



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

## Rapporto annuale 2023 di Autovalutazione Corso di Dottorato di Ricerca in SCIENZE MOLECOLARI E BIOMOLECOLARI

***Data approvazione in Collegio di Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari:  
21 MARZO 2024***



SINTETICO COMMENTO AGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO RIPORTATI IN TABELLA 1 (dal commento agli indicatori deve emergere una sintetica autovalutazione del Corso di Dottorato, con evidenza dei punti di forza e di debolezza)

L'analisi degli indicatori disponibili nel cruscotto.unipa.it **alla data del 11 Marzo 2024** in cui si è riunita la Commissione di Assicurazione della Qualità del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari (CAQ-DOTT), ha evidenziato complessivamente le seguenti informazioni relative al quinquennio 2018-2023:

**Indicatore 1: Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo (codice AVA3 H.O.O.A):** valore medio nel quinquennio: 10,6%; si tratta di un valore inferiore rispetto alla media nazionale (37,4%) e alla media macroregionale (29,8%). Probabilmente questo risultato è da ascrivere sia alla posizione geografica (insulare) dell'Ateneo che rende meno agevole gli spostamenti/trasferimenti da altre sedi nazionali compreso il Sud Italia, che alla pandemia che ha ridotto il numero di domande di candidati con titolo di accesso conseguito presso altro Ateneo, con un valore pari a zero per l'a.a. 2020/2021. **Analogo risultato si evidenzia per buona parte dei Corsi di Dottorato di Ricerca di UNIPA.** Si registra comunque un **trend positivo** in quanto per il Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari, il valore è cresciuto nel 2021/2022 (13,3%) e nel 2022/2023 (17,6%). Inoltre si segnala che in totale nel quinquennio 2018-2023 sono stati reclutati anche n. 7 dottorandi stranieri, a dimostrazione **dell'attrattività del Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari** soprattutto per candidati non italiani.

**Indicatore 2: Percentuale di Dottori di Ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (codice AVA3 H.O.O.B):** valore medio nel quinquennio: 60,2 %; si tratta di un **valore nettamente superiore** rispetto alla media nazionale (34,3%) e macroregionale (34,9%), rappresentando quindi un **punto di forza** del Dottorato in Scienze Molecolari e Biomolecolari, avvalorato ulteriormente dal dato dell'anno solare 2023 che si attesta al 71,4%.

**Indicatore 3: Percentuale di borse finanziate da Enti esterni (codice AVA3 H.O.O.C):** valore medio nel quinquennio: 9,3 %; si tratta di un valore (teorico) inferiore rispetto alla media nazionale (17,3%) e alla media macroregionale (15,5%). Il valore, che dipende anche dalla carenza di Imprese/Enti nel territorio che sono disponibili a finanziare borse di Dottorato di Ricerca, è sottostimato in quanto calcolato nel quinquennio soltanto prendendo in considerazione il dato presente nel cruscotto per l'a.a. **2022/2023 (46,7%) e dividendo tale valore per 5.** Infatti, attualmente risulta difficile il monitoraggio di Borse finanziate da Enti Esterni per il range a.a. 2018/2019-2021/2022 (**per questi anni infatti l'indicatore è pari a zero per tutti i Corsi di Dottorato di Ricerca di UNIPA.**)

In realtà nel quinquennio 2018-2023 (Cicli 34, 35, 36, 37, 38), per il Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari, sono state **finanziate borse di studio al 100 % da parte di:** ENI (Ciclo 34). Proaetto PRIN (Ciclo 35). INPS (Ciclo 36). Reaione Sicilia (Cicli 34, 35, 36, 37 e 38), Azienda HTS Enologia (Ciclo 38) e **cofinanziate borse di studio al 50% da parte di:** Université de Lorraine (Ciclo 35), Università Namur (Ciclo 35 e Ciclo 38), IOR Svizzera Italiana (Ciclo 37), ISMN-CNR (Ciclo 38), ABEL NUTRACEUTICALS (Ciclo 38).

Utilizzando i suddetti dati, è stato ricalcolato il **valore reale dell'Indicatore AVA3 H.O.O.C** nel quinquennio (dal Ciclo 34 al Ciclo 38) che, per il Dottorato in Scienze Molecolari e Biomolecolari, **risulterebbe essere pari a 19,29 % e pertanto superiore sia al valore della media nazionale che macroregionale.**



**Indicatore 4: 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) (codice AVA3 H.O.O.D):** valore medio nel quinquennio: 56,3 % - **valore nettamente superiore** rispetto alla media nazionale (23,3%) e macroregionale (22,2%), rappresentando quindi un significativo **punto di forza** del Dottorato in Scienze Molecolari e Biomolecolari, avvalorato ulteriormente dal dato dell'anno solare 2023 che si attesta al 42,9%.

**Indicatore 5: 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 (codice AVA3 H.O.O.E):** valore medio nel quinquennio: 8,4 - valore molto vicino alla media nazionale (10,6) e alla media macroregionale (10,6). Si evidenzia comunque che nel 2022 il valore dell'indicatore è pari a 15 - **valore nettamente superiore** rispetto alla media nazionale (9,1) e macroregionale (8,9). Inoltre, occorre considerare che il valore nel quinquennio 2018-2023 è sottostimato, in quanto la banca dati di riferimento dell'ANVUR (Cineca/Loginmiur) non è ad aggiornamento diretto, ma mediato dall'utenza. In questo particolare caso, i Dottorandi non sono sempre avvezzi all'aggiornamento di banche dati quali IRIS o Cineca. Sarebbe auspicabile che la banca dati di riferimento fosse Scopus o altra banca ad aggiornamento diretto in tempo reale senza input dall'utenza (Dottorandi).

Non si esclude infatti che al termine del loro percorso formativo e dopo il conseguimento del titolo, i Dottori di ricerca non provvedano ad aggiornare le banche dati di IRIS e/o Cineca, sia perché non dispongono più delle credenziali di Ateneo, sia perché possono proseguire con percorsi lavorativi che non richiedono un aggiornamento della loro produzione scientifica nelle banche dati.

*ANALISI DEGLI ESITI DELLA RILEVAZIONE DELLE OPINIONI DEI DOTTORANDI (accesso tramite portale docenti Unipa)*

I questionari somministrati tramite il Sistema Informatico di Ateneo (SIA) per la verifica delle opinioni dei Dottorandi (Cicli 36, 37 e 38) sono stati purtroppo poco partecipati: soltanto circa il 30% degli interessati ha effettuato la compilazione. Inoltre, le risposte fornite denotano in diversi casi scarsa attenzione nella compilazione e spesso le risposte alla stessa domanda tra i differenti Dottorandi sono contrastanti, motivo per cui tali opinioni sono di difficile interpretazione.

Ad ogni modo, le suddette rilevazioni hanno evidenziato **diversi aspetti positivi, come l'elevata e ben soddisfacente partecipazione a periodi di ricerca all'estero da parte dei Dottorandi e l'incremento di attività formative strutturate rispondenti alle tematiche del Dottorato nel corso dei Cicli dal 36 al 38.** Si auspica, per quest'ultimo aspetto, una sempre maggiore gamma di possibilità al fine di poter scegliere le attività formative che più si confanno al background e all'ambito di ricerca di ciascun dottorando. Sono state tuttavia rilevate **alcune criticità relative all'apparato amministrativo (ad es.: procedure poco chiare per missioni e utilizzo fondi), alla carenza di adeguati spazi di lavoro/personali per i Dottorandi e, in taluni casi, alla richiesta di ulteriore strumentazione, nonché alla non esaustiva informazione circa le prospettive di occupazione dopo la conclusione del corso di Dottorato.**



**MONITORAGGIO RELATIVO ALL'ALLOCAZIONE DEI FONDI PER LE ATTIVITÀ FORMATIVE E DI RICERCA DEI DOTTORANDI NONCHÉ ALLE MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI FONDI**

La gestione ed il monitoraggio delle spese sostenute sui fondi destinati alle attività di Formazione e Ricerca dei Dottorandi vengono effettuati dagli uffici amministrativi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF) dell'Università di Palermo, sede amministrativa del Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari.

In particolare, i Dottorandi hanno utilizzato i fondi loro assegnati essenzialmente per sostenere spese per partecipare a Corsi di Alta Formazione, Scuole di Dottorato, Workshop, Congressi, Convegni ed altri eventi formativi, per sostenere parte delle spese di viaggio, vitto e alloggio per il periodo di soggiorno all'estero ed in alcuni casi anche per l'acquisto di materiali per la ricerca. Tali spese vengono sempre concordate e condivise con i Tutor ed il Coordinatore stesso ne viene a conoscenza e, quando necessario, ne rilascia l'autorizzazione.

I Fondi di Funzionamento assegnati nei vari esercizi finanziari al Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari sono stati utilizzati essenzialmente per sostenere spese di rimborso di relatori esterni ad UNIPA, invitati a svolgere, in presenza, seminari rivolti ai Dottorandi.

**SINTETICA AUTOVALUTAZIONE DEL CORSO DI DOTTORATO (L'analisi dei punti di debolezza e di eventuali criticità, una volta identificate le cause, dovrà portare alla previsione delle conseguenti azioni correttive da attuarsi possibilmente entro l'avvio del successivo ciclo di dottorato tenendo conto delle opinioni dei dottorandi)**

L'analisi sia degli indicatori di monitoraggio sia degli esiti della pur scarsa rilevazione dell'opinione dei Dottorandi (Cicli 36, 37 e 38) ha fatto emergere i seguenti **punti di forza**:

- il Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari stimola positivamente la mobilità dei Dottorandi verso Istituzioni/Università straniere e/o Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede del Corso di Dottorato di Ricerca, con un periodo formativo esterno in media di 6 mesi per ciascun Dottorando. Tale attività di estrema importanza per la crescita del Dottorando garantisce il rafforzamento di **relazioni scientifiche internazionali e di collaborazioni con Imprese/Enti sia nazionali che stranieri**, che vedono tra gli attori principali anche i Dottorandi di ricerca (**Indicatore AVA 3 H.O.O.B e Indicatore AVA 3 H.O.O.D**)
- il **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 (codice AVA3 H.O.O.E)** mette in evidenza la presenza di un buon numero di prodotti scientifici che vedono i Dottorandi/Dottori di Ricerca come coautori anche in posizione di rilievo. Si evidenzia inoltre che nel 2022 il valore dell'indicatore, pari a 15, **risulta essere nettamente superiore** rispetto alla media nazionale (9,1) e macroregionale (8,9).

Al fine di migliorare ulteriormente tale indicatore si cercherà di stimolare i Dottorandi/Dottori di Ricerca ad aggiornare costantemente le banche dati Loginmiur ed IRIS con i prodotti di ricerca frutto del lavoro sviluppato con il progetto di Dottorato.

**Per una corretta valutazione di questo indicatore, si suggerisce, inoltre, di includere nelle successive analisi anche banche dati esterne e automaticamente aggiornate quali Scopus o WOS.** Non si esclude infatti che al termine del loro percorso formativo, i Dottori di Ricerca non provvedano ad aggiornare le banche dati di IRIS, sia perché non dispongono più delle credenziali di accesso dell'Ateneo, sia perché possono intraprendere percorsi lavorativi che non richiedono un aggiornamento continuo della loro produzione scientifica.



Si sono comunque riscontati alcuni **punti di criticità**, anche se comuni alla gran parte dei Corsi di Dottorato di Ricerca di UNIPA, per i quali si prospettano possibili strategie di miglioramento:

- **indicatore AVA 3 H.O.O.A.:** valore inferiore rispetto alla media nazionale e macroregionale, probabilmente dovuto alla posizione geografica (insulare) dell'Ateneo e alla pandemia (soprattutto per l'a.a. 2020/2021). In ogni caso il valore mostra un trend in crescita per gli a.a. 2021/2022 e 2022/2023. Si evidenzia che l'attrattività del Dottorato in Scienze Molecolari e Biomolecolari è comunque elevata, come testimoniato dal gran numero di domande soprattutto di candidati stranieri. **Una manovra correttiva al fine di incrementare tale indicatore potrebbe essere rappresentata dall'individuare una percentuale di posti riservati a candidati che abbiano conseguito il titolo di accesso presso altro Ateneo, compresi i candidati stranieri.**
- **indicatore AVA 3 H.O.O.C:** il valore riportato nel cruscotto risulta sottostimato per problematiche legate al difficile monitoraggio delle Borse finanziate da Enti Esterni. In realtà, come sopra specificato, diversi Enti esterni ad UNIPA hanno finanziato al 100% o cofinanziato al 50% Borse per il Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari durante il quinquennio 2018-2023. Utilizzando i suddetti dati, è stato ricalcolato il valore reale dell'Indicatore AVA3 H.O.O.C nel quinquennio (dal Ciclo 34 al Ciclo 38) che, per il Dottorato in Scienze Molecolari e Biomolecolari, risulterebbe essere pari a 19,29 %, valore superiore sia alla media nazionale che macroregionale. Riteniamo che la copertura di queste borse da Enti esterni ad UNIPA, sebbene non siano state computate nell'indicatore AVA 3 H.O.O.C, rappresenti comunque un ottimo traguardo in considerazione della ridotta presenza nel territorio di Aziende o Enti sostenitori rispetto ad altre sedi a livello nazionale e/o macroregionale.

**Compatibilmente con la non facile reperibilità di Enti disponibili a finanziare/cofinanziare Borse di Dottorati di Ricerca, per il Ciclo 40 si prevede di partecipare al Bando per Borse aggiuntive finanziate dalla Regione Sicilia e di integrare eventualmente i posti disponibili con fonti di finanziamento provenienti da Enti o Aziende esterne all'Ateneo.**

**Inoltre occorrerebbe sensibilizzare gli Organi di Governo (SA e CdA) affinché il cofinanziamento al 50% da parte dell'Ateneo riservato negli ultimi anni alle Borse di Dottorato di Ricerca cofinanziate da Università/Enti stranieri, sia anche esteso al caso di Università/Enti italiani.**

L'analisi dell'Opinione dei Dottorandi, anche se l'adesione alla compilazione dei questionari è risultata essere circa del 30% (malgrado i diversi solleciti ad opera del Coordinatore), suggerisce comunque di **continuare a stimolare e a favorire la mobilità dei Dottorandi all'estero e/o presso Imprese/Enti esterni all'Ateneo, e di continuare ad elaborare, analogamente a quanto già adottato per i Cicli 38 e 39, un'ampia offerta formativa** coerente con le tematiche del Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari e con gli interessi scientifici dei Dottorandi. Tale attività formativa sarà articolata in **Insegnamenti specialistici frontali, Seminari, Eventi formativi interdisciplinari, multidisciplinari e transdisciplinari, in sinergia con il Centro Linguistico di Ateneo (CLA), con ATeN Center e con la Scuola di Dottorato di Ricerca dell'Università di Palermo.** Verrà altresì stimolata la **partecipazione a Corsi di Alta Formazione, Scuole di Dottorato, Workshop, Congressi, Convegni ed altri eventi formativi.**

Per quanto riguarda le **criticità amministrative**, evidenziate dai Dottorandi, si segnala che recentemente (Febbraio 2024) il Dipartimento STEBICEF ha emanato **nuove linee guida per le missioni** per tutto il personale afferente a STEBICEF, compresi i Dottorandi di Ricerca. Comunque una soluzione per le criticità amministrative segnalate potrebbe essere rappresentata dall'assegnazione al Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari di una segreteria



amministrativa propria, analogamente ai corsi di studio di primo e secondo livello ed ai corsi di specializzazione, per la gestione dei rapporti con i dottorandi, ufficio Dottorato di Ateneo, predisposizione di riunioni, redazione dei verbali, gestione documentazione amministrativa per le diverse attività del Dottorato (es. azioni di disseminazione sul web, di internazionalizzazione, rapporti con le Imprese/Enti, ecc.). Tale attività richiede certamente personale amministrativo dedicato da individuare possibilmente in seno al personale T.A. del Dipartimento sede amministrativa del Dottorato o in alternativa, si dovrebbe attivare la richiesta dell'assegnazione di una nuova unità di personale da destinare a tale attività.

**Al fine di potenziare la disponibilità di adeguati spazi di lavoro/personali per i Dottorandi, pur non essendo tale ambito di pertinenza del Collegio dei Docenti, si evidenzia che nel Piano Strategico del Dipartimento STEBICEF, vengono previste delle azioni per migliorare le attività di servizio ed il potenziamento degli spazi anche per i Dottorandi. Inoltre si raccomanda ai Tutor di trovare, nel limite delle loro possibilità, spazi adeguati ai Dottorandi affinché possano espletare le loro attività sperimentali e di studio nel rispetto della sicurezza e del benessere lavorativo.**

**Per quanto riguarda le strumentazioni**, i Dottorandi, oltre a potere utilizzare apparecchiature all'avanguardia all'interno del Dipartimento STEBICEF o di altri Dipartimenti/Enti (esempio CNR, Sedi estere, Imprese) in cui sviluppano parte del loro progetto di ricerca, possono usufruire anche di analisi strumentali presso ATeN Center, grazie alla convenzione stipulata con il Dipartimento STEBICEF, a prezzi agevolati per dottorandi e con possibilità di training di formazione sull'uso delle strumentazioni del Centro di Ateneo.

**Per quanto riguarda eventi formativi riguardanti il Trasferimento Tecnologico e l'incontro dei Dottorandi con i Portatori di Interesse**, si ricorda che a causa della pandemia non si sono potuti organizzare per gli anni 2020 e 2021 eventi ad hoc. Superata l'emergenza pandemica, sono stati organizzati i seguenti eventi a cui hanno partecipato i Dottorandi in Scienze Molecolari e Biomolecolari:

- Seminario: "La tutela Brevettuale: impatto nei processi di Ricerca e Sviluppo nel settore farmaceutico e biotecnologico" – 1 Giugno 2022 - Aula A, Via Archirafi 32, Dipartimento STEBICEF, UNIPA
- Startup Weekend - presso il Consorzio ARCA, incubatore di imprese dell'Università degli Studi di Palermo, dal 7 al 9 Luglio 2022- Viale delle Scienze Edificio 16, Palermo
- L'Industria Farmaceutica incontra l'Università: ITALFARMACO incontra UNIPA - 19 Ottobre 2022 - Aula A, Via Archirafi 32, Dipartimento STEBICEF, UNIPA

Inoltre i Dottorandi in Scienze Molecolari e Biomolecolari parteciperanno al **Career Day 2024 - 18 Aprile 2024** - in Viale delle Scienze Edificio 19, Palermo. L'evento, organizzato in sinergia con la Scuola di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi di Palermo, rappresenta un'importante occasione per valorizzare e promuovere le competenze dei nostri Dottorandi, prossimi Dottori di Ricerca, per potenziali interessi e offerte di lavoro.

Infine, ci si propone di continuare a **stimolare e a sensibilizzare i Dottorandi/Dottori di Ricerca a compilare in maniera obiettiva e corretta i questionari** relativi alla valutazione del corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Molecolari e Biomolecolari, al fine di avere uno strumento significativo e realmente utile per il miglioramento del Dottorato stesso.



**Tabella 1 - Indicatori di Monitoraggio**

<i>Indicatori da DM 1154/2021</i>
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
<i>Altri Indicatori (AVA 3)</i>
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)
Numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca entro 1 anno dalla conclusione del percorso
Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi (SI)
Utilizzo delle opinioni dei dottorandi nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca