delle tecnologie innovative in campo chirurgico. Gli enti mettono a disposizione dei dottorandi co-tutor altamente qualificati, laboratori di ricerca avanzati e strutture cliniche attrezzate nonché un vasto patrimonio librario per favorire lo studio e la ricerca individuale. Conformemente al Regolamento di Ateneo, i dottorandi del corso sono tenuti a svolgere un periodo di ricerca all'estero di almeno tre mesi durante il triennio di studi allo scopo di consolidare le collaborazioni interuniversitarie e quelle promosse dai gruppi di ricerca coordinati dai docenti del Corso.

attrattività:

Gli indicatori relativi all'attrattività del Corso di dottorato, intesa come percentuale di iscritti al primo anno del Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo, sono estremamente positivi per ambo i cicli. Il dato si attesta intorno al 60% (57% per il XXXIX e 62.5% per il XL ciclo) nettamente superiore alla media nazionale (45%) e macroregionale (41%). Inoltre, appare di particolare rilievo, per quel che riguarda la parità di genere, la presenza una di una grande maggioranza di studentesse vincitrici di borsa.

Sebbene negli anni 2023 e 2024 si sia assistito ad un notevole aumento di posizioni disponibili a livello nazionale, anche a livello numerico, il dottorato BiMM ha mostrato un'ottima attrattività con un numero di domande di ammissione (no. =30 e 33) circa quattro volte superiori ai posti messi a disposizione sia per il XXXIX ciclo che per il XL ciclo. È inoltre interessante sottolineare, a rimarcare l'interesse suscitato dal dottorato, che circa il 60% delle domande di ammissione sono state presentate da studenti che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo (sia per XXXIX che per il XL ciclo) di cui la maggioranza proveniente da fuori regione.

Ricerca scientifica:

Relativamente all'indicatore delle attività di ricerca, l'analisi delle pubblicazioni scientifiche prodotte dai dottorandi e delle attività di promozione della crescita e di diffusione (ad esempio, attraverso la partecipazione dei dottorandi e delle dottorande a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione nazionali e internazionali o la realizzazione di momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca), dimostra che l'attività di ricerca dei tutor e dei dottorandi è di ottimo livello.

Il numero delle pubblicazioni a stampa di cui sono coautori i dottori di ricerca nel corso del primo anno sono 14 (12 articoli originali e 2 revisioni) con una media di circa 2 pubblicazioni/dottorando. Si tratta di articoli classificati come Q1 o Q2 nell'ambito della classificazione SRJ dello Scimago Ranking di Scopus ed Impact Factor delle riviste compreso fra 1.6 e 8.6. L' Impact Factor totale è 59.2 mentre l'Impact Factor medio è 4.2. Due dottorandi (25%) non hanno prodotto pubblicazioni nel corso del primo anno.

Per quel che riguarda le attività di promozione della crescita e di diffusione, i dottorandi hanno preso parte a 19 eventi in totale, di cui 3 comunicazioni orali, 8 presentazioni di poster e 8 partecipazioni semplici (di cui 2 workshop dell'EMBO). Un aspetto da migliorare è il grado di proprietà dei lavori dei dottori di ricerca. Nelle 14 pubblicazioni a stampa, tutte in coautorship con i tutor, nessun dottorando è presente in una posizione preminente (primo o ultimo autore o autore corrispondente) mentre solo in 4 pubblicazioni, il dottorando risulta in seconda posizione fra gli autori.

offerta formativa:

All'inizio del Corso è stata programmata un'attività didattica frontale (già svolta per il primo anno) con corsi di insegnamento tipo seminariale per ciascun dei tre anni del ciclo di dottorato. I corsi di insegnamento del dottorato differiscono da quelli di I e II livello della formazione universitaria per metodologie e tematiche affrontate, ed includono, oltre alle lezioni frontali, attività sperimentali nei laboratori 3 Dipartimenti di area biomedica dell'Università "Magna Graecia" e nelle UO dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Dulbecco di Catanzaro a cui i docenti che partecipano al Collegio afferiscono, nonché nei diversi Centri di Ricerca e Centri di Servizi interdipartimentali istituiti in Ateneo.

strutture operative e scientifiche:

I progetti di ricerca svolti dai dottorandi del Corso di Dottorato coprono una vasta gamma di ambiti, tra cui aspetti connessi all'oncologia molecolare, alla cardiologia molecolare, all'immunologia, all'utilizzo delle cellule staminali nel campo delle patologie di origine neurologico, alle malattie genetiche nonché all'uso delle tecnologie innovative in campo chirurgico. I numerosi laboratori di ricerca presenti all'interno dei tre Dipartimenti di area biomedica dell'Ateneo (circa 1000 mq di spazio dedicato alla ricerca) pienamente equipaggiati con attrezzature di ultima generazione per studi di *cell biology*, biochimica, genetica molecolare, proteomica, imaging avanzato, *cell sorting*, etc.. sono a disposizione dei dottorandi e offrono un ambiente multidisciplinare che consente di sviluppare competenze avanzate e di condurre ricerche innovative in settori chiave della salute umana. Oltre alle facilities disponibili nei singoli laboratori i dottorandi hanno la possibilità di accedere ai servizi dei diversi Centri di Ricerca (CR di Biochimica e Biologia Molecolare Avanzata) nonché ai Centri interdipartimentali di Servizi tecnologici (CIS di Scienze OMICHE e Biobanca). Infine, sono disponibili per i dottorandi del Corso anche i laboratori Bioinformatica.

Punti di debolezza

I punti di criticità sono rappresentati da:

Internazionalizzazione:

Benchè il Corso di Dottorato presenti una significativa rete di collaborazioni internazionali, il numero di domande di ammissione al Corso di dottorato da parte di studenti stranieri è estremamente esiguo.

Sbocchi occupazionali dei dottorandi:

Ad oggi non sono disponibili dati sull'occupazione dei dottorandi, non essendo stato ancora completato il percorso formativo del XXXIX ciclo.

Tuttavia, va considerata la cronica mancanza di PMI e grandi aziende di stampo biotecnologico con attività di R&D presenti sul territorio calabrese, che rende difficile l'inserimento nel mondo del lavoro nei settori di ricerca e sviluppo dei dottori di ricerca formati nelle discipline biomediche. Da una recente analisi dei percorsi degli studenti che hanno ottenuto il dottorato di ricerca presso l'Ateneo di Catanzaro si evidenzia che 51 dottori di ricerca su 314 che hanno conseguito il titolo nel periodo che va dal 2017 al 2024, sono entrati in servizio presso l'Ateneo di Catanzaro, altri Atenei Italiani o il CNR in qualità di Ricercatori e/o professori associati e 23 hanno invece trovato un'occupazione presso altre strutture pubbliche o private con finalità di ricerca.

Partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari per la rilevazione delle opinioni

La rilevazione, che rientra tra le attività di monitoraggio previste dalle procedure AVA3, è volta alla raccolta di dati utili per il miglioramento dei servizi offerti dall'Università, potenziandone e migliorandone la visione, le strategie e le politiche sull'assicurazione della qualità.

La partecipazione dei dottorandi del XXXIX ciclo all'indagine 2024 è stata solo del 50% (no. =4/8 dottorandi). Tale criticità sarà affrontata con opportuni solleciti agli studenti del dottorato DIMM da parte del coordinatore a partire da gennaio 2025, per garantire una più massiccia risposta al questionario.

Azioni correttive

In relazione ai punti di debolezza, si individuano le seguenti **azioni correttive**:

	Descrizione
Obiettivo n. 1	Mantenere ed eventualmente incrementare l'attrattività del Corso di Dottorato
Azioni da mettere in atto	Promuovere il corso di dottorato, attraverso corsi di orientamento, seminari, in cui è prevista la condivisione delle esperienze dei dottorandi dei cicli precedenti e dei neo-dottori di ricerca
Modalità	1) Incontri in presenza di stakeholders 2) Divulgazione del Corso di Dottorato attraverso i canali social dell'Ateneo ed attraverso il nuovo sito web della Scuola Dottorati (https://scuoladottorati.unicz.it/dottorato/24).
Risorse	Fondi di Dottorato (Voce Funzionamento Dottorato)
Responsabilità	Coordinatore – Collegio dei Docenti - Stakeholders
Scadenza prevista	In occasione dell'accREDITAMENTO del Dottorato per il ciclo 41 (Aprile 2025).
Target	Laureandi e Neo-laureati dei corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, Biotecnologie, Farmacia, Ingegneria Biomedica dell'Ateneo di Catanzaro e degli altri Atenei Italiani.

	Descrizione
Obiettivo n. 2	Incrementare il livello di internazionalizzazione del Corso di Dottorato aumentando l'attrattività del Corso nei confronti degli studenti stranieri
Azioni da mettere in atto	Promuovere il corso di dottorato presso Università, enti e istituzioni di ricerca internazionali, attraverso corsi di orientamento, seminari, in cui è prevista la condivisione delle esperienze dei dottorandi dei cicli precedenti e dei neo-dottori di ricerca; Attivare una serie di misure a livello di Ateneo per assistere gli studenti in entrata in relazione alle procedure amministrative per l'ingresso in Italia, per fornire ai neo-studenti del Corso di dottorato nei primi mesi della loro permanenza in Italia alloggio gratuito presso i locali della Fondazione Magna Graecia.
Modalità	1) Incontri in presenza di stakeholders 2) Divulgazione del Corso di Dottorato attraverso i canali social dell'Ateneo ed attraverso il nuovo sito web della Scuola Dottorati (https://scuoladottorati.unicz.it/dottorato/).
Risorse	Fondi di Dottorato (Voce Funzionamento Dottorato)
Responsabilità	Coordinatore – Collegio dei Docenti - Stakeholders
Scadenza prevista	In occasione dell'accREDITAMENTO del Dottorato per il ciclo 41 (Aprile 2025).
Target	Laureandi e neo-laureati di Atenei esteri

	Descrizione
Obiettivo n. 3	Incrementare il numero e la qualità dei prodotti della Ricerca dei dottorandi del Corso
Azioni da mettere in atto	<ul style="list-style-type: none"> - Stimolare i dottorandi a utilizzare le attrezzature scientifiche più appropriate ed innovative per lo sviluppo del loro progetto di ricerca e non viceversa - Investire nella preparazione dei dottorandi per rafforzare la loro capacità di analisi critica e di comprensione della letteratura, fornendo loro la consapevolezza di quello che si sta facendo, del perché si fa e delle implicazioni dei risultati ottenuti: <ul style="list-style-type: none"> • nella stesura di progetti ricerca, nella loro gestione e monitoraggio • nella redazione di articoli scientifici e metanalisi della letteratura - Stimolare i tutor a sviluppare l'autonomia scientifica dei dottorandi, anche con il riconoscimento di una posizione preminente nelle pubblicazioni - Preparare gli studenti a presentare i propri dati sperimentali nel contesto della letteratura esistente
Modalità	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitare ai dottorandi l'accesso alle piattaforme tecnologiche dei Centri di servizio di Ateneo ad alto impatto per l'esecuzione di specifiche parti sperimentali del progetto. - Organizzazione di corsi di Inglese, con lezioni frontali, visione di film, etc. - Organizzazione di incontri settimanali, della durata di un pomeriggio, finalizzati alla discussione

	<p>critica di articoli di interesse per il progetto in cui si è coinvolti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementazione di Corsi di bioinformatica sia teorici sia pratici, finalizzati all'acquisizione di competenze nell'uso dei software di analisi statistica maggiormente in uso presso i laboratori e i centri di ricerca del nostro Ateneo (saranno strumenti utili per rafforzare la personalità del dottorando); - Organizzazione di Corsi finalizzati all'acquisizione di competenze nell'utilizzo di strumenti informatici utili per la progettazione e realizzazione di metanalisi (questo strumento può concretamente contribuire alla crescita del numero dei prodotti); - Organizzazione di Corsi finalizzati all'acquisizione di competenze utili alla stesura di progetti ricerca, nella loro gestione e monitoraggio nonché alla redazione di articoli scientifici e metanalisi della letteratura; - Affidamento della stesura del prodotto di ricerca al dottorando, che dovrà essere guidato dal proprio tutor; - Attribuzione della posizione di first-author al dottorando che avrà svolto con consapevolezza e criticità le attività laboratoriali ed avrà prodotto almeno una bozza del prodotto di ricerca (<i>original article</i> in questo caso). Questa sarà una conseguenza fisiologica se saranno intraprese le altre azioni correttive. Quest'azione sarà difficilmente realizzabile nel primo anno del corso di dottorato, mentre deve essere obiettivo degli anni successivi. - Il passaggio di anno di ogni dottorando prevederà una valutazione, da parte del Collegio, delle attività sperimentali e delle attività formative di didattica frontale. <ul style="list-style-type: none"> • Per quel che riguarda l'attività scientifica, i dottorandi saranno chiamati a presentare al Collegio il proprio lavoro sperimentale due volte all'anno. Il Collegio è tenuto a esprimere un breve giudizio collegiale (insufficiente, sufficiente, discreto, ottimo, eccellente). • Per quel che riguarda l'attività di didattica frontale i dottorandi saranno tenuti a seguire tutti i Corsi programmati (con un minimo di 75% delle presenze sulle ore previste) e superare, al termine un esame di merito.
Risorse	Fondi di Dottorato (Voce Funzionamento Dottorato)
Responsabilità	Coordinatore – Collegio dei Docenti - Stakeholders
Scadenza prevista	12-24 mesi
Target	Dottorandi del primo e secondo anno

	Descrizione
Obiettivo n.4	Promuovere la partecipazione degli studenti al rilevamento delle opinioni
Azioni da mettere in atto	Publicizzare la compilazione del questionario agli studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato BiMM Sensibilizzare dei tutor per la promozione della compilazione da parte dei propri dottorandi.
Modalità	Invio di mail Generazione di un gruppo google-meet di studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato Programmazione di incontri periodici con gli studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato in presenza dei tutor
Risorse	Nessuna risorsa è richiesta
Responsabilità	Coordinatore – Docenti guida
Scadenza prevista	In occasione dell'accREDITAMENTO del Dottorato per il ciclo 41 (Aprile 2025).
Target	Dottorandi del primo e secondo anno

	Descrizione
Obiettivo n.5	Promuovere la partecipazione degli studenti al rilevamento delle opinioni
Azioni da mettere in atto	Migliorare la definizione del percorso della didattica frontale e dell'attività di per gli studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato BiMM
Modalità	Invio di mail Generazione di un gruppo google-meet di studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato Programmazione di incontri periodici con gli studenti del XXXIX e XL ciclo del dottorato in presenza

	dei tutor
Risorse	Nessuna risorsa è richiesta
Responsabilità	Coordinatore – Docenti guida
Scadenza prevista	In occasione dell'accREDITAMENTO del Dottorato per il ciclo 41 (Aprile 2025).
Target	Dottorandi del primo e secondo anno

Relazione relativa alle azioni correttive pianificate nel precedente riesame

Non applicabile.