

Università degli Studi di Napoli Federico II
Settimana di visita istituzionale 01-05 dicembre 2025



Scheda di valutazione - Dottorato di Ricerca

Dottorato di Ricerca di Ingegneria industriale

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 primo ciclo (29) del Dottorato in Ingegneria Industriale è stato attivato nel 2013 [1, pag.5-7], a seguito dell'attivazione del Dipartimento di Ingegneria Industriale, nato dai disciolti dipartimenti di "Energistica, Termofluidodinamica applicata e Condizionamenti ambientali", "Ingegneria Aerospaziale", "Ingegneria Economico-Gestionale", "Ingegneria Navale" e "Meccanica ed Energetica". Pertanto, il presente Dottorato sostituisce ed integra i preesistenti Dottorati in "Ingegneria Aerospaziale, Navale e della Qualità" e "Ingegneria dei Sistemi Termomeccanici", incardinati nei disciolti Dipartimenti.

Il Dottorato è quindi per sua stessa natura multidisciplinare. E' inoltre caratterizzato da un forte legame con il mondo industriale e della ricerca, dimostrato anche dalla consistente percentuale di borse con finanziamento esterno, che, come evidenziato in [2, pag.2] [3, pag.49-50], va dal 56% al 65% per i cicli 34-36, con un andamento in crescita, confermato anche dall'indicatore AVA3 H.O.O.C (78% nel 2024) [4, pag.5]. A partire dal 33° ciclo, il dottorato ha acquisito la classificazione ANVUR di "dottorato innovativo a caratterizzazione intersettoriale".

In sede di progettazione iniziale, lo stesso legame con il mondo industriale ha dato un forte impulso al progetto dottorale, attraverso un confronto continuo. Tale confronto, in un primo momento informale, ha consentito di definire profili professionali, percorsi formativi e tematiche di ricerca, che contribuiscono allo sviluppo del sistema produttivo, nazionale e regionale, nelle aree di riferimento del dottorato. Da questo confronto, e dalla natura stessa del dottorato, deriva la scelta, ancora attuale e coerente con l'evoluzione del settore, di articolare il corso in tre curricula [1, pag.9-17]: 1) ENERGETIC AND MECHANICAL ENGINEERING; 2) AEROSPACE AND NAVAL ENGINEERING; 3) QUALITY AND ENGINEERING MANAGEMENT.

Tale architettura è stata ritenuta fin dall'inizio funzionale allo sviluppo di un progetto dottorale che integra competenze diverse, ma sinergiche, nell'area industriale. Tale impostazione è stata confermata nelle occasioni di consultazione informale con le parti interessate, nel corso dei vari cicli. Un aggiornamento al progetto dottorale è stato apportato in occasione dell'istituzione del 35° ciclo: la denominazione del terzo curriculum è stata aggiornata a quella attuale (ENGINEERING MANAGEMENT, QUALITY AND DATA SCIENCE FOR TECHNOLOGY), con l'introduzione di temi relativi al datascience, con una connotazione fortemente applicativa nelle aree del dottorato [3, pag. 4-5]. A seguito di ciò, il dottorato ha acquisito la classificazione ANVUR di "dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare".

Nel 2024, come da linee guida del PQA, è stato avviato un processo di consultazione formale delle parti interessate. Non è stato istituito un comitato consultivo, bensì, nell'ambito dell'evento biennale "ScambioDIIdee", organizzato dal Dipartimento per incontrare le parti interessate, il corso di dottorato è stato presentato ai rappresentanti di aziende e centri di ricerca operanti nei vari settori dell'ingegneria industriale. Le risultanze dell'incontro hanno confermato l'allineamento del progetto dottorale all'evoluzione delle aree di riferimento [5, pag.2-3]. Sono stati formulati suggerimenti in relazione al miglioramento dell'offerta formativa, di cui si terrà conto nel processo di riesame [3, pag.48]. Per rafforzare e dare maggiore continuità al confronto con le parti interessate, nel consiglio del 10-09-2025, il dipartimento ha deliberato l'istituzione di un comitato di indirizzo dipartimentale.

L'attualità del progetto dottorale trova riscontro anche nei dati AlmaLaurea [4, pag.1-4] sulla condizione occupazionale dei dottori di ricerca nell'area di ingegneria, che evidenziano un tasso di disoccupazione a un anno dal titolo inferiore al 3%, e un tempo medio di ingresso nel mercato del lavoro di circa 2 mesi. Il 96% svolge professioni di elevata specializzazione. Il 66% svolge attività di ricerca in misura elevata nella propria professione e circa il 76% considera efficace la formazione dottorale nel lavoro svolto (livello di soddisfazione 7.9/10).

D.PHD.1.2

Il collegio dei docenti ha definito un percorso formativo coerente con gli obiettivi del dottorato, che includono innovazione scientifica e tecnologica, forte integrazione con realtà industriali, partecipazione a progetti competitivi e ad attività di terza missione, conseguimento di competenze trasversali, formazione all'imprenditorialità e mobilità.

Tale progetto è in linea con gli obiettivi del [piano strategico di Ateneo](#) (es. obiettivo n. 8 "Mobilità ed Interculturalità") e del [Dipartimento](#), con particolare riferimento all'incentivazione della mobilità e delle collaborazioni internazionali (obiettivo 4). Esso è inoltre coerente con la formazione di figure professionali altamente qualificate per la ricerca e per l'industria meccanica, navale, aerospaziale e gestionale, nazionale e internazionale.

Il dottorato ha una dotazione annuale di 7 borse di Ateneo, cui si aggiungono borse finanziate esternamente. Nei cicli 38-40, il numero medio di borse è 40. Le aule per la didattica sono quelle in dotazione alla Scuola Politecnica e delle Scienze di base, cui si aggiungono aule dipartimentali. I [laboratori](#) per le attività di ricerca sono quelli in dotazione al Dipartimento. Il dottorato si avvale anche del supporto dell'ufficio Didattica del Dipartimento. Il complesso delle risorse disponibili risulta coerente e adeguato per il raggiungimento degli obiettivi formativi: di norma, il 100% dei dottorandi conclude il percorso nei termini previsti ed il numero di prodotti scientifici pro-capite è superiore ai valori nazionali e macroregionali [4, pag.5].

D.PHD.1.3

I dottorandi sono selezionati con bando pubblicato [online](#), sulla base della valutazione dei titoli e di una prova orale, condotta in parte in lingua inglese, durante la quale la commissione valuta motivazioni, maturità scientifica e interessi di ricerca dei candidati, in relazione alle tematiche del dottorato.

La coerenza tra attività di formazione e obiettivi formativi è garantita dall'articolazione in curricula e da un percorso formativo che combina corsi trasversali e specialistici, partecipazione a progetti e conferenze, e attività di ricerca individuale, sotto la guida dei supervisori.

Anche in ragione di alcune criticità emerse nel 2023 [2, pag.4][3, pag.7,26], per una migliore definizione e coordinamento dell'offerta formativa, il dottorato ha istituito una commissione didattica [3, pag. 34,47]. L'offerta formativa è specifica per il dottorato [6, pag.1-2][3, pag.53], funzionale alla sua articolazione in curricula e coerente con i profili professionali in uscita. Essa include tematiche specifiche, legate alle diverse aree di ricerca del dottorato, elementi di interdisciplinarietà e multidisciplinarietà, e formazione all'imprenditorialità. La formazione linguistica è a cura del [Centro Linguistico di Ateneo](#).

La capacità di disseminazione dei risultati della ricerca viene alimentata incentivando i dottorandi alla partecipazione alle conferenze come relatori. Inoltre, recentemente, il Collegio ha modificato il regolamento [3, pag.52], riconoscendo crediti formativi per le attività di terza missione [7, pag.2-3].

Il corso promuove il progetto dottorale verso gli studenti delle Lauree Magistrali partecipando ad eventi di [orientamento](#) in occasione del "Career Day". Sul sito web è disponibile anche la [brochure](#) del corso.

D.PHD.1.4

Grazie all'ampiezza del Collegio (16 SSD), l'offerta formativa prevede insegnamenti di base e insegnamenti specifici, su tematiche avanzate nelle diverse aree del dottorato, inclusivi di temi di transizione energetica. Ove possibile, gli insegnamenti cercano di favorire interdisciplinarietà e multidisciplinarietà, unendo lezioni teoriche con esercitazioni numeriche o di laboratorio, "problem solving" e "team-based projects", nonché formazione alla gestione della ricerca e all'imprenditoria [6, pag.3-69]. Il dottorato intende migliorare la multidisciplinarietà e transdisciplinarietà dell'offerta formativa, anche attraverso iniziative come la [scuola intensiva di dottorato](#), nell'ambito del progetto [Dipartimento di eccellenza](#).

D.PHD.1.5

Le [informazioni generali](#) sul dottorato sono pubblicate sul sito web del Dipartimento. Nella sezione [procedure e modulistica](#), è anche disponibile un vademecum per i dottorandi. Nella SMA-PhD, a seguito di alcune criticità rilevate, è stata introdotta un'azione migliorativa per l'aggiornamento del sito web [2, pag.10], anche in [lingua inglese](#), che è stata avviata nel mese di Luglio 2025, ed è in fase di ultimazione, con il supporto dell'Ufficio Didattica e il [gruppo AQ del Dipartimento](#). Per incrementare la visibilità internazionale, il dottorato si attiverà per realizzare pagine dedicate sui principali social media.

La visibilità internazionale del dottorato è assicurata anche dalle numerose partecipazioni dei docenti e dei dottorandi a conferenze internazionali sulle tematiche del dottorato (riscontrabili sia nelle relazioni annuali dei dottorandi che nel portale IRIS). Inoltre, per dare ulteriore visibilità internazionale alle attività di ricerca svolte dai dottorandi, dal 2024 viene organizzata una sessione poster nell'ambito della [scuola intensiva di dottorato](#) organizzata dal Dipartimento.

Sul sito web è presente la composizione del [collegio dei docenti](#), con link alle pagine personali dove sono consultabili il CV e i progetti di ricerca.

D.PHD.1.6

Il dottorato incentiva la mobilità internazionale raccomandando lo svolgimento di periodi all'estero di almeno 3 mesi e prevedendo un

supporto economico aggiuntivo alla quota di Ateneo. A tal fine, il Dipartimento ha deliberato di utilizzare le economie di gestione derivanti da cicli conclusi [1, pag. 23-28].

Il dottorato persegue l'internazionalizzazione anche con:

- l'ammissione in soprannumero di studenti da progetti Europei e dottorati in università estere, con accordi di co-tutela per supervisione congiunta, titolo doppio o congiunto [8]. Complessivamente, il dottorato ha avuto 7 studenti selezionati in progetti EU H2020 MSCA (4 con co-tutela per titolo doppio o congiunto) e 6 con co-tutela per supervisione congiunta. Inoltre, nell'ambito del progetto Dipartimento di eccellenza, il Dipartimento ha stabilito di finanziare accordi di co-tutela incoming e out-going [3, pag.52][8, pag.1-5]
- posizioni con borsa riservate a studenti con titolo di studio estero (es. Cicli 36 e 37). Nel ciclo 41, il Dipartimento ha finanziato due borse aggiuntive riservate [1, pag. 18-22].
- un'offerta formativa prevalentemente in lingua inglese [6] e il coinvolgimento nell'offerta formativa di docenti e ricercatori di altre sedi italiane o estere.

Punti di Forza:

- Il progetto formativo e di ricerca è in linea con l'evoluzione culturale e scientifica del Dottorato di Ingegneria Industriale, grazie anche al confronto costante con i portatori di interesse, in particolare nell'evento scambioDIIdee, e come confermato anche dagli stakeholder esterni auditi nella visita in remoto, in particolare del mondo industriale, che finanziano numerose borse, in numero crescente.
- L'efficacia della progettazione del Corso di Dottorato è anche confermata dal tasso di occupazione molto alto (superiore al 90%) e anche l'efficacia percepita per lo svolgimento della successiva attività lavorativa (superiore al 75%).
- La visione del Corso di Dottorato di Ingegneria Industriale appare chiara e soprattutto coerente con la dotazione di risorse economiche, certamente adeguata grazie anche al finanziamento di numerose borse da parte di soggetti esterni.
- Nell'ottica del perseguimento degli obiettivi di mobilità e internazionalizzazione il Dipartimento utilizza le economie di gestione derivanti da cicli conclusi di Dottorati precedenti, per supportare ed incentivare la mobilità dei dottorandi.

Aree di miglioramento:

- Non piena efficacia della comunicazione relativa al Corso di Dottorato, con particolare riferimento ai requisiti di accesso e all'articolazione delle attività formative.
- Limitatezza degli elementi di interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà, per lo più riferibili ad alcuni corsi presenti nell'offerta formativa del primo anno trasversali ai differenti curricula, come anche confermato dagli stessi docenti nelle audizioni durante le visite in remoto.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Documenti chiave

- **Titolo:**[1] D.PHD.1 - Verbali del Consiglio di Dipartimento

Descrizione:Verbale 9 del 6 Settembre 2023 con al punto 8 l'attivazione del primo ciclo del dottorato di ricerca in Ingegneria Industriale con in allegato la proposta di attivazione (all.8.1); Omissis del Verbale N.107 del consiglio di Dipartimento del 19-02-2025 in cui il Dipartimento ha deliberato il finanziamento di due borse di dottorato aggiuntive per il 41 ciclo, riservate a studenti con titolo di studio conseguito all'estero, nell'ambito del progetto Dipartimento di eccellenza; Omissis del Verbale N. 111 del Consiglio di Dipartimento del 25-05-2025 in cui il consiglio ha deliberato di destinare le economie di gestione di cicli di dottorato conclusi per l'incentivazione della mobilità internazionale dei dottorandi.

Dettagli:Verbale 9 del 6-09-2013 (pag.1-8) e All.8.1 al verbale 9 (pag.9-17) per il punto D.PHD.1.1; Omissis Verbale 107 (pag.

18-22) e Omissis Verbale 111 (pag.23-28) per il punto D.PHD.1.6

File:[1] D.PHD.1 - Verbali Del Consiglio di Dipartimento.pdf

• **Titolo:**[2] D.PHD.1 – Scheda di Monitoraggio Annuale del dottorato

Descrizione:Scheda di monitoraggio annuale del dottorato, in cui sono commentati gli indicatori ANVUR, gli indicatori analizzati dal NdV e gli altri indicatori a cura del Coordinatore, approvata dal Collegio nella seduta del 28-11-2024 (Verbale 34 del Collegio).

Dettagli:Tabella a Pag.2 per il punto D.PHD.1.1, pag.4 per il punto D.PHD.1.3, pag. 10 per il punto D.PHD.1.5

File:[2] D.PHD.1 - Scheda di Monitoraggio annuale del dottorato.pdf

• **Titolo:**[3] D.PHD.1 - Verbali Del Collegio di Dottorato

Descrizione:Verbale 11 del 9-11-2018 con al punto 5 l'aggiornamento dei curricula dottorali (punto D.PHD.1.1); Verbale 30 del 3-2-2023 con al punto 1 le risultanze di un primo questionario distribuito in via sperimentale ai dottorandi del 35 ciclo (punto D.PHD.1.3); Verbale 31 del 9-11-2023 in cui al punto 10 si concorda sulla necessità di istituire una commissione didattica e l'UGQ-D (punto D.PHD.1.3); Verbale 32 del 5-2-2024 in cui al punto 9 viene deliberata la designazione della commissione didattica e dell'UGQ-D (punto D.PHD.1.3); Verbale 33 del 7-11-2024 in cui al punto 10 viene deliberata l'integrazione della commissione didattica e dell'UGQ-D e vengono discussi i risultati della prima rilevazione di Ateneo sulle opinioni dei dottorandi e dottori, del monitoraggio interno, i risultati della relazione annuale del NdV e le risultanze dell'incontro con le parti interessate (punti D.PHD.1.1 e D.PHD.1.3); Verbale 34 del 28-11-2024 con all'ordine del giorno l'approvazione della SMA-PhD 2024 (D.PHD.1.1); Verbale 36 del 12-6-2025 in cui al punto 2 si ratifica l'ammissione in soprannumero di dottoranda in co-tutela incoming finanziata su Dipartimento di eccellenza (punto D.PHD.1.6) e ai punti 4 e 4bis vengono, rispettivamente, approvati la modifica al regolamento del dottorato e l'offerta formativa (punto D.PHD.1.3).

Dettagli:Verbale 11, pag. 4-5; Verbale 30, pag.7, con allegato risultati monitoraggio sperimentale 35 ciclo (pag.13-16) ; Verbale 31, pag. 26; Verbale 32, pag. 34; Verbale 33, pag. 47-48; Verbale 34, pag. 49-50; Verbale 36, pag. 52-53

File:[3] D.PHD.1 - Verbali del Collegio di Dottorato.pdf

• **Titolo:**[4] D.PHD.1 - Indicatori AVA3 &Dati AlmaLaurea 2024

Descrizione:Indicatori ANVUR per il corso di dottorato (forniti dall'Ufficio Supporto ai processi di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento e al Presidio della Qualità) e Dati aggregati Alma Laurea, anno di indagine 2024, relativi alla situazione occupazionale dei dottori di ricerca nell'area di ingegneria.

Dettagli:Dati Alma Laurea pag. 1-4, Indicatori ANVUR AVA3 pag.5

File:[4] D.PHD.1 - Indicatori AVA3 &Dati AlmaLaurea 2024.pdf

• **Titolo:**[5] D.PHD.1 - Verbale Consultazione Parti Interessate

Descrizione:Verbale e allegati dell'incontro del dottorato con le parti interessate avvenuto il 31 Maggio 2024, in occasione dell'evento ScambioDIIdee organizzato dal Dipartimento di ingegneria industriale per incontrare le parti interessate

Dettagli:Verbale incontro parti interessate (pag. 1-4), allegati presentazione del dottorato e lista aziende presenti (pag. 5-19)

File:[5] D.PHD.1 - Verbale Consultazione Parti Interessate.pdf

• **Titolo:**[6] D.PHD.1 - Offerta Formativa del dottorato

Descrizione:Offerta formativa specifica del dottorato con in allegato le schede degli insegnamenti

Dettagli:Offerta formativa (pag.1-2), Schede insegnamenti (pag.3-69)

File:[6] D.PHD.1 - Offerta Formativa del dottorato.pdf

• **Titolo:**[7] D.PHD.1 - Regolamento del dottorato

Descrizione:Regolamento del dottorato di ricerca (ultima modifica giugno 2025), approvato nel collegio del 12-06-2025 (Verbale 36 del collegio)

Dettagli:Regolamento (pag.1-4)

File:[7] D.PHD.1 - Regolamento del dottorato.pdf

• **Titolo:**[8] D.PHD.1 - Co-tutele dottorandi

Descrizione:Co-tutele stipulate con vari enti per la supervisione congiunta, il rilascio di titolo doppio o congiunto per dottorandi di vari cicli.

Dettagli:Co-tutela finanziata sul progetto Dipartimento di eccellenza (pag.1-5) di cui al Verbale 36 (punto2, pag.52), Co-tutele dottorandi selezionati su progetto Europeo EU H2020 MSCA VIPER (pag.6-40), Co-tutele con Università Concordia, Canada (pag. 41-68), Co-tutela con Università di Darmstad, Germania (pag. 69-74), Co-tutela con Università d'Angers, Francia (pag. 75-79), Co-tutela con Istanbul Technical University (ITU), Turchia (pag. 80-93)

File:[8] D.PHD.1 - Co-tutele dottorandi.pdf

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 del dottorato e il relativo calendario [1] sono sul [sito web](#). Contribuiscono all'offerta formativa anche seminari e corsi (sezione [Comunicazioni ed Eventi](#)) tenuti, su invito, da studiosi ed esperti italiani e stranieri. Nell'ambito del progetto [Dipartimento di eccellenza](#), il Dipartimento ha inteso rafforzare l'internazionalizzazione della didattica dottorale con corsi e seminari di studiosi ed esperti internazionali, sia attraverso la [scuola intensiva di dottorato](#), organizzata dal 2024, che attraverso il bando per seminari e corsi tenuti da [visiting professor](#). I dottorandi possono eventualmente integrare la formazione con altri insegnamenti, erogati in Ateneo e in altri Atenei, aperti alla partecipazione di dottorandi.

Il regolamento [2] prevede l'acquisizione di 24-36 crediti formativi, per corsi con verifica finale, 6-15 crediti per corsi o seminari senza verifica finale, attività di orientamento e terza missione, e fino ad un massimo di 15 crediti per attività didattica. Tale impegno, coerente con il [DM 301 del 22-03-2022](#) e con il progetto formativo del dottorato, viene ritenuto congruo (come da risposta positiva dei dottori ai quesiti Q1-Q5, Q31 ROPiD), lasciando al dottorando un adeguato intervallo di crediti per l'attività di ricerca (114-150).

L'acquisizione dei crediti formativi è documentata attraverso attestati rilasciati dal docente del corso o dal Coordinatore, che vanno caricati, a cura dell'interessato, in una cartella Teams dedicata. Tale procedura è descritta nel Regolamento del dottorato e nel Vademecum per i dottorandi [2, pag. 3] [3, pag. 4], che viene illustrato dal coordinatore ai dottorandi in un Kick-off telematico ad ogni inizio ciclo.

D.PHD.2.2

La dotazione di borse è ampia (mediamente 40 borse nei tre cicli attivi, 38-40) [4, pag. 2,7,10,17]. Ciò favorisce la formazione di un'ampia comunità di studenti. I dati del cruscotto ANVUR (15-07-2025) mostrano un trend in crescita per il numero di dottorandi (da 60 a 123 nel 2020-24) e dottori (26 nel 2024), mentre la percentuale di dottorandi con borsa è mediamente circa 83% nel 2020-24, in quanto in ogni ciclo vengono normalmente aggiunti posti senza borsa per candidati provenienti da aziende, centri di ricerca, accademia aeronautica o navale.

La crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica viene stimolata con la loro partecipazione a congressi e workshop, in qualità di relatori, e periodi di permanenza all'estero [3, pag.5]. Questo aspetto viene evidenziato ad inizio corso, nel Kick-off, e monitorato nelle relazioni annuali [3, pag.9-14].

Attraverso avvisi sul sito web e nei canali Teams, i dottorandi vengono informati sull'organizzazione di scuole di formazione o eventi di condivisione delle attività di ricerca (es. [PhD Days AIDAA](#)); la partecipazione dei dottorandi a tali iniziative viene monitorata nelle relazioni annuali [3, pag.9-14].

Come già evidenziato, a partire dal 2024, il Dipartimento organizza una scuola intensiva di dottorato, alla quale i dottorandi possono partecipare, conseguendo crediti formativi. Collegata alla scuola è l'organizzazione di una sessione poster, nella quale i dottorandi (in particolare quelli all'ultimo anno) possono mostrare i risultati delle proprie attività, interagendo con i docenti e i colleghi dottorandi, inclusi docenti e dottorandi esterni che partecipano alla scuola intensiva. Dopo quello del 2024, in occasione della seconda edizione

della scuola, ad ottobre 2025, è previsto una seconda [PhD Poster Session](#).

D.PHD.2.3

Il [Collegio dei Docenti](#) è composto da 33 membri, rappresentativi degli SSD che concorrono al progetto dottorale, contribuendo ai vari curricula.

Per garantire al dottorando una guida adeguata nel percorso formativo, gli viene assegnato almeno un tutore, docente con esperienza nel Collegio o nel Dipartimento, cui si aggiungono, di norma, un tutor esterno, in caso di borse finanziate da enti esterni [5, pag.22-23], e un tutor estero, durante il periodo di permanenza fuori sede.

I tutori guidano il dottorando nello sviluppo del proprio percorso formativo, permettendogli di acquisire progressivamente autonomia nel concepire e divulgare attività e progetti di ricerca originali. Infatti, i dottorandi sono coinvolti nei progetti di ricerca dei tutori e collaborano alla redazione di articoli scientifici (l'indicatore ANVUR mostra una produzione media pro-capite di circa 16 prodotti nel 2020-24 [6, pag. 26]), acquisendo progressivamente metodo scientifico e autonomia di ricerca. Anche la partecipazione a conferenze ed il periodo estero contribuiscono a maturare autonomia e pensiero originale, grazie al confronto con altri ricercatori.

Infine, la formazione su innovazione e imprenditorialità, metodologie di ricerca e gestione progetti contribuisce in modo significativo alla affermazione di un crescente grado di autonomia del dottorando nel proporre progetti di ricerca innovativi. Viene anche riconosciuta, come parte integrante del progetto formativo, la partecipazione ad attività di terza missione.

La verifica del livello di autonomia raggiunto avviene attraverso le relazioni annuali, controfirmate dai tutori, nelle quali il dottorando viene stimolato a far emergere attività svolte e risultati conseguiti [3, pag. 9-14].

D.PHD.2.4

Ai dottorandi è assegnata dall'Ateneo una quota annuale pari al 10% dell'importo della borsa. L'amministrazione del Dipartimento costituisce un fondo per ciclo di dottorato, di cui è responsabile il Coordinatore, che ne monitora l'utilizzo. Inoltre, da [regolamento di Ateneo](#) (art.16), ogni dottorando con borsa ha diritto ad un incremento del 50% della borsa, per il periodo di permanenza all'estero.

Se necessario, le assegnazioni sono integrate con fondi dei docenti tutori. Tuttavia, il corso di dottorato, in accordo con il Dipartimento, ha stabilito di destinare le economie di gestione derivanti da cicli di dottorato conclusi all'incentivazione della mobilità dei dottorandi (budget residuo del 2025 pari a circa 130.000 Euro), incrementabile negli anni successivi, ma mano che si renderanno disponibili ulteriori economie.

Ogni dottorando gestisce in autonomia l'assegnazione per la ricerca, con l'invito a destinarla principalmente alla mobilità [3, pag.6-7]. L'utilizzo delle risorse viene monitorato dal Coordinatore, con il supporto amministrativo del Dipartimento.

Sul sito web sono indicate le principali [strutture operative e scientifiche](#) a disposizione dei dottorandi. Oltre alle risorse condivise, come connessioni di rete, risorse digitali e aule, il dottorato, attraverso l'assegnazione di uno o più supervisor, mette a disposizione del dottorando le attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività di ricerca in cui è coinvolto, e che sono in dotazione ai vari [laboratori di ricerca del Dipartimento](#). Il dottorato monitora l'adeguatezza delle strutture tramite RoPID e monitoraggio interno, segnalando eventuali criticità al Dipartimento, che ne tiene conto nella redazione del QES. Nel 2025 il Dipartimento ha realizzato il progetto OPEN SPACE FOR GROWTH, per la ristrutturazione degli spazi utilizzati dai dottorandi.

D.PHD.2.5

Il corso di dottorato consente ai dottorandi la partecipazione ad attività didattiche e di tutoraggio in accordo con il [regolamento](#) di Ateneo. Inoltre, il Collegio autorizza i dottorandi a svolgere attività, anche retribuite, di didattica o di ricerca, nei limiti consentiti dal regolamento, verificandone la compatibilità con il proficuo svolgimento delle attività formative e la coerenza con l'ambito formativo del dottorato [5, pag.28]. Dai dati di monitoraggio (quesito QF4 ROpiD) risulta che circa il 50% dei dottorandi ed il 78% dei dottori svolge o ha svolto attività di tutorato e di didattica integrativa (giudicata utile e congrua dai dottorandi e dai dottori, quesiti Q13, Q14, Q30 e Q31 ROpiD), attraverso esercitazioni e/o assistenza in laboratorio nell'ambito dell'offerta formativa dei CdS del Dipartimento. I dottorandi vengono anche coinvolti nella supervisione di tesi di Laurea e Laurea Magistrale.

D.PHD.2.6.

I dottorandi sono invitati a programmare periodi di mobilità coerenti con il progetto formativo presso istituzioni accademiche, industriali o enti di ricerca [3, pag.5], prevedendo una permanenza all'estero di almeno tre mesi.

Come risulta dalla SMA-PhD [7, pag. 2] e dalla relazione 2024 del NdV sui cicli conclusi [6, pag.12], la percentuale di dottorandi con almeno tre mesi all'estero mostra un trend in crescita, dal 33% al 67% (cicli 34-36). I periodi di permanenza all'estero sono riportati dai dottorandi nella relazione finale, tuttavia per monitorare questo aspetto anche in itinere, tale informazione è stata aggiunta al template delle relazioni annuali [3, pag.9-14].

Se sono soddisfatti i requisiti di cui all'art. 25 del regolamento di Ateneo, i dottorandi vengono autorizzati al rilascio del titolo di Doctor Europaeus (nei cicli 31-37 hanno ricevuto il titolo in media 6 studenti per ciclo, con un picco di 9 nel 35° ciclo) ed i relativi esami finali ne prevedono il riconoscimento [5, pag.2-3],[8].

Per favorire la mobilità dei dottorandi in ingresso e in uscita, il dottorato, con il supporto del Dipartimento, promuove la mobilità regolata con co-tutela.

D.PHD.2.7

I dottorandi pubblicano i risultati delle loro ricerche in riviste e atti di conferenze indicizzati nelle principali banche dati (Scopus, WoS). I tutori si impegnano a garantire la coerenza delle pubblicazioni con l'attività dei dottorandi, evidenziandone il contributo, anche attraverso l'utilizzo di IRIS. Il dottorando riporta la produzione scientifica nelle relazioni annuali, dando evidenza di lavori in collaborazione e della coerenza con la tematica di ricerca [3, pag.9-16].

L'indicatore AVA 3 H.O.O.E [6, pag.26] mostra una produttività media di circa 16 prodotti a dottorando nel 2020-24, a dimostrazione della buona produttività scientifica del dottorato.

La tesi di dottorato viene pubblicata su [fedOA](#) (Federico II Open Archive), con una procedura gestita dal Centro di Ateneo per le Biblioteche.

Per la valorizzazione di iniziative imprenditoriali e proprietà intellettuale, si può usufruire del servizio offerto dall'incubatore [Campania Newsteel](#) e del supporto dell'[Ufficio Terza Missione e Trasferimento Tecnologico dell'Ateneo](#) e del [gruppo terza missione](#) del Dipartimento.

Punti di Forza:

- Il Corso di Dottorato stimola la crescita dei dottorandi all'interno della comunità scientifica.
- Adeguatezza della guida e sostegno offerto dai tutor, che contribuisce anche alla ampia produzione scientifica pro-capite.
- Le attività di didattica e tutoraggio svolte dai dottorandi risultano coerenti con gli impegni formativi e di ricerca.
- Efficace azione di incentivazione alla mobilità internazionale dei dottorandi, come testimoniato dalla significativa crescita del numero di dottorandi con periodo di mobilità all'estero di almeno tre mesi.
- Adeguatezza del supporto offerto non solo per la realizzazione dei prodotti di ricerca, ma anche per la loro accessibilità e protezione.

Aree di miglioramento:

- Limitatezza dell'offerta di corsi e attività per il secondo e terzo anno del curriculum "ENGINEERING MANAGEMENT, QUALITY AND DATA SCIENCE FOR TECHNOLOGY".
- Permanenza della criticità legata agli spazi di dottorandi e assegnisti, nonostante la recente ristrutturazione.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Raccomandazione:

- Si raccomanda al Collegio dei Docenti di ampliare e strutturare ulteriormente l'offerta di corsi e attività formative in maniera omogenea per tutti i curricula del Corso.

Documenti chiave

- **Titolo:**[1] D.PHD.2 - Offerta Formativa e Calendario

Descrizione:Offerta formativa specifica del dottorato, calendario offerta formativa e schede insegnamenti

Dettagli:Offerta formativa (Pag.1-2); Calendario (pag.3-5); Schede insegnamenti (pag.6-72)

File:[1] D.PHD.2 - Offerta Formativa e Calendario.pdf

- **Titolo:**[2] D.PHD.2 - Regolamento del Dottorato di Ricerca

Descrizione:Regolamento del Dottorato di ricerca in Ingegneria Industriale (ultima modifica Giugno 2025) approvato dal Collegio nella seduta del 12-06-2025 (Verbale 36)

Dettagli:Regolamento (pag.1-4)

File:[2] D.PHD.2 - Regolamento del Dottorato.pdf

• **Titolo:**[3] D.PHD.2 - Vademecum per i dottorandi

Descrizione:Vademecum per gli studenti di dottorato con allegati: Template relazioni annuali e relazione finale, Modulo per il riconoscimento crediti, Modulo per l'autorizzazione alle spese di missione

Dettagli:Vademecum (pag. 1-8), Template relazioni annuali (pag. 9-14), Template relazione finale (pag.15-18), Modulo riconoscimento crediti (pag.19-20), Modulo autorizzazione spese di missione (pag.21-22)

File:[3] D.PHD.2 - Vademecum per i dottorandi.pdf

• **Titolo:**[4] D.PHD.2 - Decreti Approvazione Atti Cicli 38-40

Descrizione:Decreti di approvazione atti di concorso per i Cicli da 38 a 40 con indicazione del numero delle borse disponibili e dei posti senza borsa

Dettagli:Pagine 2, 7, 10, 17

File:[4] D.PHD.2 - Decreti Approvazione Atti Cicli 38-40.pdf

• **Titolo:**[5] D.PHD.2 - Verbalì del Collegio di dottorato

Descrizione:Verbale 31 del 9-11-2023 con al punto 2 la richiesta del titolo di Doctor Europaeus per alcuni dottorandi del 36° ciclo; Verbale 33 del 7-11-2024 con al punto 9 l'assegnazione di borse e tutori ai dottorandi del 40° ciclo; Verbale 36 del 12-06-2025 con al punto 5 l'autorizzazione per svolgimento attività didattica per due dottorandi (con richieste di autorizzazione in allegato, All.10 e 11)

Dettagli:Verbale 31, pag.2-3 per il punto D.PHD.2.6; Verbale 33, pag.22-23 per il punto D.PHD.2.3; Verbale 36, pag.28, per il punto D.PHD.2.5

File:[5] D.PHD.2 - Verbalì del Collegio di Dottorato.pdf

• **Titolo:**[6] D.PHD.2 - Relazione NdV 2024 e indicatori ANVUR AVA 3

Descrizione:Estratto dalla Relazione annuale 2024 del NdV contenente l'analisi degli indicatori dei dottorati di Ateneo. A pag. 12 è riporta la percentuale di dottorandi con almeno 3 mesi all'estero nei cicli conclusi da 34 a 36. Gli indicatori ANVUR AVA 3 sono a pag.26

Dettagli:Tabella a pag. 12, indicatori ANVUR AVA 3 a pag.26

File:[6] D.PHD.2 - Relazione NdV 2024 e indicatori ANVUR AVA3.pdf

• **Titolo:**[7] D.PHD.2 - Scheda di Monitoraggio Annuale del dottorato

Descrizione:Scheda di Monitoraggio annuale 2024 del dottorato (approvata dal Collegio nella seduta del 28-11-2024, Verbale 34) contenete l'analisi degli indicatori ANVUR, con specifico riferimento agli indicatori relativi alla percentuale di dottorandi con almeno 3 mesi all'estero per i cicli conclusi da 34 a 36

Dettagli:Tabella a pag. 2

File:[7] D.PHD.2 - Scheda di Monitoraggio Annuale del dottorato.pdf

• **Titolo:**[8] D.PHD.2 - Verbale Esame Finale con titolo Doctor Europaeus

Descrizione:Verbale di esame finale con rilascio del titolo di Doctor Europaeus

Dettagli:Verbale esame finale (pag. 1-12)

File:[8] D.PHD.2 - Verbale Esame finale con titolo Doctor Euroapeus.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

Il monitoraggio delle attività dei dottorandi avviene principalmente attraverso le relazioni annuali e finale, come da Vademecum [1, pag.9-18]. Le relazioni annuali, il cui template è stato di recente aggiornato [2, pag.28-29], consentono il monitoraggio in itinere. Vi vanno riportati: attività di ricerca, periodi trascorsi fuori sede, partecipazioni a congressi, produzione scientifica, crediti formativi acquisiti. Per il monitoraggio della produzione scientifica, vengono utilizzati anche i dati della relazione annuale del NdV ed il portale IRIS. Tali relazioni vengono valutate dal Collegio per i passaggi di anno [2, pag.10-13] [3, pag. 1-29].

L'analisi dei risultati di formazione e di ricerca complessivamente raggiunti avviene mediante la relazione finale [2, pag.9-10] [3, pag. 30-41], che va inviata al Collegio insieme alla tesi e ad una presentazione power point, che deve ricalcare l'organizzazione della tesi e viene svolta durante una riunione aperta del Collegio [4].

Nel 2024, il dottorato, su indicazione del PQA, ha istituito l'unità di gestione della qualità (UGQ-D), composta dal Coordinatore, da tre docenti del collegio, da un rappresentante dei dottorandi e da una unità di personale tecnico amministrativo [2, pag. 6,19]. L'UGQ-D ha redatto la SMA-PhD [5], utilizzando gli indicatori ANVUR [5, pag.2], del NdV [5, pag.2; 6, pag.10-20] e quelli a cura del Coordinatore, nonché i risultati della rilevazione di Ateneo 2024 per i dottorandi (cicli 37-39) e i dottori (cicli 34-35).

Una seconda rilevazione è stata fatta dall'Ateneo a marzo 2025 (cicli 37-39), con un questionario rivisto dal Senato Accademico [7, pag.2-21]. I dati della rilevazione del 2024 sono stati analizzati nella SMA-PhD, pertanto nel seguito si riportano i dati salienti dell'ultima rilevazione, analizzati dall'UGQ-D [7, pag.1,22-43].

La rilevazione del 2025 mostra percentuali di risposta nettamente superiori al 2024 (mediamente il 90% per i dottorandi e il 77% per i dottori) e un complessivo miglioramento. Le valutazioni dei dottori sono tutte >6/10, fatta eccezione per la sezione esperienze presso altre istituzioni, in cui è giudicato leggermente sotto soglia il supporto amministrativo dell'Ateneo (5.57), e per la sezione strutture e strumenti, nella quale sono valutati leggermente sotto soglia gli spazi (5.48) e l'adeguatezza delle attrezzature per la ricerca (5.56), le attrezzature informatiche e i servizi di connettività (5.48). La soddisfazione complessiva per il corso è invece ben al di sopra della soglia (7.78) e la maggior parte degli intervistati si reinscriverebbe allo stesso corso (7.61), nel medesimo Ateneo (7.96). Le valutazioni dei dottorandi sono mediamente intorno a 6, con alcuni valori leggermente sotto soglia per la parte formazione (utilità e soddisfazione complessiva, 5.7), la parte esperienze all'estero (supporto amministrativo ricevuto dall'Ateneo, 5.4), la parte esperienze presso altre istituzioni (supporto amministrativo dell'Ateneo, 5.3, e supporto ente ospitante, 5.4), la parte strutture e strumenti (mediamente circa 5.4), in particolare per spazi, servizi di connettività e attrezzature per la ricerca. La trasparenza ed il coinvolgimento vengono valutati mediamente bene (6.14), così come la soddisfazione complessiva per il corso di dottorato è buona (6.5). Tra i dati positivi, sono da citare l'elevata percentuale di dottorandi che usufruisce del budget per le attività di ricerca (74%), che ha collaborato o collabora con altri enti (77%), che ha svolto o ha intenzione di svolgere periodi all'estero (81%) o in enti e aziende sul territorio nazionale (47%) e che svolge attività di terza missione (41%).

La rilevazione 2025, sebbene in miglioramento, conferma alcune criticità già emerse nel 2024, per le quali sono già state avviate azioni migliorative [5, pag.10-11], relative alla pianificazione, organizzazione e pubblicizzazione delle attività didattiche (già implementata), alla revisione e aggiornamento del sito web (in via di conclusione) e ad un approfondimento del monitoraggio sui servizi forniti ai dottorandi (in corso di definizione [2, pag.30]). Quest'ultimo mira ad approfondire le motivazioni della valutazione espressa per la dotazione di attrezzature informatiche e di ricerca, i servizi ed il supporto ricevuto per i periodi di permanenza fuori sede, che è stata segnalata al Dipartimento (in proposito il Dipartimento ha già deliberato un supporto economico aggiuntivo). Le azioni migliorative saranno eventualmente aggiornate o rafforzate sulla base dei dati 2025. Oltre al questionario, i dottorandi possono segnalare eventuali criticità direttamente al coordinatore, ai rispettivi tutor oppure attraverso i loro rappresentanti in seno al collegio.

Il monitoraggio si estende anche ai principali indicatori (ANVUR, NdV) relativi a:

- **Attrattività:** da SMA-PhD [5, pag.2] e relazione 2024 del NdV [6, pag.13-17], la percentuale di domande di studenti da altri Atenei (prevalentemente extra-UE) è mediamente intorno al 50% (cicli 37-39), segno di una buona attrattività. La percentuale di iscritti da altri Atenei, dopo un calo nei cicli 37 e 38, è in ripresa nel ciclo 39 (7%) [5, pag.2], con valori superiori all'indicatore AVA 3 H.0.0.A (mediamente circa il 2% nel 2020-24) [6, pag.26]. Tale valore è influenzato prevalentemente dai criteri di selezione. Il dottorato sta già mettendo in campo azioni per incrementare questo numero attraverso posizioni con borsa riservate a studenti stranieri. Valuterà ulteriori azioni migliorative, ma su questo punto incide anche la scelta dell'Ateneo di reintrodurre, dal 40° ciclo, la tassa di partecipazione al concorso per gli studenti stranieri.
- **Mobilità internazionale:** da SMA-PhD [5, pag. 2] e relazione 2024 del NdV [6, pag.12], la percentuale di dottori con almeno tre mesi all'estero mostra un trend in crescita, dal 33% al 67% (cicli da 34 a 36), valori un po' inferiori a quelli che risultano dalle relazioni finali, agli atti del Collegio [5, pag.5 (indicatore 4)], e superiori all'indicatore AVA 3 H.0.0.B [6, pag.26], che mostra valori inferiori (mediamente circa 15% nel 2020-24). Dal monitoraggio interno, il trend in crescita è sostanzialmente confermato nei cicli 37 (65%) e 38 (a Marzo 2025, la percentuale di risposta positiva al quesito QF2 del ROPiD è pari al 67%), mentre i cicli 39 (a Marzo 2025, la percentuale di risposta positiva al quesito QF2 del ROPiD è pari al 20%) e 40 stanno già svolgendo o stanno pianificando esperienze all'estero. Anche l'indicatore AVA 3 H.0.0.D [6, pag.26], mediamente il 6% nel 2020-23 (con un massimo del 13%), non è in linea con quanto riportato nella SMA-PhD, che per lo stesso indicatore evidenzia una media del 22% (con un massimo del 67%). Il trend appare positivo, ma il dottorato intende rafforzare l'azione di monitoraggio in itinere su questi indicatori [2, pag.28-29], anche in ragione delle differenze osservate rispetto agli indicatori ANVUR.
- **Produttività scientifica:** L'indicatore AVA 3 H.0.0.E [6, pag.26] mostra una produttività media di circa 16 prodotti a dottorando nel 2020-24, in sostanziale accordo con quanto riportato nella SMA-PhD [5, pag.2], nella relazione del NdV [6, pag.11] e nelle relazioni finali dei dottorandi. Dal monitoraggio interno (con IRIS), per il ciclo 37 risultano in totale 319 lavori (circa 12 a dottorando), mentre i cicli 38 e 39 segnalano valori in prospettiva in linea con i cicli precedenti. Ad esempio, dal monitoraggio delle relazioni di fine primo anno risulta che il 39° ciclo ha prodotto 148 lavori (in media circa 3 a dottorando).

D.PHD.3.2

L'Ateneo trasferisce al Dipartimento una quota annuale pari al 10% dell'importo della borsa. L'amministrazione del Dipartimento costituisce, per ogni ciclo, un fondo specifico, di cui è responsabile il coordinatore.

Quest'ultimo, con il supporto dell'amministrazione, monitora il corretto utilizzo dei fondi. L'utilizzo del fondo per la mobilità o per la ricerca prevede una richiesta al Coordinatore tramite apposita modulistica [1, pag.21-22], secondo una procedura definita dal dipartimento. Il Coordinatore autorizza il preventivo di spesa o la richiesta di acquisito, verificando anche un'eventuale richiesta di fondi aggiuntivi.

Dal 2024, per le richieste di missione i dottorandi sono stati abilitati all'utilizzo dell'applicativo [U-WEB missioni](#). In questo caso, il dottorando carica la richiesta di missione nell'applicativo. Il Coordinatore riceve un avviso automatico e autorizza la missione inserendo il fondo su cui graveranno le spese, con il supporto dell'amministrazione. Questo aggiornamento agevola il processo di monitoraggio del corretto utilizzo dei fondi.

D.PHD.3.3

Il dottorato riesamina i percorsi formativi dei dottorandi attraverso le relazioni annuali. Alla fine del primo anno, il dottorando definisce il tema di ricerca, indicandolo nel titolo della relazione controfirmata dai tutori, che ne assicurano l'allineamento all'evoluzione dell'area di riferimento [1, pag.9-11]. Poiché le attività dei dottorandi sono svolte nell'ambito di progetti finanziati da aziende o su base competitiva, in collaborazione con partner internazionali, ciò favorisce il loro naturale e continuo allineamento all'evoluzione scientifica e tecnologica del settore. Nella relazione relativa al secondo anno, controfirmata dai tutori, viene definito il titolo della tesi di dottorato e il dottorando viene sollecitato a far emergere il confronto con lo stato dell'arte e gli aspetti di originalità [1, pag. 12-14].

Il progetto dottorale, nel suo complesso, viene aggiornato anche attraverso l'ascolto delle parti interessate. Inizialmente non esisteva un processo formale di consultazione, e quindi la revisione dei percorsi formativi e di ricerca era frutto del confronto continuo ed informale del Collegio con i partner esterni. Finché, nel 2024, è iniziato un processo di consultazione formale delle parti interessate, con la presentazione del dottorato nell'ambito dell'evento periodico ScambioDIIdee, organizzato dal Dipartimento. Durante tale evento, è stata verificata con successo l'attualità del progetto dottorale ed il suo complessivo allineamento alle esigenze del mondo industriale [8].

Punti di Forza:

- Il Corso di Dottorato di Ricerca attua il monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale a partire dalla rilevazione dell'Ateneo, attraverso apposito questionario sia per i dottori che per i dottorandi (attraverso la Rilevazione dell'Opinione dei Dottorandi e dei Dottori di Ricerca - ROpiD).
- Il confronto costante con le aziende garantisce un allineamento all'evoluzione scientifica e tecnologica.

Aree di miglioramento:

- Accentramento sul Coordinatore delle attività di monitoraggio dell'utilizzazione dei fondi, anche attraverso procedura digitale.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Documenti chiave

- **Titolo:**[1] D.PHD.3 - Vademecum per i dottorandi

Descrizione:Vademecum per gli studenti di dottorato con allegati: Template relazioni annuali e relazione finale, Modulo per il riconoscimento crediti, Modulo per l'autorizzazione alle spese di missione

Dettagli:Vademecum (pag. 1-8), Template relazioni annuali (pag. 9-14), Template relazione finale (pag.15-18), Modulo riconoscimento crediti (pag.19-20), Modulo missione (pag.21-22)

File:[1] D.PHD.3 - Vademecum per i dottorandi.pdf

- **Titolo:**[2] D.PHD.3 - Verbal del Collegio di dottorato

Descrizione:Verbale 32 del 5-2-2024 con al punto 9 (Procedure AQ del Dottorato di Ricerca) la designazione dell'Unità di Gestione della Qualità del dottorato (UGQ-D); Verbale 33 del 7-11-2024 con al punto 2 la valutazione delle relazioni finali dei dottorandi del 37° ciclo, al punto 3 la valutazione delle relazioni di fine secondo anno dei dottorandi del 38° ciclo, al punto 4 la valutazione delle relazioni di fine primo anno dei dottorandi del 39° ciclo e al punto 10 (Procedure AQ del Dottorato di Ricerca) l'integrazione della commissione didattica e dell'UGQ-D; Verbale 35 del 9-1-2025 con al punto 2 la valutazione delle tesi e delle relazioni dei dottorandi del 37° ciclo con borsa PON; Verbale 36 del 12-06-2025 con al punto 4 l'approvazione della modifica del Regolamento e del nuovo formato delle relazioni annuali e finale, e al punto 7 (Procedure di AQ del Dottorato di Ricerca) l'analisi di un questionario di approfondimento per i dottorandi

Dettagli:Verbale 32 (designazione UGQ-D, pag. 6); Verbale 33 (valutazione relazioni fine ciclo 37, pag.9-10), (valutazioni relazioni fine secondo anno 38° ciclo, pag.10-11), (valutazione relazioni fine primo anno 39° ciclo, pag. 12-13), (integrazione commissioni, pag. 19-20); Verbale 35 (valutazioni relazioni fine ciclo 37 dottorandi PON, pag.21-26); Verbale 36 (punto 4, pag. 28-29),(punto 7, pag. 30), (allegato questionario di approfondimento monitoraggio dottorandi, pag. 32-34)

File:[2] D.PHD.3 - Verbal del collegio di dottorato.pdf

- **Titolo:**[3] D.PHD.3 - Relazioni Annuali e Finale dottorandi

Descrizione:Esempi di relazioni fine secondo anno (38° ciclo), fine primo anno (39° ciclo) e relazione finale (37° ciclo) analizzate dal Collegio del 7-11-2024 per l'ammissione all'anno successivo e per il giudizio di fine ciclo

Dettagli:Relazione fine secondo anno (pag. 1-19), Relazioni fine primo anno (pag.20-29), Relazioni finali (pag. 30-41)

File:[3] D.PHD.3 - Relazioni Annuali e Finale dottorandi.pdf

- **Titolo:**[4] D.PHD.3 - Convocazione Presentazioni Fine Ciclo

Descrizione:Esempio di convocazione per le presentazioni di fine ciclo - convocazione presentazioni fine ciclo 37 dottorandi con borsa PON con in allegato un esempio di presentazione di fine ciclo.

Dettagli:Convocazione (pag. 1-3), Presentazione (pag. 4-27)

File:[4] D.PHD.3 - Convocazione Presentazioni Fine Ciclo.pdf

- **Titolo:**[5] D.PHD.3 – Scheda di Monitoraggio Annuale del dottorato

Descrizione:Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di dottorato del 2024.

Dettagli:Indicatori in Tabella a pag.2, Analisi della situazione (pag.4-8), Criticità (pag. 9), Azioni migliorative (pag.10-11)

File:[5] D.PHD.3 - Scheda di Monitoraggio Annuale del dottorato.pdf

- **Titolo:**[6] D.PHD.3 - Relazione 2024 del NdV &Indicatori ANVUR AVA3

Descrizione:Documento contenente un estratto della Relazione 2024 del NdV, con gli indicatori utilizzati nella SMA-PhD 2024, e la scheda di sintesi con gli indicatori AVA 3 fornita dall'Ufficio Supporto ai processi di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento e al Presidio della Qualità (USAVAP)

Dettagli:Estratto dalla relazione NdV (pag.1-25), Scheda indicatori AVA 3 fornita da USAVAP (pag.26)

File:[6] D.PHD.3 - Relazione NdV 2024 &indicatori ANVUR AVA3.pdf

- **Titolo:**[7] D.PHD.3 - Verbale UGQ-D

Descrizione:Verbale 1/2025 della riunione dell'UGQ-D del 7 Luglio 2025 in cui sono stati analizzati i risultati dei questionari di Ateneo 2025 (All.1). In allegato 2 è presente il report di analisi delle risultanze del monitoraggio dottorandi (cicli 38 e 39 accorpati) e dottori (37 ciclo)

Dettagli:Verbale (pag. 1), Questionari (all.1, pag.2-21), Report di Analisi (All.2, pag.22-43)

File:[7] D.PHD.3 - Verbale UGQ-D.pdf

- **Titolo:**[8] D.PHD.3 - Verbale Consultazione Parti Interessate

Descrizione:Verbale e allegati dell'incontro del dottorato con le parti interessate avvenuto il 31 Maggio 2024 (evento ScambioDIIdee).

Dettagli:Verbale parti interessate (pag. 1-4), Allegati (pag. 5-19)

File:[8] D.PHD.3 - Verbale Consultazione Parti Interessate.pdf



Andamento KPI Corso

Riferimento

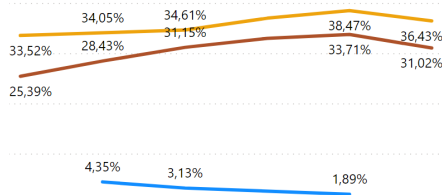
AVA3

Ambito H - Indicatori Dottorati di Ricerca

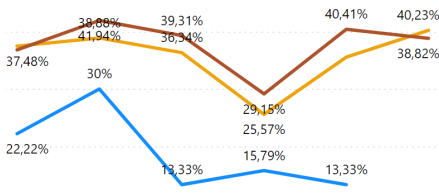
Edizione 05/2025

Ingegneria industriale

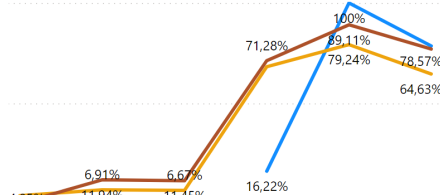
AVA3 - H.0.0.A - % iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo



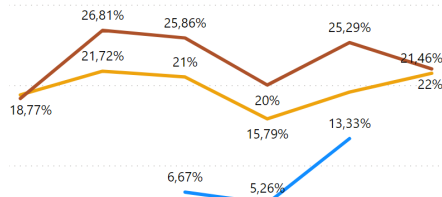
AVA3 - H.0.0.B - % dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*



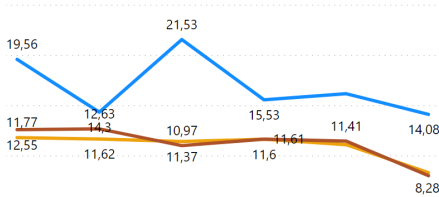
AVA3 - H.0.0.C - % di borse di dottorato finanziate da Enti esterni*



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 2024 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2019 2020 2021 2022 2023 2024

● Corso ● Nazionale Tradizionali ● Macroregionale ● Nazionale Telematiche

Dettaglio

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

Indicatori (eventuale commento):

Le opinioni dei dottorandi vengono sistematicamente rilevate ma non coprono tutti gli aspetti qualificanti del corso, vengono utilizzate in modo strutturato per il riesame del Corso di Dottorato di Ricerca con la partecipazione attiva della rappresentanza dei dottorandi. Per quanto riguarda la valutazione degli indicatori quantitativi, pur apprezzando le buone prestazioni del PhD circa il numero di prodotti di ricerca per dottore (H00E), gli altri indicatori presentano andamenti e confronti prevalentemente negativi.