

Università degli Studi di Genova

Settimana di visita istituzionale 10-14 novembre 2025



Scheda di valutazione - Dottorato di Ricerca

Dottorato di Ricerca di Bioingegneria e robotica - bioengineering and robotics

D.PHD) L'Assicurazione della Qualità nei Corsi di Dottorato di Ricerca

D.PHD.1)

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].

Autovalutazione:

D.PHD.1.1

Il Dottorato in Bioengineering and Robotics nasce con l'obiettivo di integrare i domini della robotica e della bioingegneria, valorizzando contributi provenienti da settori affini (ingegneria informatica, meccanica, elettronica, mecatronica, fisiologia, fisica, biologia). Il programma è progettato e gestito in conformità con le linee guida di Ateneo, sotto il coordinamento del Prorettore del Dottorato di Ricerca, e si sviluppa in coerenza con le strategie istituzionali in materia di formazione avanzata, innovazione e internazionalizzazione. Il Collegio Docenti, in raccordo con le strutture centrali e con il supporto dello staff amministrativo, garantisce che l'offerta formativa, i criteri di selezione, i percorsi di supervisione e i sistemi di monitoraggio siano allineati con le politiche di qualità e gli standard richiesti a livello nazionale e internazionale. Il dottorato contribuisce attivamente alla missione dell'Ateneo, promuovendo una formazione alla ricerca di alto livello, interdisciplinare e orientata all'impatto scientifico, tecnologico e sociale.

Il programma è progettato per essere interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, in linea con le esigenze della ricerca e con le priorità scientifiche e industriali internazionali (D.PHD.1[4]).

La progettazione prevede una struttura organizzata in cinque curricula, avviata con il ciclo XXIX, che consente un allineamento costante alle evoluzioni disciplinari. Non sono posti vincoli rigidi sul titolo di studio in ingresso. Le tematiche di ricerca includono:

- Machine learning e intelligenza artificiale
- Sistemi mecatronici
- Sistemi bioartificiali e simbiotici
- Tecnologie sull'uomo
- Neurotecnologie e bionanotecnologie

Queste aree sono coerenti con le priorità della ricerca europea e del PNRR.

L'attuazione del dottorato in Bioengineering and Robotics si fonda su quattro realtà fondamentali relative a competenze e risorse:

- Collegio Docenti. 4 professori con competenze in robotica, 10 in bioingegneria, cui si aggiungono 11 ricercatori da Istituto Italiano di Tecnologia e Consiglio Nazionale delle Ricerche e 5 membri dal mondo industriale. (D.PHD.1[1], pagine 11-13).
- Risorse finanziarie sufficienti per supportare le attività di ricerca
- Dotazioni laboratoriali adeguate a svolgere attività sperimentali
- Collaborazioni multidisciplinari consolidate, grazie alla tradizione del dottorato a Genova (Dottorato di Robotica dal 1991 e di Bioingegneria dal 1999)

A partire dalla primavera 2025, seguendo le linee guida del PQA, il dottorato si è dotato di un sistema strutturato di monitoraggio e ha istituzionalizzato nel Collegio Docenti del 9 aprile 2025 (D.PHD.1[6]):

- il Comitato Consultivo, con esponenti delle parti interessate;
- la Commissione AQ, composta da docenti del Collegio e rappresentanti dei dottorandi.

L'istituzionalizzazione di tali organi ha permesso di formalizzare un'azione di monitoraggio basata sul rilevamento delle opinioni dei dottorandi, sugli indicatori ANVUR e sull'ascolto delle parti interessate. Tale processo è stato calendarizzato mediante incontri con cadenza almeno semestrale.

Gli indicatori Anvur (D.PHD.1[2]), le opinioni dei dottorandi (D.PHD.1[3]) e i dati AlmaLaurea (D.PHD.1[7]), da cui emerge che:

- Il 100% dei dottori di ricerca ha trovato lavoro entro 3.5 mesi dal conseguimento del titolo
- L'80% dei dottori di ricerca svolge una professione scientifica altamente specializzata
- L'80% dei dottori di ricerca dichiara di utilizzare le competenze acquisite
- L'85% dei dottori di ricerca valuta efficaci le conoscenze acquisite per la propria professione

confermano la validità del percorso formativo, il cui aggiornamento è comunque in corso, grazie all'interazione con il Comitato Consultivo, per renderlo sempre adeguato alle esigenze dell'industria (D.PHD.1[5]).

D.PHD.1.2

Il Dottorato in Bioengineering and Robotics ha l'obiettivo di formare giovani ricercatori allo studio e alla risoluzione di problemi scientifici e ingegneristici, nonché a trasferire il loro know-how all'industria per una crescita economica e sociale sostenibile. Come riportato sulla home page (<https://biorob.phd.unige.it/>), *"The PhD Program trains graduate students through a strong interdisciplinary education in engineering, mathematics, medical and biological knowledge to develop high level engineering problem-solving abilities in biomedical, automation, and interaction domains"*. Il Dottorato ambisce a proporsi come un punto di riferimento scientifico e culturale di respiro internazionale, orientato alla formazione di ricercatori altamente qualificati capaci di affrontare le sfide più complesse dell'innovazione tecnologica. Con una visione di lungo termine, il programma mira a contribuire in modo significativo allo sviluppo di soluzioni avanzate per la salute, la riabilitazione e l'interazione uomo-macchina, promuovendo la contaminazione tra discipline e il dialogo tra ricerca, industria e società, in linea con le priorità strategiche a livello nazionale ed europeo.

D.PHD.1.3 - D.PHD.1.4

Le modalità di selezione, che prevedono la valutazione del curriculum e di un progetto di ricerca elaborato dai candidati, permettono di selezionare tra un ampio spettro di background di candidati, coloro che sviluppino progetti coerenti con i vari curriculum del Dottorato.

La pianificazione delle attività formative del dottorato segue i principi di interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà, per offrire ai dottorandi un percorso strutturato, flessibile e coerente con gli obiettivi formativi del Corso.

Le attività formative, (distinte dalla didattica dei corsi di laurea) sono suddivise in **Crossover**, di **Base**, **Fondazionali** e **Specifiche (Avanzate)**.

Il piano formativo prevede il conseguimento di 40 CFU (su un totale di 180). I corsi sono organizzati in modalità intensiva, generalmente su due settimane, e comprendono attività di laboratorio e prove finali. Gli unici corsi obbligatori sono quelli definiti "crossover": *Ethics and Bioethics in Bioengineering and Robotics*, *Paper writing*, *Grant writing*, *Open Science and Research Data Management*. Il resto del piano didattico è selezionato dal dottorando, supportato nel processo decisionale dal tutor. Il piano, completamente personalizzabile per soddisfare le esigenze formative del dottorando, può integrare ulteriori opportunità (es. Scuole di Dottorato) e deve essere approvato dalla Commissione Didattica.

L'offerta formativa è approvata e pubblicata entro fine novembre, consentendo ai dottorandi una pianificazione annuale anticipata. Ogni corso è corredato da una scheda informativa che ne descrive contenuti, durata e calendario.

Sulla base dei feedback raccolti dai dottorandi, dal Comitato Consultivo dei risultati ottenuti, l'offerta formativa è soggetta a revisioni e aggiornamenti periodici da parte della Commissione Didattica. Il Comitato Consultivo ha suggerito il potenziamento delle conoscenze di project management e di imprenditorialità (D.PHD.1[5]). Sarà cura della Commissione Didattica del dottorato includere nell'offerta formativa tali contenuti.

D.PHD.1.5

Al progetto formativo e di ricerca viene assicurata visibilità su pagine dedicate del sito web del dottorato redatto in lingua inglese (<https://biorob.phd.unige.it/>). Sul sito vengono caricati:

- Elenco membri collegio docenti e curriculum;
- Elenco membri commissioni;
- Lista dei corsi offerti con sinossi;
- Handbook, ovvero guida con le informazioni utili ai dottorandi.

Dal 2017 esiste una pagina Facebook ([PhD program in Bioengineering and Robotics](#)) in cui vengono sponsorizzate date dei corsi, presenza di workshop, convegni, nonché il raggiungimento di traguardi da parte dei dottorandi, (pubblicazione, conseguimento di premi).

Dal 2023, è stata introdotta una pagina X (<https://x.com/PhdBiorob>) e Instagram (https://www.instagram.com/phd_biorob_dibris/). L'aggiornamento delle pagine social è curato dallo staff amministrativo, mentre il sito web dal servizio tecnico del dipartimento. Ad oggi, il dottorato non dispone di figure dedicate alla comunicazione (social manager) così come non sono state ancora intraprese azioni dedicate per verificare l'efficacia dei metodi di comunicazione utilizzati.

D.PHD.1.6

Il Dottorato in Bioengineering and Robotics si propone di promuovere una forte dimensione internazionale, sia in termini di attrattività verso studenti stranieri sia attraverso la mobilità internazionale dei dottorandi. Sono in fase di studio accordi con atenei esteri per l'attivazione di titoli congiunti o doppi titoli. La Commissione AQ ha il compito di identificare e proporre azioni strategiche in tal senso al Collegio dei Docenti.

Le modalità di ammissione e la promozione delle call tramite mailing list internazionali, favoriscono una ampia partecipazione di studenti stranieri: negli ultimi cicli, gli studenti stranieri rappresentano stabilmente oltre il 20% degli iscritti. I dottorandi sono incoraggiati a svolgere periodi di ricerca all'estero, resi possibili anche grazie al supporto economico fornito dall'incremento del 50% della borsa (art. 20, comma 3 Regolamento di Ateneo). Inoltre, esistono convenzioni specifiche tra tutor ed enti ospitanti per facilitare scambi scientifici.

Negli ultimi tre anni, il 28%, 31% e 43% dei dottori ha svolto un soggiorno all'estero di almeno tre mesi. Non sono ancora attive modalità strutturate di monitoraggio dell'efficacia di tali esperienze, né strumenti sistematici per la valutazione delle competenze effettivamente acquisite durante i periodi internazionali. Per consolidare e migliorare l'efficacia delle azioni di internazionalizzazione, è necessario sviluppare strumenti condivisi di pubblicizzazione, monitoraggio e valutazione qualitativa delle esperienze internazionali. La Commissione AQ si impegnerà a proporre al Collegio Docenti un piano di azioni concrete volte a:

- strutturare la promozione internazionale in modo centralizzato e continuativo
- definire indicatori di impatto della mobilità (es. nuove competenze, co-pubblicazioni)

In conclusione, il Dottorato in Bioengineering and Robotics presenta un processo formativo maturo e stabile, con risultati eccellenti in termini di occupabilità, qualità della formazione e internazionalizzazione. Tra i punti di forza: l'interdisciplinarietà del programma, l'elevato livello scientifico del collegio docenti, e l'adozione di strumenti strutturati di monitoraggio. Permangono margini di miglioramento nella valutazione sistematica dell'efficacia della comunicazione e delle esperienze internazionali.

Punti di Forza:

Il Collegio del Dottorato approfondisce le motivazioni e le potenzialità di sviluppo e aggiornamento del progetto formativo e di ricerca coerentemente con le aree di riferimento del dottorato che riguardano i domini scientifici della Robotica e della Bioingegneria con forti collegamenti con settori affini (Ingegneria Informatica, dei Sistemi, Meccanica, Elettronica e Meccatronica, e Fisiologia).

Il Corso di Dottorato di Ricerca si distingue per una visione formativa chiara, formalmente articolata in 5 curricula, pienamente coerenti con gli obiettivi dichiarati nei documenti ufficiali. Tale visione è efficacemente comunicata attraverso un sito *web* dedicato in lingua inglese ed è supportata da più che adeguate risorse sia in termini di docenza che per quanto riguarda laboratori e attrezzature.

Le modalità di selezione sono ben delineate e visibili sul sito *web* dell'Ateneo. Esse sono coerenti gli obiettivi formativi del dottorato. Le attività formative previste sono numerose e ben articolate, coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Dottorato. Dalla loro descrizione, presente nel sito *web* del Corso, si deriva che i contenuti formativi si differenziano dalla didattica di I e II livello, in alcuni casi anche facendo ricorso a *project work* e analisi di *case studies*.

Il Dottorato si caratterizza per un progetto formativo intrinsecamente interdisciplinare che integra sistematicamente competenze provenienti da Robotica, Bioingegneria, Ingegneria Informatica, dei Sistemi, Scienze dell'Informazione e domini affini (Meccanica, Elettronica, Meccatronica, Fisiologia, Fisica e Scienze Biologiche). L'articolazione in cinque curricula favorisce la specializzazione mantenendo una forte contaminazione tra discipline, differenziandosi chiaramente dai percorsi di I e II livello attraverso insegnamenti specificamente multi-, inter- e transdisciplinari.

Al Corso di Dottorato è garantita visibilità tramite un sito *web* dedicato, interamente in inglese, che contiene informazioni sul progetto formativo, modalità di ammissione, offerta didattica correlata e composizione del Collegio docenti.

La dimensione internazionale del dottorato è intrinsecamente sviluppata tramite la partecipazione ad attività di ricerca congiunte con istituzioni straniere. Inoltre, il Collegio dei Docenti è attivo nell'organizzazione di seminari e di una scuola biennale per dottorandi a cui, come relatori, sono generalmente invitati docenti internazionali. Il Corso di Dottorato vanta un buon numero di studenti che hanno ottenuto la laurea magistrale presso università straniere.

Aree di miglioramento:

Il Corso di Dottorato ha recentemente istituito un Comitato consultivo che tuttavia è composto solo da Parti Interessate interne, in quanto tutti i componenti dello stesso sono anche membri del Collegio di dottorato. Manca quindi un confronto strutturato con Parti Interessate esterne.

La visibilità dei dottorandi è limitata dall'assenza di una pagina *web* all'interno del sito del Corso di Dottorato che dia evidenza della loro esistenza e dei risultati conseguiti.

Il numero di studenti che decidono di svolgere un periodo all'estero è in crescita grazie ai dottorandi associati a progetti PNRR, ma il Collegio non ha definito misure strutturali per favorire l'incremento di tale indicatore per il futuro. Si rileva, in particolare, una minor tendenza allo svolgimento del periodo all'estero da parte dei dottorandi con borsa finanziata da aziende esterne.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Raccomandazione:

Si raccomanda che il Comitato consultivo sia allargato a Parti Interessate esterne.

Si raccomanda che il Collegio dia visibilità ai propri dottorandi e ai risultati da essi conseguiti nel sito *web* del Corso di Dottorato.

Documenti chiave

- **Titolo:**D.PHD.1[1] Documento di Accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca
Descrizione:Documento ufficiale sottomesso al MUR in fase di accreditamento contenente tutte le specifiche e le informazioni del dottorato.
Dettagli:Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Descrizione del progetto" (pag.1), "Obiettivi del corso" (pag.1), "Progetto formativo" (pag. 16-24)
File:D.PHD.1[1]_Accreditamento_BioRob_40esimo.pdf

- **Titolo:**D.PHD.1[2] Documento di Analisi degli Indicatori del Corso di Dottorato di Ricerca (DAI-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 30 maggio 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvato dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Contiene l'analisi degli indicatori AVA3 e ANVUR.
Dettagli:Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Sezione 1.A Analisi degli Indicatori, (Pag. 2-3).
File:D.PHD.1[2]_2025_DAI-PHD-BioRob_v2.pdf

- **Titolo:**D.PHD.1[3] Documento di Analisi delle opinioni dei dottorandi (DAQ-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 30 maggio 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvati dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Contiene un'analisi dei risultati dei questionari sottomessi ai dottorandi lo scorso anno.
Dettagli:Intero documento.
File:D.PHD.1[3]_2025_DAQ-PHD_BioRob_v2.pdf

- **Titolo:**D.PHD.1[4] Documento di Progettazione Iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca (DPI-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 2 agosto 2024 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvati dal Collegio docenti in data 18 dicembre 2024. Tale documento è stato aggiornato in alcune sue parti nel corso della primavera 2025 e portato in approvazione dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Ispirato al Documento di Accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca, contiene le informazioni relative agli obiettivi del dottorato, la sua struttura/organizzazione in curricula, le modalità di accesso e la descrizione dell'offerta formativa.
Dettagli:Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Sezione A.1 Descrizione del progetto formativo di ricerca" (pag. 1-2)
File:D.PHD.1[4]_2025_DPI-PHD_BioRob_v3.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**D.PHD.1[5] Verbale Comitato Consultivo del 29 maggio 2025
Descrizione:Contiene il verbale dell'incontro con i rappresentanti delle terze parti.
Dettagli:Pag. 2, Sezione 2 e 3
File:D.PHD.1[5]_2025_DCPI-PHD_BioRob_250529.pdf

- **Titolo:**D.PHD.1[6] Verbale Collegio Docenti del 09/04/2025

Descrizione:Verbale dei Collegio Docenti con le comunicazioni relative ad AVA3.

Dettagli:Per il verbale del Collegio Docenti del 09/04/2025, si rimanda alle sezioni “Approvazione Commissione AQ del dottorato” (pag. 8), “Approvazione Commissione Didattica del Dottorato ” (pag. 9), “Approvazione Comitato Consultivo del Dottorato” (pag. 9).

File:D.PHD.1[6]_250409_VerbaleCD_BIOROB.pdf

- **Titolo:**D.PHD.1[7] Dati Alma Laurea (2021-2023)

Descrizione:Foglio excel contenente i dati Alma Laurea relativi agli anni 2021, 2022 e 2023.

Dettagli:I dati utilizzati in questa sezione sono contenuti nelle righe: 30, 43, 48, 49 e 131.

File:D.PHD.1[7]_Dati_AlmaLaurea_2021-2023.xlsx

D.PHD.2)

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.

Autovalutazione:

D.PHD.2.1

L'offerta formativa viene aggiornata annualmente (D.PHD.2[3], D.PHD.2[4]) per rispondere alle esigenze della comunità scientifica, alle competenze richieste nei settori della bioingegneria e della robotica, nonché sulla base del feedback ricevuto dai questionari dei dottorandi e dalla consultazione delle parti interessate (D.PHD.2[7]). Nei mesi di giugno/luglio, viene avviata una "call for interest" per la proposta di nuovi corsi (e la conferma di quelli già avviati), inizialmente al Dipartimento e successivamente agli altri enti di ricerca del Dottorato. Le proposte vanno presentate entro metà del mese di agosto.

L'offerta formativa si struttura in quattro categorie:

- Corsi cross-over orientati alla metodologia scientifica, alla scrittura, allo sfruttamento dei risultati alla tutela della proprietà intellettuale, alla gestione e condivisione dei dati. Sono gli unici corsi obbligatori per tutti gli studenti (nonché sponsorizzati presso altre Scuole di Dottorato dell'ateneo genovese)
- Corsi di Base (pensati per quei dottorandi che provengono da aree più distanti dall'ingegneria)
- Corsi Fondazionali orientati alle discipline di base della robotica e della bioingegneria
- Corsi specifici (avanzati) orientati agli specifici curricula di dottorato

Durante il triennio, ciascun dottorando deve acquisire 40 CFU in attività formative.

La Commissione Didattica analizza le proposte pervenute nei mesi di settembre e ottobre, esaminando i contenuti, il curriculum dei docenti e chiedendo eventuali adattamenti. Nel mese di novembre si finalizza il calendario corsi. L'offerta formativa viene approvata dal Collegio Docenti (D.PHD.2[6]) e in cdd (D.PHD.2[5]) e presentata durante il PhD Day. Tutti i corsi sono tenuti in lingua inglese.

Il monitoraggio dell'offerta formativa è stato avviato da due anni con il questionario di valutazione. La commissione AQ ha analizzato i risultati (D.PHD.2[2], D.PHD.2[8]). Gli studenti si ritengono soddisfatti delle attività formative giudicando le attività esaustive e coerenti con le principali tematiche del dottorato, approfondite e aggiornate e con un carico di lavoro adeguato. L'unica osservazione emersa è relativa all'utilità ridotta di tali attività formative per lo sviluppo della tesi.

Dall'analisi dei Questionari degli Studenti (D.PHD.2[2]), gli studenti risultano soddisfatti delle attività formative (media 6.29). In particolare, gli studenti giudicano le attività esaustive e coerenti con le principali tematiche del dottorato (media 6.21), approfondite e aggiornate (media 6.39) e con un carico di lavoro adeguato (media 7.41) e con valutazioni effettuate con attenzione e serietà (media 7.27). Dall'analisi di questi indicatori, non si ritengono necessari cambiamenti, se non l'aggiunta dei corsi suggeriti dal Comitato Consultivo.

D.PHD.2.2 e D.PHD.2.3

La struttura del corso di dottorato è stata progettata per perseguire la crescita dei dottorandi sia come membri della comunità scientifica sia come ricercatori in grado di concepire e attuare autonomamente programmi di ricerca e/o di innovazione.

L'autonomia nel progettare, organizzare e condurre un programma di ricerca viene incentivata già in fase di selezione. Per l'ammissione al dottorato, ai candidati viene richiesta la stesura di un progetto di ricerca che il dottorando intende perseguire durante il triennio. Nel corso dei tre anni, i dottorandi sono sollecitati a condividere i progressi della loro ricerca mediante la partecipazione a congressi, workshop e conferenze in ambito internazionale. Da tre anni, il dottorato prevede una giornata (PhD day) dove tutti i dottorandi sono invitati ad esporre sotto forma di poster session i loro risultati, discutendoli con i propri colleghi, nonché con i membri del collegio docenti. L'edizione del 2024 ha contato 92 poster.

Anche il PhD Day permette di avere un momento di incontro in cui i dottorandi possano confrontarsi e ricevere input per il proprio progetto. Dall'Analisi dei Questionari, i dottorandi non risultano pienamente soddisfatti di questo approccio (D.PHD.2[2]). Dichiarano di non essere sufficientemente coinvolti nella programmazione delle attività di ricerca del dottorato (media=5.48). La principale azione che sarà effettuata è quella di sensibilizzare i tutor sul tema. Il coordinatore informerà i membri del Collegio Docenti nonché possibili tutor di dedicare i primi 2 mesi del dottorato alla definizione del progetto di ricerca, nonché ad una suddivisione in task da distribuire durante i tre anni. Tale processo dovrà essere quindi "aggiornato" al termine di ogni anno in funzione dei risultati ottenuti o non. In funzione dell'analisi dei futuri questionari, verranno valutate altre azioni più formali (es. scrittura entro i primi due mesi di un working plan da far approvare dal Collegio Docenti).

I tutor vengono formalmente assegnati dal Collegio Docenti sulla base dei temi di ricerca proposti e sulle competenze scientifiche (curriculum) dei tutor. Non esistono attualmente criteri formali di limitazioni sul numero di dottorandi che un tutor può supervisionare, tuttavia il dottorato ha seguito buone prassi, tali per cui il dato relativo al rapporto tutor/dottorandi (calcolato sui cicli 38, 39, e 40) è < 2 e comunque distribuito non uniformemente tra curriculum e anni (D.PHD.2[1]). Sono presenti co-supervisor aziendali (11 borse).

D.PHD.2.4

I dottorandi hanno un budget (1'650 euro/anno) che può essere utilizzato per partecipare ad eventi (congressi, scuole) o sostenere piccole spese inerenti a strumentazione o consumabili. Per utilizzare tale fondo, viene chiesta l'autorizzazione al coordinatore. Tale processo è gestito dall'Amministrazione del Dipartimento. Più del 90% di questo fondo viene utilizzato per missioni. Sugli ultimi 3 cicli di dottorato conclusi, è stato speso l'82, 88 e 89% del budget assegnato. La rimanenza viene utilizzata negli anni successivi dal Dottorato (es. contratti docenti, materiale per i corsi). In caso le spese sostenute dal dottorando superino il budget, sarà cura del tutor sostenerlo attingendo ai propri fondi.

D.PHD.2.5

Agli studenti viene presentata in occasione del PhD day la possibilità di partecipare ad attività didattiche e di tutoraggio. Tale informazione è riportata sull'Handbook. È concesso loro di poter svolgere l'attività di "teaching assistant" per un massimo di 40 ore/anno. Possono poi essere co-tutor di studenti di laurea triennale e magistrale. Tali attività devono essere *in primis* approvate dal tutor del dottorando e successivamente portate al Collegio Docenti per la formale accettazione/rifiuto. La ricognizione nasce a livello di Corsi di Studi. Una volta effettuata la lista delle richieste, questa viene condivisa con i tutor che si prodigheranno nel cercare possibili candidati. In caso di posizioni vacanti, allora verrà fatta circolare a tutti i dottorandi la lista degli incarichi da colmare. Il Collegio Docenti monitora la partecipazione alle attività didattiche e di tutorato tramite il libretto dottorandi.

D.PHD.2.6

La percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (anche non continuativi) è pari al 43%, che scende al 14% considerando la 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. Quest'ultimo indicatore è quello che maggiormente si discosta dal dato nazionale e macroregionale (circa 19%). Va tuttavia ricordato che, da regolamento del corso, non è obbligatorio per il conseguimento del titolo trascorrere un periodo formativo all'estero. Il Collegio docenti non ha in programma alcuna azione. I risultati di mobilità trovano riscontri positivi dai risultati dei questionari e con il raggiungimento del target del 35% che il Collegio Docenti si era posto. Relativamente all'indicatore del trascorrimento dei 6 mesi fuori da UNIGE, il risultato è stato solo parzialmente raggiunto (trend in crescita ma ancora distante dai dati macroregionali). Molto positivo è il feedback ricevuto dagli studenti che hanno svolto questi periodi: gli studenti che hanno svolto un periodo all'estero (media voto 7.1) o che hanno speso parte del proprio tempo presso un altro ente, un'industria o pubblica amministrazione (media voto 7.38) ha valutato positivamente tale esperienza.

D.PHD.2.7

Lo strumento utilizzato dai dottorandi per rendere disponibile i prodotti della loro ricerca è (da 5 anni) IRIS. L'introduzione del libretto dottorandi permetterà il monitoraggio di tale processo. Per conseguire il titolo di Dottore di Ricerca, i candidati devono essere autori o co-autori (primo nome) di almeno una pubblicazione su rivista scientifica peer-reviewed o su conferenza internazionale di rilievo (con full paper). Queste indicazioni sono fornite sull'Handbook del dottorato.

In conclusione, il processo formativo del Dottorato in Bioengineering and Robotics risulta maturo e stabile, con una struttura ben definita e personalizzabile, supportata da un monitoraggio costante attraverso questionari e feedback da studenti e terze parti. Tra i punti di forza emergono la qualità e l'aggiornamento dell'offerta didattica, l'internazionalizzazione e la valorizzazione della ricerca. Come area di miglioramento si evidenzia la necessità di rafforzare alcune competenze che ricadono maggiormente nella sfera industriale (competenze in project management e imprenditorialità), e incrementare il coinvolgimento attivo dei dottorandi nella

programmazione delle attività di ricerca.

Punti di Forza:

Il Collegio dei Docenti ha consolidato un processo strutturato per la definizione dell'offerta formativa che risulta ben organizzata e apprezzata dai dottorati. Essa è costituita da un ampio numero di insegnamenti che includono: Corsi *cross-over* obbligatori orientati alla metodologia scientifica, alla scrittura, all'utilizzo dei risultati, alla tutela della proprietà intellettuale, e alla gestione e condivisione dei dati; corsi di base, pensati per dottorandi che provengono da aree distanti dall'ingegneria; corsi fondazionali orientati alle discipline di base della robotica e della bioingegneria, e corsi specifici (avanzati) orientati agli specifici curricula di dottorato. A ciò si affiancano, l'erogazione di seminari tenuti da studiosi internazionali di elevato profilo e l'organizzazione biennale della Scuola di Neuroingegneria Massimo Grattarola.

I tutor supportano i dottorandi affinché possano partecipare a scuole, *workshop* e congressi per presentare le proprie attività di ricerca. Annualmente il Collegio organizza inoltre un *PhD Day* dove i dottorandi presentano i risultati conseguiti.

I dottorandi dispongono di una quota pari al 10% del valore della borsa per l'acquisto di materiale e/o la partecipazione a conferenze. Esistono differenziazioni rispetto alla maggiorazione della borsa per il periodo all'estero che sono tuttavia evidenziate nel bando di ammissione. Il personale tecnico-amministrativo (PTA) fornisce un efficace supporto per l'utilizzo dei fondi e agisce affinché i rimborsi relativi alle missioni siano prontamente evasi. In termini di strutture, i dottorandi hanno a disposizione i laboratori e le strumentazioni fornite dal Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi (DIBRIS) o, in caso di attività in co-tutela, da parte dell'ente esterno consorziato (es. IIT). Essi sono completamente funzionali alle attività di studio e ricerca.

I dottorandi apprezzano la possibilità di svolgere attività di *teaching assistantship* per un massimo di 40/ore anno, coerenti con i loro progetti di ricerca.

I dottorandi sono invitati a caricare i prodotti della loro ricerca sulla piattaforma IRIS e supportati in questo dai relativi tutor. Il Corso di Dottorato prevede un corso obbligatorio per introdurre i dottorandi alla comunicazione accademica e ai principi dell'*open science*.

Aree di miglioramento:

Il Collegio dei Docenti riconosce la mancanza di attività formalizzate specificamente dedicate allo sviluppo dell'autonomia dei dottorandi nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e innovazione, nonostante il ruolo positivamente valutato dei tutor e l'elevato coinvolgimento dei dottorandi nelle attività di ricerca. I dottorandi stessi segnalano un insufficiente coinvolgimento nella programmazione delle attività di ricerca del dottorato.

Il Corso di Dottorato dichiara di perseguire obiettivi di internazionalizzazione, tuttavia non vi sono iniziative sistematiche volte a promuovere i periodi di mobilità. Il Regolamento stesso del Corso non prevede un periodo obbligatorio di mobilità per conseguire il titolo. Si rilevano in particolare differenziazioni rispetto ai periodi di mobilità tra destinatari di borse ministeriali e destinatari di borse industriali.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Raccomandazione:

Si raccomanda che il Collegio dei Docenti avvii iniziative sistematiche volte a promuovere i periodi di mobilità dei dottorandi.

Buona Prassi:

Il Corso di Dottorato prevede un corso obbligatorio per introdurre i dottorandi alla comunicazione accademica e ai principi dell'*open science*.

Documenti chiave

- **Titolo:** D.PHD.2[1] Documento di Pianificazione e di Organizzazione delle ATTIVITA' FORMATIVE e di Ricerca (DPO-PHD)
Descrizione: Documento sottomesso in data 13 giugno 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvato dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Ispirato al Documento di Accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca, contiene le informazioni relative all'offerta formativa, alla composizione del Collegio Docenti, alla gestione dei rapporti tutor-dottorandi, alle strutture (laboratori) in cui i dottorandi compiono le attività per il loro progetto di ricerca.
Dettagli: Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Sezione A.1 Descrizione del progetto formativo di ricerca" (pag. 2); "Sezione 9. Progetto Formativo", pag. 6.; "Sezioni 3 e 4, pag. 27."
File: D.PHD.2[1]_2025-DPO-PHD_BioRob_v1.pdf
-

- **Titolo:**D.PHD.2[2] Documento di Analisi delle opinioni dei dottorandi (DAQ-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 30 maggio 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvato dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Contiene un'analisi dei risultati dei questionari sottomessi ai dottorandi lo scorso anno.
Dettagli:Intero documento.
File:D.PHD.2[2]_2025_DAQ-PHD_BioRob_v2.pdf

- **Titolo:**D.PHD.2[3] Documento di Progettazione Iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca (DPI-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 2 agosto 2024 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvato dal Collegio docenti in data 18 dicembre 2024. Ispirato al Documento di Accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca, contiene le informazioni relative gli obiettivi del dottorato, la sua struttura/organizzazione in curricula, modalità di accesso e descrizione dell'offerta formativa.
Dettagli:Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Sezione 1.b Insegnamenti previsti" (pag. 2); "Sezione 9. Progetto Formativo", pag. 6.
File:D.PHD.2[3]_2025_DPI-PHD_BioRob_v3.pdf

- **Titolo:**D.PHD.2[4] Documento di Accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca
Descrizione:Documento ufficiale sottomesso al MUR in fase di accreditamento contenente tutte le specifiche e le informazioni del dottorato.
Dettagli:Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Si rimanda ai seguenti paragrafi: "4. Progetto Formativo" (pag.16).
File:D.PHD.2[4]_Accreditamento_BioRob_40esimo.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**D.PHD.2[5] Estratto Cdd 11 dicembre 2024
Descrizione:Contiene l'approvazione dell'Offerta Formativa del dottorato approvata in cdd.
Dettagli:Pag. 5, Sezione 17.
File:D.PHD.2[5]_Estratto CdD 11 dicembre 2024 -11.Dottorat_Offerta Formativa_2024_2025.pdf

- **Titolo:**D.PHD.2[6] Verbale Collegio Docenti del 18 ottobre 2024
Descrizione:Contiene l'approvazione dell'Offerta Formativa.
Dettagli:Pag. 26, Sezione 8.
File:D.PHD.2[6]_241018_Verbale CD_BIOROB.pdf

- **Titolo:**D.PHD.2[7] Verbale Comitato Consultivo del 29 maggio 2025
Descrizione:Contiene il verbale dell'incontro con i rappresentanti delle terze parti.
Dettagli:Pag. 2, Sezione 2 e 3.
File:D.PHD.2[7]_2025_DCPI-PHD_BioRob_250529.pdf

- **Titolo:**D.PHD.2[8] Verbale Commissione AQ del 8 maggio 2025
Descrizione:Contiene il verbale dell'incontro tra i membri della Commissione AQ.
Dettagli:Intero documento.
File:D.PHD.2[8]_250508_VerbaleCAQ_BIOROB.pdf

D.PHD.3)

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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Autovalutazione:

D.PHD.3.1

A partire dal 36° ciclo, il Dottorato in Bioengineering and Robotics ha implementato un sistema strutturato di monitoraggio della carriera dei dottorandi, basato su un'infrastruttura digitale interna dedicata. Attraverso l'intranet di dottorato, ogni dottorando carica in modo sistematico:

- i certificati dei corsi e delle scuole frequentate
- i report annuali relativi al passaggio d'anno
- i giudizi dei tutor e dei revisori esterni

Questo sistema, tuttora attivo, consente al Coordinatore, al Collegio e allo staff amministrativo di tenere traccia puntuale e trasparente delle attività svolte, facilitando al contempo l'aggiornamento/verifica del libretto del dottorando.

Al fine di potenziare ulteriormente il monitoraggio e la valutazione del percorso formativo e di ricerca, si sta lavorando verso un sistema di monitoraggio integrato, che metta in relazione:

- il libretto digitale e i dati storici di progressione (frequenze, CFU, attività seminariali e formative)
- i risultati delle valutazioni periodiche effettuate da tutor e revisori
- le evidenze raccolte tramite questionari di soddisfazione somministrati ai dottorandi e agli alunni
- gli indicatori di performance ANVUR, con particolare riferimento a produttività scientifica, internazionalizzazione, placement post-dottorato, partecipazione a progetti competitivi.

Questa integrazione permette non solo di ottimizzare i flussi informativi interni, ma anche di supportare in modo efficace le attività di autovalutazione, accreditamento periodico e miglioramento continuo del percorso di dottorato, in coerenza con gli standard richiesti a livello nazionale.

Il Dottorato di Bioingegneria e Robotica ha ricevuto e quindi potuto analizzare gli indicatori DM 1154/2021 e quelli AVA. Il dottorato non mostra criticità relativamente all'attrattività di studenti provenienti da altri atenei (dati molto superiori alle medie nazionali e di macroregione, 59% vs 37% e 33%) così come la percentuale di studenti che trascorre almeno 3 mesi di ricerca presso altri enti situati fuori dai confini nazionali (dati superiori alle medie nazionale e di macroregione, 43% vs 36% e 35%). Nonostante i buoni risultati, per crescere ulteriormente a livello di internazionalizzazione, sfruttando il volano di alcune borse PNRR dei cicli 38, 39, e 40, si cercherà di promuovere a tutti gli allievi l'utilità di trascorrere un periodo presso centri di ricerca/atenei esteri. I due indicatori per cui il dottorato è inferiore ai dati nazionali e di macroregione sono: i) D.PHD.2.7 (Numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca entro 1 anno dalla conclusione del percorso, 6% vs 11% e 12%); ii) D.PHD.2.6 (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. 14% vs 19% e 19%). Relativamente all'indicatore D.PHD.2.7, la Commissione AQ ha valutato lo scarso utilizzo del sw IRIS nel caricare i vari prodotti della ricerca. Come anche testimoniato dal rappresentante degli studenti in concomitanza della Commissione AQ del'8 maggio, i dottorandi sono poco avvezzi al caricare tutti i prodotti della ricerca su IRIS. Lo scenario che la Commissione AQ ha ipotizzato è che siano i tutor a caricare su IRIS i prodotti (tipicamente solo i journal paper, trascurando invece abstract e atti di convegno) che vengono "ereditati" dai dottorandi. La Commissione AQ dà mandato al coordinatore di definire una procedura di aggiornamento del database IRIS che preveda il coinvolgimento diretto dei dottorandi e che garantisca l'inserimento di tutti i prodotti della ricerca (es. conference proceedings, abstract di congressi, poster, ecc). L'introduzione del libretto dottorandi permetterà in maniera più agevole il monitoraggio di tale procedura. Relativamente all'indicatore D.PHD.2.6 sono in previsione due azioni per migliorare tale indicatore: i) intraprendere con i tutor una azione persuasiva al fine di fare comprendere ai dottorandi l'importanza di svolgere un periodo fuori dall'ente in cui stanno svolgendo il loro percorso di dottorato. ii) a livello del coordinatore, veicolare già a livello del PhD Day previsto ogni anno per accogliere l'ingresso dei nuovi dottorandi l'importanza di un ambiente diverso da quello in cui verrà svolta buona parte della ricerca. In aggiunta, si prevede di inserire all'interno del template che ogni anno i dottorandi devono compilare per il passaggio d'anno, una sezione in cui indichino se e dove hanno speso un periodo fuori dalla sede genovese. Questo al fine di mappare con più

puntualità e precisione il percorso del dottorando e poter agire suggerendo/sponsorizzando la utilità di un periodo in istituzioni differenti a livello di passaggio d'anno. Se tali azioni (da valutare entro 2 anni) non porteranno a risultati significativi, allora verrà interpellato il Collegio Docenti per eventualmente introdurre l'obbligatorietà di un periodo di almeno 6 mesi presso ente di ricerca straniero. Il monitoraggio si baserà fondamentalmente sull'analisi dei questionari, utilizzando le informazioni caricate dagli studenti sul libretto e interrogando IRIS per quel che concerne i prodotti della ricerca. La Commissione AQ ha redatto i due documenti di Analisi degli Indicatori DAI-PHD (D.PHD.3[1]) e dei Questionari della Didattica DAQ-PHD (D.PHD.3[2]) che sono stati approvati dal Collegio Docenti del 5 giugno 2025 (punto 4, pagina 9, D.PHD.3[4])

D.PHD.3.2

Le modalità di utilizzo dei fondi per le attività formative e di ricerca, sono autorizzate e supervisionate dal coordinatore e dalla Commissione Didattica. Tipicamente, lo studente chiede l'autorizzazione a poter utilizzare parte dei suoi fondi del 10% per partecipare a un corso, una scuola di dottorato, una conferenza. Il coordinatore, dopo aver chiesto il placet da parte del tutor del dottorando stesso, autorizza o nega la spesa. Tale processo è gestito dall'Amministrazione del Dipartimento mediante foglio di calcolo in cui per ogni studente vengono caricate le spese effettuate. Più del 90% di questo fondo viene utilizzato per missioni. Sugli ultimi 3 cicli di dottorato conclusi, è stato speso l'82, 88 e 89% del budget assegnato. Ciò che rimane, viene utilizzato negli anni successivi dal Dottorato (es. contratti per docenti, materiale per i corsi). Relativamente ai contenuti didattici (es. Scuola), tale decisione è presa in concerto con la Commissione Didattica. Attualmente, viene effettuata una valutazione a fine anno per valutare quanti e come sono stati utilizzati i fondi. Gli studenti possono però richiedere in qualunque momento a quanto ammonti il loro budget.

D.PHD.3.3

Lo scorso 29 maggio sono cominciati gli incontri con le parti interessate. Dopo il primo incontro, si è proposto di vedersi con cadenza semestrale. Il sistema AQ del dottorato è stato istituzionalizzato in concomitanza del Collegio Docenti del 9 aprile 2025 (D.PHD.3[3] , Pag. 8). Tale organo ha lavorato sull'analisi degli indicatori e dei questionari degli studenti ritenendolo un valido strumento per un eventuale processo di revisione. Dato però il poco storico di questa azione di monitoraggio, la Commissione AQ ritiene di dovere incamerare dati per un paio di anni prima di poter proporre azioni di revisione significative.

In conclusione, il sistema di monitoraggio del Dottorato in Bioengineering and Robotics ha raggiunto una buona maturità operativa, con processi strutturati e digitalizzati che assicurano tracciabilità e trasparenza. Tra i punti di forza si evidenziano l'elevata attrattività internazionale e la mobilità in uscita. Permangono margini di miglioramento nel caricamento dei prodotti della ricerca su IRIS e nell'incentivare periodi formativi presso enti esterni, per cui sono già state avviate azioni correttive e di sensibilizzazione.

Punti di Forza:

Seppure in modo informale, il Collegio dei Docenti da tempo raccoglie *feedback* sulle attività formative proposte ai dottorandi, monitora la frequenza delle lezioni, e verifica le modalità di organizzazione della tesi. Esiste inoltre evidenza documentale che, a fronte dell'emanazione delle Linee Guida ANVUR per i Dottorati di Ricerca, il Collegio ha effettuato recentemente un monitoraggio degli indicatori del dottorato e delle opinioni dei dottorandi.

Il Collegio dei Docenti si è dotato di un libretto elettronico grazie al quale tiene traccia delle attività svolte dai dottorandi, sia per gli aspetti formativi sia per i prodotti della ricerca.

Il Collegio dei Docenti è coinvolto nell'autorizzazione dei periodi di attività esterna che implicano l'utilizzo di fondi o l'incremento del valore della borsa. In aggiunta, esso monitora efficacemente l'allocazione e l'utilizzo dei fondi messi a disposizione dei dottorandi per periodi di mobilità, missioni e piccole spese, anche attraverso l'analisi del questionario dottorandi.

Aree di miglioramento:

Il monitoraggio formale è stato recentemente avviato dal Collegio dei Docenti e pertanto non può ancora dirsi sistematizzato. Pur in presenza di un questionario che viene utilizzato per analizzare gli aspetti relativi alle attività formative e al percorso di ricerca dei dottorandi, il Collegio non si è ancora dotato di strumenti che permettano di monitorare l'esito del *placement* e l'opinione dei dottori che hanno già conseguito il titolo.

Il Collegio dei Docenti ha costituito solo di recente una Commissione AQ e non ha ancora sistematizzato un processo di riesame periodico del percorso formativo e di ricerca dei dottorandi con il coinvolgimento delle Parti Interessate, sebbene intrattenga da tempo relazioni puntuali con Enti e Imprese per la predisposizione di progetti di dottorato specifici.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Raccomandazione:

Si raccomanda di formalizzare il monitoraggio del *placement* dei dottori che hanno conseguito il titolo.

Si raccomanda che la Commissione AQ sistematizzi il processo di riesame del Corso di Dottorato con il coinvolgimento delle Parti Interessate.

Buona Prassi:

L'applicazione del Libretto elettronico del dottorando, attivo per tutti i cicli in corso, che consente un audit trail completo e standardizzato del percorso di ciascun Dottorando con criteri omogenei e trasparenti in coerenza con i requisiti del Regolamento Didattico di Ateneo.

Documenti chiave

- **Titolo:**D.PHD.3[1] Documento di Analisi degli Indicatori del Corso di Dottorato di Ricerca (DAI-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 30 maggio 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvato dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Contiene l'analisi degli indicatori AVA3 e ANVUR.
Dettagli:Si rimanda ai seguenti paragrafi: "Sezione 1.A Analisi degli Indicatori, (Pag. 2-3)
File:D.PHD.3[1]_2025_DAI-PHD-BioRob_v2.pdf

- **Titolo:**D.PHD.3[2] Documento di Analisi delle opinioni dei dottorandi (DAQ-PHD)
Descrizione:Documento sottomesso in data 30 maggio 2025 al Settore Accreditamento e Assicurazione della Qualità e approvati dal Collegio docenti in data 5 giugno 2025. Contiene un'analisi dei risultati dei questionari sottomessi ai dottorandi lo scorso anno.
Dettagli:Intero documento.
File:D.PHD.3[2]_2025_DAQ-PHD_BioRob_v2.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**D.PHD.3[3] 250409_VerbaleCD_BIOROB
Descrizione:Verbale del Collegio Docenti del 09/04/2025.
Dettagli: Si rimanda alle sezioni "Approvazione Commissione AQ del dottorato" (pag. 8), "Approvazione Commissione Didattica del Dottorato " (pag. 9), "Approvazione Comitato Consultivo del Dottorato" (pag. 9).
File:D.PHD.3[3]_250409_VerbaleCD_BIOROB.pdf

- **Titolo:** D.PHD.3[4] 250605_VerbaleCD_BIOROB
Descrizione:Verbale del Collegio Docenti del 05/06/2025.
Dettagli:Si rimanda alla sezione 4 "Approvazione documenti AQ" (pag. 9).
File:D.PHD.3[4]_250605_VerbaleCD_BIOROB.pdf



Andamento KPI Corso

Riferimento

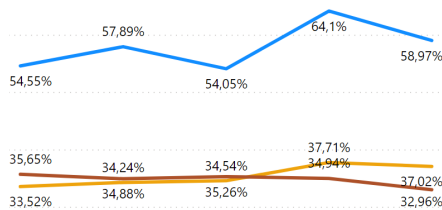
AVA3

Ambito H - Indicatori Dottorati di Ricerca

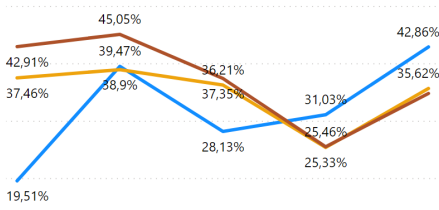
Edizione 10/2024

bioingegneria e robotica - bioengineering and robotics

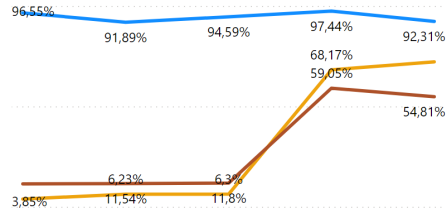
AVA3 - H.0.0.A - % iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo



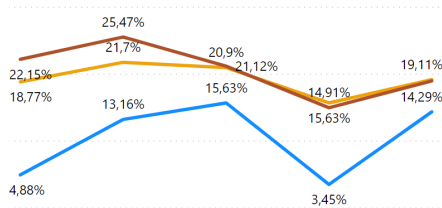
AVA3 - H.0.0.B - % dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*



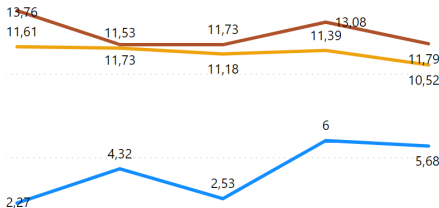
AVA3 - H.0.0.C - % di borse di dottorato finanziate da Enti esterni*



AVA3 - H.0.0.D - % dottori che hanno trascorso almeno 6 mesi formativi in altre istituzioni



AVA3 - H.0.0.E - Numero di prodotti di ricerca per dottore (ultimi 3 cicli)



2019 2020 2021 2022 2023 2019 2020 2021 2022 2023 2019 2020 2021

● Corso ● Nazionale Tradizionali ● Macroregionale ● Nazionale Telematiche

Dettaglio

Fascia di valutazione Indicatore/Indicatori Dottorato di Ricerca (ANVUR): Soddisfacente

Indicatori (eventuale commento):

Le opinioni dei dottorandi vengono sistematicamente rilevate per tutti gli anni di tutti cicli e all'atto del conseguimento del titolo, coprono tutti gli aspetti qualificanti del corso e vengono utilizzate in modo non strutturato per il riesame del Corso di Dottorato di Ricerca. La valutazione degli indicatori quantitativi tiene conto di andamenti prevalentemente positivi e confronti prevalentemente negativi.