



Audit del NdV-PQA previsto il 4 luglio 2024

Scheda di autovalutazione – Dottorato di Ricerca

Denominazione del Corso di Dottorato:
Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata



**AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)**

Sommario

D.PHD.1 – Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca.....	3
D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi	5
D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività	7

Considerare anche le Note presenti nella pagina web "[Linee Guida e Strumenti di supporto](#)"



AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)

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

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.

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.

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.

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.

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.

D.PHD.1.6 Il Corso di Dottorato di Ricerca persegue obiettivi di mobilità e internazionalizzazione anche attraverso lo scambio di docenti e dottorandi con altre sedi italiane o straniere, e il rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con altri Atenei.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Il corso di dottorato di ricerca in Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata (BiND) con sede nell'Università degli Studi di Palermo è attivo da quattro cicli (dal XXXV) e l'obiettivo finale che questo corso si prefigge è di formare futuri dottori di ricerca sui principi della ricerca in ambito biomedico, delle neuroscienze e della diagnostica avanzata nei settori di ricerca in cui operano i docenti del collegio di dottorato e di fornire gli strumenti necessari per svolgere le future attività sia nel campo della ricerca scientifica che tecnologica per inserirsi professionalmente anche nel settore economico e produttivo.

Così come meglio riportato nel documento di pianificazione che ogni anno viene predisposto dal Coordinatore con l'ausilio della CAQ-DOT, approvato dal Collegio e pubblicato sul sito web del corso di dottorato, dalla valutazione degli indicatori della capacità di progettazione dei corsi di dottorato sopra riportati (da D.PHD.1.1. a D.PHD.1.6) emerge quanto segue:

- Il Dottorato BiND riesamina periodicamente e, quando opportuno, aggiorna, i percorsi di formazione alla ricerca dei dottorandi, approfondendo le motivazioni e le potenzialità di sviluppo e aggiornamento del progetto formativo e di ricerca, con particolare riferimento all'evoluzione culturale e scientifica delle aree di riferimento. Ciò sarà reso più efficace anche attraverso le consultazioni con le parti (interne ed esterne al mondo accademico) interessate ai profili culturali e professionali in uscita. In particolare, il corso di dottorato si servirà del confronto con le parti interessate interne all'Ateneo (Corsi di Studio, Master, Collegio dei docenti, Governance di Ateneo, Dipartimenti, etc.); degli esiti delle consultazioni sistematiche, dirette o indirette (tramite l'analisi di studi di settore, documenti, etc.) con le parti interessate esterne, di carattere nazionale e internazionale che vengono di norma, individuate tra enti e istituzioni qualificati ed autorevoli (compresi altri Atenei), con vocazione alla ricerca o comunque rilevanti per i profili professionali interessati, all'interno dei quali le competenze acquisite attraverso il percorso di dottorato possono potenzialmente trovare applicazione; e infine del confronto con i dottori di ricerca dell'Ateneo. La prima consultazione delle parti interessate è prevista a settembre di quest'anno.
- Il Dottorato BiND è stato concepito fin dai suoi arbori in chiave interdisciplinare e multidisciplinare al fine di permettere ai propri dottorandi di confrontarsi fin da subito, durante il loro percorso dottorale, con tematiche di grandissima rilevanza negli ambiti scientifico-disciplinari dei tre curricula (Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata) in cui lo stesso è articolato. Tutti i curricula trattano tematiche di grande attualità, che trovano collocazione nell'ambito della ricerca di base e applicata, delle quali la comunità scientifica riconosce la strategicità per l'avanzamento tecnologico.
- Il progetto formativo del corso di dottorato BiND è articolato in maniera tale da fornire ai propri dottorandi gli elementi necessari alla loro crescita personale e professionale su un ampio spettro di tematiche inerenti ad esempio le scienze biologiche, le biotecnologie, l'ingegneria biomedica, la ricerca clinica, le neuroscienze, l'ingegneria informatica in campo biomedico e diagnostico e la diagnostica avanzata. Tale progetto formativo



**AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)**

è inoltre coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) propri del corso e con le risorse disponibili. A tal proposito si ritiene opportuno sottolineare come le risorse economiche proprie dei dottorandi (fondi personali, 10% del totale della borsa) risultino essere insufficienti per le attività di formazione e ricerca che prevedono l'acquisto di materiali, reagenti e macchinari molto costosi, e di conseguenza l'assegnazione dei dottorandi ai tutor viene effettuata garantendo sia gli aspetti culturali propri del progetto formativo ma anche verificando la possibilità di un importante intervento economico da parte del tutor con fondi propri.

- La visibilità del corso di dottorato è garantita dal proprio sito web di ateneo che riporta, sia in italiano che in inglese, tutte le informazioni rilevanti sia in termini di procedure d'accesso che di progetto formativo, attività didattica, composizione degli organi etc.
- Infine, il nostro corso di dottorato ha sempre riservato grande attenzione nei confronti della mobilità internazionale dei dottorandi. I periodi di formazione e ricerca all'estero sono obbligatori per tutti i dottorandi anche per quelli senza borsa. Di notevole rilevanza è in particolare la convenzione stipulata nel 2012 con la University of Texas Medical Branch (UTMB) di Galveston, USA, da allora partner straniero del dottorato. Negli ultimi due cicli la UTMB ha messo a disposizione due borse aggiuntive per due dottorandi stranieri. Negli ultimi 10 cicli l'UTMB ha dato complessivamente dodici borse di studio a dottorandi stranieri senza borsa classificatisi in posizione utile nel concorso di ammissione. Gli studenti iscritti presso l'UTMB beneficiano della condizione di "instate students"; quindi non pagano le tasse di iscrizione al PhD program, non pagano "bench-fees", hanno diritto all'assicurazione sanitaria e ad agevolazioni per la ricerca dell'alloggio. Tutti i costi della ricerca del PhD student sono a carico dell'UTMB per tutta la durata della sua frequenza presso la sede texana; lo studente frequenta corsi e acquisisce crediti formativi sia presso l'Università di Palermo sia presso l'UTMB. La frequenza di corsi presso l'UTMB è gratuita. Tutti gli studenti che accedono al percorso internazionale dovranno frequentare per almeno 18 mesi l'UTMB di Galveston mentre tutti gli altri dovranno soggiornare in una struttura di ricerca estera per almeno 6 mesi. Inoltre, le attività formative sono prevalentemente in inglese e, alla fine del ciclo di studi, gli studenti presentano il lavoro svolto sotto forma di tesi dottorale in lingua inglese. Gli studenti iscritti al percorso internazionale sostengono due esami, uno presso l'Università di Palermo e uno presso l'UTMB, conseguendo pertanto due titoli.

Per quanto esposto sopra, si ritiene che, per quanto concerne la progettazione del corso di dottorato, il dottorato BiND possieda già gli indicatori che il nostro Ateneo si auspica di soddisfare. Ci si propone di prestare maggiore attenzione nei confronti delle consultazioni con le parti interessate, la prima avverrà fra un qualche mese e quindi non abbiamo esperienze pregresse in tal senso, e di migliorare la visibilità internazionale approntando anche sul sito dell'UTMB di Galveston una o più pagine dedicate al percorso internazionale.

Fonti documentali:

Documenti di progettazione e di pianificazione delle attività formative seminariali e di ricerca

Pubblicato nel sito web del corso di dottorato all'indirizzo:

[Assicurazione della qualità | Università degli Studi di Palermo \(unipa.it\)](https://www.unipa.it/assicurazione-qualita)



AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)

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

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.

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.

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.

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].

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.

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.

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.

Anche per quanto concerne la pianificazione e l'organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi, il corso di dottorato BiND aderisce in pieno alle raccomandazioni ANVUR.

In particolare:

- Ogni anno viene proposto dal Coordinatore e approvato dal Collegio il calendario delle attività formative, che sono proprie del corso, distinte da quelle impartite negli insegnamenti dei corsi di studio di primo e secondo livello e tenute da esperti nazionali e internazionali delle aree tematiche interessate, e quello delle attività seminariali e di ricerca. Quest'ultime ovviamente sono altamente specifiche dei singoli progetti di ricerca e come già detto vengono obbligatoriamente svolte, per un minimo di 6 mesi all'estero oltre che in Istituti di ricerca accademici o privati di altre regioni Italiane, e anche, per alcune tipologie specifiche di borse di dottorato, presso partner industriali. L'attività formativa erogata nel nostro corso di dottorato è strettamente funzionale alle attività di ricerca perseguite nei tre curricula e ha infatti l'obiettivo di formare ricercatori di elevata specializzazione nell'area biomedica, delle neuroscienze e della diagnostica avanzata che, a livello nazionale e internazionale, possano svolgere la loro attività come group leader nelle strutture di ricerca pubbliche e private e nelle imprese. La loro formazione li renderà capaci di affrontare e risolvere problemi scientifici e applicativi riguardanti in particolare le modificazioni del differenziamento cellulare, dell'omeostasi tissutale, del rimodellamento degli organi che determinano l'insorgenza di patologie, i biomarcatori e le tecniche di imaging più avanzate.
- Le attività di divulgazione delle ricerche svolte dai dottorandi vengono attivamente incentivate dai tutor e dal coordinatore attraverso la partecipazione a congressi e workshop nazionali e internazionali.
- Fin dall'inizio del loro percorso ai dottorandi vengono fornite le basi necessarie a sviluppare la loro autonomia scientifica anche grazie alla obbligatoria presenza nel loro progetto formativo di tutor scientifici stranieri di livello elevato. Attraverso l'esperienza in laboratori specializzati, ai dottorandi vengono forniti gli strumenti necessari per sviluppare progetti di ricerca innovativi, inoltre i dottorandi vengono incoraggiati a produrre, ove possibile, lavori di tesi di carattere interdisciplinare anche svolti in collaborazione con altre Istituzioni e su tematiche trasversali.
- Come già riportato nel capitolo precedente, il tutor è responsabile per il reperimento delle risorse finanziarie necessarie ai fini del completamento delle ricerche essenziali per portare avanti il progetto formativo e di ricerca. Questo è probabilmente l'aspetto più critico in quanto visto l'elevato numero di dottorandi del nostro corso, una sessantina, è molto difficile, fino ad oggi ci siamo riusciti, garantire a tutti le stesse opportunità considerato che spesso



**AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)**

alcuni tutor, quelli con maggiori disponibilità economiche, sono “costretti” a seguire e finanziare le attività di ricerca di più dottorandi.

- I nostri dottorandi sono liberi di partecipare ad attività di tutorato, ad attività didattiche integrative presenti all'interno dell'offerta formativa del nostro ateneo (per un massimo di 40 ore annuali) ed attività di terza missione (10 ore annuali), compatibilmente con le attività di ricerca e formazione proprie del corso di dottorato.

- Infine, grande attenzione viene rivolta nei confronti dei prodotti della ricerca, la cui pubblicazione viene fortemente stimolata dai tutor su riviste di grande prestigio al fine di aumentare la visibilità delle ricerche effettuate e il riconoscimento ai dottorandi del lavoro prodotto durante il loro percorso formativo.

Alla luce di quanto riportato sopra, si ritiene che anche per quanto riguarda le attività formative, seminariali e di ricerca, il nostro corso di dottorato stia aderendo in maniera ottimale alle linee guida dell'ANVUR.

Un punto critico è rappresentato dal reperimento delle risorse finanziarie necessarie a portare avanti le attività di ricerca. I progetti di ricerca dei nostri dottorandi sono tutti molto dispendiosi per la natura stessa delle tematiche oggetto di studio che possono essere portate avanti (non si tratta come in altri corsi di dottorato di mere ricerche bibliografiche o di semplici analisi statistiche su dati già ottenuti da altri) soltanto acquistando materiali, reagenti e, a volte, anche apparecchiature specifiche. Fra le possibili soluzioni, ci si augura che la neocostituita Scuola di Dottorato possa dare un contributo importante in tal senso diventando una sorta di hub su cui far confluire importanti finanziamenti europei da destinare ai corsi di dottorato più esigenti.

Fonti documentali:

Documenti di progettazione e di pianificazione delle attività formative seminariali e di ricerca

Pubblicato nel sito web del corso di dottorato all'indirizzo:

[Assicurazione della qualità | Università degli Studi di Palermo \(unipa.it\)](https://www.unipa.it/assicurazione-qualita)



AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)

D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività

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.

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.

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. 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].

Uno degli aspetti più importanti alla base della capacità di un corso di dottorato di garantire nel tempo elevati livelli della qualità della formazione e ricerca erogate ai propri dottorandi è sicuramente legato alla presenza di efficaci meccanismi di monitoraggio della qualità interni ed esterni.

Per quanto riguarda la valutazione esterna questa è garantita dalle commissioni esterne al corso di dottorato (commissioni d'Ateneo e Ministeriali).

La valutazione interna viene in primo luogo determinata, in linea con quanto previsto dal piano strategico d'Ateneo, tramite la somministrazione ai dottorandi e ai dottori di ricerca (primo anno successivo all'ottenimento del titolo) di questionari sul livello di soddisfazione.

Inoltre, già dal XXXIX ciclo il Collegio dei docenti ha proceduto a nominare ogni anno una Commissione AQ (CAQ-DOT) formata, oltre che dal Coordinatore, da un docente e un rappresentante dei dottorandi per ciascun ciclo.

La CAQ-DOT si occupa anche di sensibilizzare i dottorandi alla compilazione dei questionari e di redigere il documento di analisi dei risultati dei questionari dei dottorandi.

Quanto raccolto dall'analisi dei questionari sarà oggetto di attenta valutazione da parte della Commissione AQ per verificare fra le altre cose il raggiungimento e il mantenimento dei livelli di qualità auspicati della didattica somministrata, l'effettivo svolgimento delle attività didattiche pianificate, quantificare e monitorare le esperienze formative all'estero o presso centri di elevata qualificazione a livello nazionale, verificare che le strutture entro le quali i dottorandi svolgono le proprie attività di ricerca mettano a disposizione strumenti e apparecchiature consone, etc. L'analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni dei dottorandi sarà pubblicata sul sito web del corso di dottorato.

La CAQ-DOT si occupa anche di preparare il rapporto annuale di autovalutazione e il rapporto ciclico di riesame oltre che di coordinare tutte le attività di monitoraggio e le proposte di miglioramento del corso.

Fra i principali indicatori che la Commissione AQ (e più in generale l'intero Collegio in corso d'opera) hanno a disposizione per valutare il livello di qualità del progetto formativo messo in atto e eventualmente indirizzarlo diversamente, se necessario, vengono utilizzati in particolare:

- La percentuale di iscritti e iscritte al primo anno di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo.
- La percentuale di iscritti e iscritte al primo anno di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso all'estero: qui il piano strategico prevede il 20%.
- La percentuale di dottori e dottoresse di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero.
- La percentuale di borse di studio finanziate da Enti esterni.
- La percentuale di dottori e dottoresse 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).
- Il numero medio di prodotti della ricerca generati dai dottori e dalle dottoresse di ricerca entro un anno dalla conclusione del percorso.



**AUDIT NDV/PQA 2024 - SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
(da Linee guida AVA 3.0 – 13/02/2023)**

Nel 2023 le analisi condotte dalla CAQ-DOT con l'ausilio del Coordinatore hanno evidenziato che il nostro corso di dottorato è in buona salute, così come confermato dal riesame del PQA, con un solo punto di debolezza relativo agli iscritti provenienti da altro Ateneo o stranieri. Il Collegio ha individuato in merito alcune azioni da intraprendere entro l'avvio del 40° ciclo. Per quanto riguarda invece, il monitoraggio e l'allocatione dei fondi di ricerca si rimanda a quanto già discusso nel capitolo precedente.

In ultimo, dalle azioni di monitoraggio intraprese dalla CAQ-DOT, si è evidenziato che l'assoluta mancanza di personale amministrativo dedicato al corso di dottorato è un aspetto assolutamente negativo e determinante per la futura assicurazione dei livelli di qualità del corso di dottorato. Questo ci ha portato a chiedere al PQA di farsi carico di questa situazione per portarla all'attenzione degli organi competenti. Il PQA, condividendo il problema evidenziato e ritenendolo comune a tutti i Corsi di Dottorato, ha stabilito che lo porterà all'attenzione della Scuola di dottorato di ricerca.

Fonti documentali:

Vari documenti presenti al link seguente:

[Assicurazione della qualità | Università degli Studi di Palermo \(unipa.it\)](https://www.unipa.it/assicurazione-qualita)