

RELAZIONE ANNUALE
ANNO 2025

CORSO DI DOTTORATO
International Doctorate in Structural Biology

Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"

Coordinatore: Roberta Pierattelli

Gruppo di riesame: Francesca Cantini, Giacomo Parigi, Roberta Pierattelli, Martina Rosati, Antonio Rosato, Elisa Zuri

Presentato, discusso e approvato dal Collegio di Dottorato nella seduta del 24/02/2025

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data 17/03/2025

D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

D.PHD.3.1: Monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale, anche tramite la rilevazione e l'analisi delle opinioni

Illustrare e commentare sinteticamente i seguenti aspetti:

Analisi del percorso formativo e di ricerca (inclusi i periodi di ricerca all'estero, la partecipazione a congressi, la qualità e quantità della produzione scientifica)

Analisi dei questionari (punti di forza e di debolezza)

Analisi dei questionari dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento del titolo

Dai dati Almalaurea si evince:

Profilo dei dottori che hanno conseguito il titolo nel 2023 ([link](#))

4 dottori, 100% donne, età media 31,2, 75% straniera, 50% stesso ateneo. 100% con finanziamento (borsa di studio di dottorato per l'intera durata del corso), 50% insoddisfatte del finanziamento, 100% hanno partecipato abitualmente per un anno ad almeno un'attività formativa strutturata, tutte le dottorande hanno ricevuto attività formativa erogata da docenti del collegio; inoltre sono state frequentate anche attività erogate da docenti di altre università italiane e straniere, di enti pubblici o privati di ricerca e altri esperti esterni.

I dati di soddisfazione sono compresi per le varie voci fra 5,5/10 (addestramento alla ricerca) e 6,8/10 (competenza dei docenti & coerenza con gli obiettivi generali del dottorato).

Il 100% ha svolto un periodo obbligatorio di studio o di ricerca all'estero, di durata compresa fra 3 e 6 mesi. La soddisfazione per l'esperienza all'estero è stata elevata (complessivamente 9,3/10).

Le ore settimanali dedicate alla ricerca sono in linea con le attese.

Il 100% delle dottorande ha realizzato pubblicazioni basate su attività svolte durante il dottorato, a firma multipla su rivista internazionale in lingua inglese.

Una dottoranda ha svolto attività di supporto alla didattica e ha valutato l'esperienza come moderatamente importante (6,8/10).

Esclusa, la domanda sulla "Padronanza di tecniche per la didattica", che ha ricevuto una valutazione del tutto insufficiente (4,3/10), la valutazione della soddisfazione per l'esperienza di dottorato è pienamente sufficiente, con l'eccezione della voce relativa agli spazi studio (5,5/10). Sono state pienamente apprezzate la "Padronanza di tecniche di ricerca" e l'"Acquisizione di nuove competenze e abilità specifiche" (8,0/10 e 7,8/10, rispettivamente). Una delle quattro dottoresse afferma che si iscriverebbe nuovamente al medesimo dottorato, mentre le altre tre opterebbero per un dottorato all'estero.

Tutte le dottoresse intendono continuare il proprio percorso accademico, in Italia o all'estero, e ritengono i dottori di ricerca, nel proprio settore disciplinare, abbiano maggiori opportunità di affermarsi all'estero.

Dai dati sopra riassunti si evince che l'esperienza di dottorato vissuta è stata complessivamente soddisfacente per tutte le dottoresse formatesi. Tutte hanno prodotto articoli scientifici di rilevanza internazionale in lingua inglese e hanno svolto un periodo

all'estero, che è stato valutato molto positivamente, in linea con la vocazione internazionale di questo dottorato. Altro punto di forza è la disponibilità di finanziamenti per coprire le borse di dottorato per l'intera durata del corso. La valutazione esprime l'insoddisfazione (nel 50% dei casi) per l'importo della borsa; tuttavia esso è in linea con quanto disposto dalla normativa. Come punti di miglioramento, si rileva principalmente la percepita scarsa utilità delle attività formative strutturate in termini di addestramento alla ricerca (5,5/10). Questo può essere dovuto alla grande diversità delle tipologie di attività di ricerca che i dottorandi in Structural Biology svolgono, che non possono facilmente essere coperte dai corsi offerti. Relativamente alla voce "Padronanza di tecniche per la didattica", si osserva che nel passato il nostro dottorato non ha specificamente incluso attività formative finalizzate alla formazione per l'insegnamento, privilegiando gli aspetti della ricerca di base. Tali corsi possono essere identificati nell'ambito dell'offerta di altri dottorati; gli studenti potranno essere sensibilizzati a esplorare tale possibilità. Relativamente agli spazi studio, anche essi giudicati inadeguati, si può cercare di ottimizzare l'uso di alcuni locali all'interno del CERM per ampliare la disponibilità.

Profilo occupazione a 1 anno dal dottorato (XXXIV ciclo, [link](#))

5 dottori di ricerca considerati nell'indagine, di cui 4 sono stati contattati e solo 2 hanno risposto.

Occupati 2 (100% dei rispondenti), presso Università (un TD e un assegno di ricerca), di cui uno occupato nel centro Italia, uno all'estero. Il tempo medio per l'ingresso nel mercato del lavoro è stato 1,5 mesi.

Il 100% usa in misura elevata le competenze del dottorato per svolgere la propria attività lavorativa; il 100% rifarebbe lo stesso percorso di dottorato, la cui efficacia è percepita alta. La soddisfazione per il lavoro svolto è alta (8,5/10).

Profilo occupazione a 3 anni dal dottorato (XXXII ciclo, [link](#))

4 dottori di ricerca considerati nell'indagine, di cui 4 sono stati contattati e 3 hanno risposto.

Occupati 3 (100% dei rispondenti), di cui 2 presso università o enti di ricerca pubblici e 1 nel settore privato. Le tipologie occupazionali sono: 1 tempo indeterminato, 1 tempo determinato e 1 assegno di ricerca. Di questi, 1 svolge la propria attività lavorativa all'estero. Il tempo medio per l'ingresso nel mercato del lavoro è stato 3,0 mesi.

67% usa in misura elevata le competenze del dottorato per svolgere la propria attività lavorativa, mentre il 33% le usa in misura ridotta. Il 100% rifarebbe lo stesso percorso di dottorato, la cui efficacia è percepita alta nel 67% del campione e intermedia nel 33%. La soddisfazione per il lavoro svolto è alta (8,7/10).

Il profilo occupazionale dei dottori di ricerca in Structural Biology, sulla base dei dati menzionati sopra, appare molto buono. Tutti i dottori sono occupati con soddisfazione, prevalentemente nel settore pubblico in Università o enti di ricerca. Nella maggior parte dei casi si avvolgono delle competenze acquisite nel dottorato in modo altamente efficace e tutti ripeterebbero l'esperienza di dottorato. Data l'esiguità di questo campione (5 risposte in totale da due coorti distinte) non appare possibile analizzare ulteriormente i dati.

Indagine tramite questionari (SISValDidat)

L'indagine ha interessato le dottoresse dei cicli XXXVIII e XXXIX, intervistate nell'anno 2024. Sono pervenute rispettivamente 6 e 7 schede, che sono qui analizzate in forma aggregata per via del numero esiguo di risposte in ogni ciclo. Le valutazioni medie per domanda vanno da 5,3/10 a 8,4/10. Per 6 domande su 24 che hanno ricevuto almeno 5 risposte, la valutazione media è risultata inferiore a 6,0/10. Le valutazioni più alte si sono riscontrate per le domande inerenti il soggiorno presso altre istituzioni o all'estero (da 7,6/10 a 8,4/10) e per le domande inerenti l'erogazione e le tematiche delle attività formative (da 7,1/10 a 7,5/10). Le due domande inerenti la ricerca sono D18 "Le attrezzature informatiche e le connessioni sono adeguate per tutte le attività svolte" e D19 "Le attrezzature necessarie alla ricerca sono adeguate e accessibili", la cui valutazione è stata rispettivamente di 6,6/10 e 6,9/10. I punti di debolezza evidenziati nel questionario riguardano: "Le informazioni relative alle scadenze ..." (D25, 5,3/10); "Il supporto ricevuto dall'Università di provenienza per il periodo di studio o ricerca all'estero oppure presso altre istituzioni" (D8 e D12, 5,7/10 e 5,9/10); "Il supporto e le informazioni fornite dai docenti circa lo svolgimento di esperienze presso altre istituzioni o all'estero" (D11 e D7, 5,7/10 e 5,9/10 rispettivamente); "Il coinvolgimento dei dottorandi nella programmazione delle attività formative" (D24, 5,8/10).

Notiamo che la maggior parte delle domande riguarda i periodi presso altre istituzioni (dalla preparazione del soggiorno all'esperienza) o le attività formative e didattiche, mentre solo 2 domande su 26 (D18 "Le attrezzature informatiche e le connessioni sono adeguate per tutte le attività svolte" e D19 "Le attrezzature necessarie alla ricerca sono adeguate e accessibili") riguardano l'attività di ricerca svolta presso l'Ateneo di Firenze.

Dai dati riassunti sopra, si evince che sussiste la necessità di migliorare le informazioni fornite dai docenti e dagli uffici alle dottorande, sia riguardo le procedure del dottorato sia riguardo i soggiorni all'estero.

D.PHD.3.2: Monitoraggio dell'allocazione e della modalità di utilizzo dei fondi di ricerca

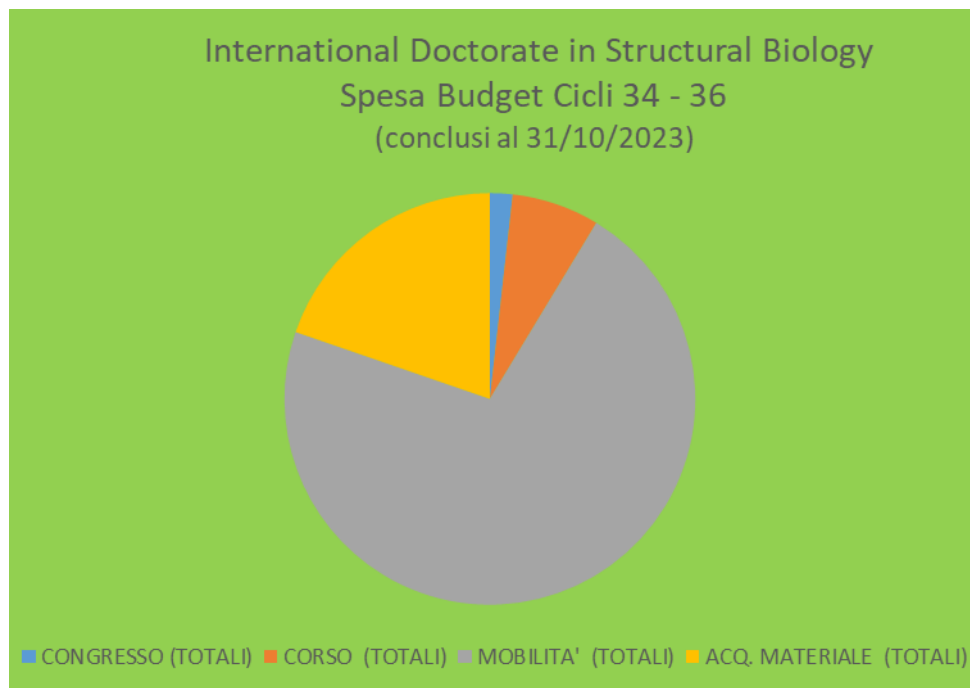
Illustrare e commentare sinteticamente i seguenti aspetti:

Allocazione e modalità di utilizzazione dei fondi per le attività formative e di ricerca dei dottorandi messe a disposizione dall'Ateneo e/o dal Dipartimento con il supporto dell'amministrazione del Centro di Spesa al quale si appoggia il Dottorato

Gli studenti di dottorato hanno un budget individuale che possono spendere a loro discrezione per coprire le spese di registrazione a congressi, le spese di viaggio e alloggio per congressi, scuole e periodi fuori sede. Possono anche acquistare materiali e servizi collegati alla loro attività di ricerca. Dal riepilogo riportato in forma grafica per i Cicli 34-36, si evince che il 70% delle risorse sono state utilizzate per le spese di mobilità, 20% per l'acquisto di materiale ed il restante 10% per l'iscrizione a corsi e conferenze. Da notare che i Cicli considerati si sono svolti nel periodo della pandemia da Covid-19, che sicuramente ha influito sulle modalità di svolgimento delle attività formative. Ha avuto anche impatto generale sullo sfruttamento delle risorse disponibili: sui ca 37.000 Euro disponibili per i 12 studenti in corso, ne sono stati spesi 22.000 Euro.

I dati preliminari sui 7 dottorandi del Ciclo 37 appena concluso indicano un maggiore sfruttamento delle risorse, con 18.300 Euro utilizzati sui 22.700 Euro disponibili. I fondi sono stati utilizzati quasi interamente per mobilità (96%). E' prassi del International Doctorate in

Structural Biology chiedere agli studenti che intendono recarsi a congressi/scuole di cercare di avvantaggiarsi di borse di studio per coprire le spese di registrazione, cosa che evidentemente è stata fatta visto che solo 2 studenti hanno riportato questa tipologia di spesa, mentre tutti hanno partecipato a congressi/scuole in Italia e all'estero.



D.PHD.3.3: Riesame e aggiornamento periodico dei percorsi formativi e di ricerca

Illustrare e commentare sinteticamente i seguenti aspetti:

Allineamento con l'evoluzione culturale e scientifica

Confronto internazionale, suggerimenti delle parti interessate (interne ed esterne) e delle opinioni e proposte di miglioramento dei dottorandi

Riportare qui i principali elementi emersi dalla consultazione con le parti interessate svolta dal Comitato di indirizzo del Dottorato e discuterli al fine di individuare aree di miglioramento. Qualora sia presente un verbale del Collegio docenti, dove la discussione è già stata effettuata, è possibile allegarlo senza duplicarne i contenuti.

Il corso offre contenuti attuali e in linea con il progresso della ricerca in biologia strutturale. I componenti del Collegio dei Docenti e, più in generale, i supervisor dei dottorandi, sono ricercatori con visibilità internazionale, regolarmente invitati a conferenze internazionali e a scuole tematiche come docenti. Tutti hanno pubblicazioni su riviste scientifiche di qualità con ottimi parametri di valutazione.

La produzione scientifica dei dottorandi è generalmente ben collocata nel panorama internazionale, con articoli pubblicati in riviste scientifiche e con la partecipazione a congressi internazionali.

Il Collegio dei Docenti ha nominato un *Advisory Board* costituito da rappresentanti di ambiti potenzialmente interessati alla figura professionale formata con l'International Doctorate in Structural Biology. In particolare sono stati inclusi componenti di enti di ricerca (CNR, Human

Technopole), aziende nell'ambito farmaceutico (GSK, IRBM) e tecnologico (Bruker), e due istituzioni private di ricerca (CIRMMP, TLS).

Il AB non si è ancora riunito, ma verrà coinvolto nella discussione del progetto formativo in occasione del prossimo accreditamento.

In previsione del nuovo accreditamento sarà anche raccolta l'opinione degli studenti in maniera strutturata attraverso un questionario dedicato.

Commento agli indicatori

Nell'apposita [pagina del Datawarehouse di Ateneo](#) sono pubblicati annualmente i report con i valori e l'andamento degli indicatori AVA-ANVUR del Dottorato di ricerca (di seguito elencati).

Indicatore	Riferimento/ tipologia	AdC di riferimento
Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	DM 1154/2021 Quantitativo	D.PHD.1.6
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*	DM 1154/2021 Quantitativo	D.PHD.2.6
Percentuale di borse finanziate da Enti esterni	AVA 3 - ANVUR Quantitativo	D.PHD.3.2
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)	AVA 3 - ANVUR Quantitativo	D.PHD.2.6
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	AVA 3 - ANVUR Qualitativo	D.PHD.2.7
Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi	AVA 3 - ANVUR Qualitativo	D.PHD.3.1
Presenza di un sistema di rilevazione della condizione occupazionale dei dottori di ricerca	AVA 3 - ANVUR Qualitativo	D.PHD.3.1
Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca	AVA 3 - ANVUR Qualitativo	D.PHD.3.3

Commento agli indicatori

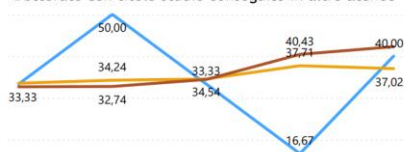
Commentare sinteticamente i valori rilevati per ciascuno degli indicatori del set AVA-ANVUR, individuando punti di forza e criticità. Qualora il Corso si sia dotato di indicatori ulteriori, definirli e commentarli.

Indicatori AVA-ANVUR

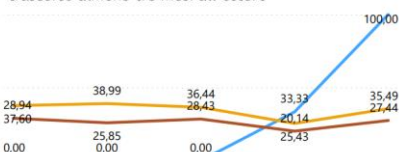
I dati relativi agli indicatori AVA-ANVUR riportati nel Datawarehouse di Ateneo sono sotto riportati in forma grafica

Ambito H - Indicatori Dottorati di Ricerca

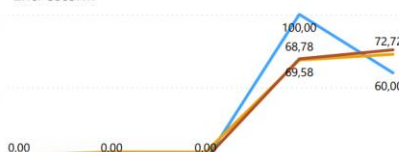
AVA3 - H.O.O.A - % iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo



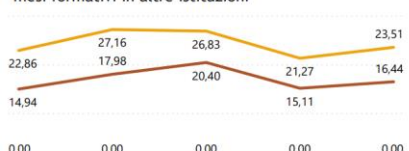
AVA3 - H.O.O.B - % dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*



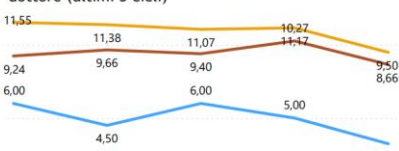
AVA3 - H.O.O.C - % di borse di dottorato finanziate da Enti esterni*



AVA3 - H.O.O.D - % dottori che hanno trascorso almeno 6 mesi formativi in altre istituzioni



AVA3 - H.O.O.E - Numero di prodotti di ricerca per dottore (ultimi 3 cicli)



Dettaglio

Si osserva che la maggior parte dei dati sono mediamente (tenendo conto anche del basso numero assoluto di iscritti al nostro dottorato) in linea con quelli di riferimento a livello nazionale e macroregionale. Si nota il forte incremento negli anni 2022 e 2023 della percentuale di dottori che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero, come già notato sopra. Viceversa, nel nostro dottorato non sono previste attività presso altre istituzioni italiane, conseguentemente tale indicatore è nullo. Una criticità evidente è quella del numero di prodotti di ricerca per dottore. Valutando in dettaglio le modalità di calcolo di questo indicatore, abbiamo capito che nei prodotti della ricerca, oltre agli articoli scientifici peer-reviewed, sono ricompresi anche contributi quali atti di convegno, contributi in volume (capitoli), commenti scientifici, etc. Sarà dunque necessario sensibilizzare i dottorandi presenti e futuri a inserire tali prodotti in FLORE affinché siano inclusi nel monitoraggio.