

Università Politecnica delle MARCHE

Settimana di visita istituzionale 11-14 novembre 2024



Scheda di valutazione - Dottorato di Ricerca

Dottorato di Ricerca di Ingegneria civile, ambientale, edile e architettura

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:

Il Corso di Dottorato Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura (ICAEA) è stato istituito nel 2013. Il Dipartimento proponente è il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Architettura (DICEA) ed afferisce al Dottorato di ricerca anche una parte di docenti del Dipartimento di Scienze ed Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica. Il Corso è incluso nella Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria (<https://www.ingegneria.univpm.it/content/scuola-di-dottorato-scienze-dellingegneria>). Il Corso ad Aprile 2024 ha stilato il primo riesame ciclico.

I mutamenti consistenti rilevati sono: 1) l'**emergenza Covid** 2) Tra il XXXVII ed il XXXVIII ciclo è variato il **Regolamento di UNIVPM del Dottorato di Ricerca** 3) Dall'anno accademico 2022/2023 (XXXVIII ciclo), l'**attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**, ha previsto un incremento consistente del numero di borse di studio e l'istituzione dei Dottorati Nazionali tra sede Universitarie consociate. 4) Dal 2023 il dottorato di ricerca è stato incluso per la prima volta nel **Modello di accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari (AVA 3)**.

D.PHD.1.1 e D.PHD.1.2 D.PHD.1.5 In generale, dal 2013 i corsi di Dottorato seguono procedure di progettazione iniziali, per ogni anno accademico, attraverso la stesura di schede di accreditamento valutate direttamente dal MUR. Nelle schede di accreditamento è prevista la descrizione dei seguenti aspetti sostanziali: 1) obiettivi del corso, 2) sbocchi occupazionali e professionali, 3) collegio dei docenti e curriculum del coordinatore; 4) struttura formativa; 5) strutture operative e scientifiche; 6) requisiti e modalità di ammissione. In questo senso, annualmente è possibile rivedere ciascuno dei punti precedentemente descritti in fase di accreditamento. I dottorandi, tramite la loro rappresentanza nei Collegi dei Docenti e nelle Scuole di Dottorato, sono sistematicamente coinvolti nella progettazione, nella valutazione e nell'aggiornamento dei contenuti dell'offerta didattica. Variazioni sostanziali in itinere sono valutate in sede di Collegio dei Docenti e, eventualmente, implementate nel successivo ciclo di dottorato. L'Ateneo ha inoltre messo a disposizione del Collegio le Linee Guida per la progettazione iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca, emanate a Maggio 2024 (**P.A. 15 linee Guida per la progettazione app.pdf**). Il Corso di Dottorato ICAEA è caratterizzato da aree fortemente interdisciplinari e si pone, pertanto, l'obiettivo formativo principale di far approfondire l'approccio metodologico e scientifico generale alla ricerca. Questo obiettivo generale si attua tramite alcuni obiettivi formativi specifici. Il corso nel dettaglio include **24 settori** scientifico disciplinari per il XXIX ciclo.

Relativamente all'**offerta formativa**, questa è contenuta in modo chiaro e dettagliato nella scheda di accreditamento ed inclusa all'interno del sito della Scuola di Dottorato (<https://www.ingegneria.univpm.it/content/scuola-di-dottorato-scienze-dellingegneria>) e del Corso di Dottorato (<https://www.ingegneria.univpm.it/content/corso-di-dottorato-ingegneria-civile-ambientale-edile-e-architettura>), distinta tra quella obbligatoria (frequenza di almeno 2 corsi nel primo anno di dottorato con il 75% di presenza) di corsi istituzionali attivati e quella facoltativa.

L'attività didattica in termini generali è strutturata in:

- a) corsi comuni a livello di Ateneo; sono corsi rivolti a tutti i dottorati e trattano di temi trasversali;
- b) corsi comuni a livello di Scuola di Dottorato - sono corsi di interesse trasversale per i dottorati afferenti alla Scuola di Dottorato.
- c) corsi specifici del singolo dottorato.

La progettazione dell'offerta didattica avviene con modalità diverse in relazione al tipo di corso:

- a) l'offerta didattica comune di Ateneo è progettata nella riunione di coordinamento dei Coordinatori dei Dottorati e della Scuole di

Dottorato;

b) l'offerta didattica comune a livello di Scuola di Dottorato è pianificata e discussa nell'ambito della Scuola stessa anche tramite discussione di appositi questionari erogati annualmente ai dottorandi (**VERBALI SCUOLA DOTTORATO**);

c) l'offerta didattica specifica dei singoli dottorati viene sviluppata e approvata a livello dei Collegi dei Docenti di ciascun dottorato.

La didattica è erogata in inglese e prevede una prova finale. L'offerta è presentata all'inizio di ogni anno accademico a tutti i dottorandi tramite un incontro comune organizzato dalla Scuola di Dottorato e uno specifico con il Coordinatore e la Segreteria Scientifica. Le attività specifiche del Corso di dottorato ICAEA o eventuali seminari di formazione vengono comunicati in itinere tramite email (**DIFFUSIONE SEMINARI VIA EMAIL ESEMPLI**). In fase di accreditamento gli obiettivi formativi vengono collegati agli sbocchi occupazionali (**SCHEDE DI ACCREDITAMENTO**). Questi ultimi, in modo generale, vengono chiaramente descritti. L'interdisciplinarietà del Corso ICAEA rende complesso declinare in modo specifico gli sbocchi occupazionali per singola area di ricerca.

In accordo con le Linee Guida per la progettazione iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca (**P.A. 15 linee Guida per la progettazione app.pdf**) ed con le indicazioni relative alle diverse modalità di consultazione con le parti interessate (P.A.12 Linee Guida per la consultazione con le parti interessate dei Corsi di Dottorato di Ricerca) , si è iniziato a considerare l'inclusione formale delle parti sociali con apposito comitato di indirizzo, oltre agli eventuali coinvolgimenti già in essere delle stesse in dottorati industriali o cofinanziati. Questo aspetto è oggetto di una specifica azione di miglioramento, formalizzata a Luglio 2024, che prevede la possibile inclusione del Dottorato ICAEA nel Comitato di Indirizzo del CdS di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (Verbale **15072024**). I criteri MUR di selezione del Coordinatore e dei membri del collegio tendono a supportare una selezione qualitativa, anche in base agli SSD di provenienza, dei docenti referenti. Il Dipartimento proponente, inoltre, è risultato per la seconda volta Dipartimento di Eccellenza, nell'ambito del quale ha previsto lo specifico finanziamento di borse di dottorato.

I programmi del PNRR o i dottorati Nazionali seppur hanno incrementato la possibilità di formazione congiunta con realtà territoriali, industriali o altri enti di ricerca, hanno, tuttavia, determinato un incremento sostanziale delle borse di studio disponibili con la consistente partecipazione di candidati da paesi EXTRAUE.

D.PHD.1.3 In fase di reclutamento l'interdisciplinarietà della formazione e la pluralità dei possibili percorsi di ricerca sono esposti nella specifica scheda riferita al Dottorato ICAEA.

<https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Bando di Concorso Dottorato di ricerca>

D.PHD.1.6 Gli aspetti di **internazionalizzazione in fase di programmazione e progettazione** del Corso di Dottorato vengono, innanzitutto, perseguiti tramite l'inclusione nel Collegio dei Docenti di membri stranieri. La loro inclusione è solitamente proposta da un Membro del Collegio di Dottorato e ratificata dal Collegio secondo i criteri di qualità sanciti dal Ministero. Il numero di docenti stranieri nel Collegio di Dottorato è variato nel tempo (dal XXXV al XXIX Ciclo) come di seguito 7, 11, 12, 10, 8, anche per i più stringenti criteri di qualità previsti in fase di accreditamento del Collegio. Il ruolo e l'attività dei membri stranieri è principalmente collegata a supportare gli scambi internazionali dei dottorandi insieme alle collaborazioni attive di scambio con sedi consociate già riportate in fase di accreditamento o incluse nelle molteplici mete di scambio previste per gli studenti e per i dottorandi (<https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Opportunita allestero>). Tra il XXXVII ed il XXXVIII ciclo è variato il **Regolamento del Dottorato di Ricerca** (<https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Regolamento Dottorato di Ricerca>). La variazione prevede come aspetti fondamentali relativi all'internazionalizzazione del percorso: 1) l'inserimento del budget a supporto della mobilità già dal primo anno; 2) l'inserimento ordinariamente di un periodo di 3 mesi di attività di ricerca e formazione, coerenti con il progetto di dottorato (<https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Regolamento Dottorato di Ricerca>). L'effetto di questo mutamento sarà monitorato nelle prossime annualità.

Il MUR, a seguito dell'evento pandemico, ha permesso l'attuazione di "REMOTE RESEARCH ABROAD AGREEMENT". Il Coordinatore e la segreteria scientifica hanno dato ampia comunicazione ai Dottorandi tramite email (**EMAIL E COMUNICAZIONI**). Gli accordi sono stati ritenuti validi ai fini dell'acquisizione del titolo di Dottorato Europeo. L'azione è stata chiusa dal XXXVI Ciclo. Nel XXIX ciclo è in via di formalizzazione un accordo di collaborazione con la Lublin University of Technology che prevede didattica comune condivisa e riconosciuta (Verbale **22042024**). Infine, si evidenzia che nel bando del Corso di Dottorato annualmente, almeno 1 borsa è riservata a candidati stranieri. (<https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Bando di Concorso Dottorato di ricerca>).

In generale, pertanto, (**Punti di forza**) l'interdisciplinarietà del corso rappresenta un valore aggiunto in sede collegiale e di formazione del dottorando. L'offerta formativa, trasversale ed obbligatoria, è chiaramente descritta. La qualità scientifica dei Membri del Collegio è verificata tramite i parametri di accesso ministeriali e evidenziata dall'acquisizione, da parte del Dipartimento proponente, per due volte, del riconoscimento di Dipartimento di eccellenza.

Dall'altro lato (**Punti di debolezza**), storicamente, l'offerta formativa specifica per singole aree era demandata ai differenti gruppi di ricerca, anche considerando l'interdisciplinarietà tipica del Dottorato ICAEA. La cosa si sta correggendo introducendo un maggiore coordinamento da parte del Collegio dei Docenti (**All.02 Format Schema Rapporto Riesame Ciclico PhD ICAEA FINALE_rev.pdf** , D.CDD.1/n.1/RC-2024). L'incontro con le parti sociali esterne è in via di formalizzazione (Verbale collegio del **15072024**, incluso nelle azioni di miglioramento del Corso ICAEA, **AZIONI DI MIGLIORAMENTO**).

Obiettivo n. 1	D.CDD.1/n.1/RC-2024 Mappatura dell'offerta formativa specifica per singola area disciplinare
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Miglioramento della mappatura dell'offerta formativa e delle metodologie di formazione trasversali</i>
Azioni da intraprendere	<i>Acquisizione informazioni relative a corsi, seminari, periodi all'estero, congressi, partecipazione a progetti nazionali e internazionali, pubblicazioni per singola area di ricerca</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Numero di schede di mappatura acquisite per almeno il 50% dei settori scientifici disciplinari coinvolti (n° 12)</i>
Responsabilità	<i>Collegio di Dottorato</i>
Risorse necessarie	-
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Dicembre 2024</i>

Obiettivo n. 2	D.CDD.1/n.2/RC-2024 Rendere sistemico e formale interlocuzione con le parti sociali esterne
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Formalizzare l'incontro con le parti sociali</i>
Azioni da intraprendere	<i>Verifica in sede di Scuola di Dottorato e confronto con i CUCS della possibile inclusione del Dottorato ICAEA nel Comitato di Indirizzo di Civile, Edile, Ambiente ed Architettura</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Inclusione formale nel Comitato di indirizzo</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore del Corso</i>
Risorse necessarie	-
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Dicembre 2024</i>

Punti di Forza:

- L'obiettivo formativo generale del Corso di Dottorato prevede, nell'ambito delle diverse aree interdisciplinari che lo compongono, l'approfondimento dell'approccio metodologico e scientifico alla ricerca. La progettazione e l'aggiornamento del Corso di Dottorato include il coinvolgimento dei dottorandi, tramite la loro rappresentanza nel Collegio dei Docenti.
- La visione e gli obiettivi del corso sono chiari, articolati e coerenti con le risorse disponibili. L'offerta formativa è ben definita e include una combinazione di corsi obbligatori, facoltativi e specifici per il dottorato. La qualità del Collegio dei Docenti è elevata, con la presenza di membri stranieri e l'inclusione di esperti di alto livello, e il Corso è supportato dal riconoscimento come Dipartimento di Eccellenza.
- La selezione dei dottorandi e le attività formative sono ben allineate agli obiettivi del Corso e ai profili culturali e professionali in uscita. Il corso è caratterizzato da un'alta interdisciplinarietà e offre numerosi percorsi di ricerca, con l'opportunità per i dottorandi di partecipare a programmi di ricerca congiunta e attività seminariali. Le modalità di selezione e i percorsi formativi sono chiari e ben documentati.
- Il Corso è progettato in modo da favorire l'interdisciplinarietà, la multidisciplinarietà e la transdisciplinarietà, pur mantenendo la specificità del dottorato. I dottorandi sono incentivati a partecipare a corsi e attività che promuovono l'interazione tra diverse aree scientifiche, arricchendo la loro formazione e capacità di ricerca.
- Il Corso garantisce un'adeguata visibilità internazionale, grazie alla pubblicazione di materiali informativi e al coinvolgimento di docenti stranieri. Il Corso di Dottorato di Ricerca pubblica su pagine web dedicate, popolate e aggiornate. La visibilità è sostenuta anche dalle attività di divulgazione attraverso canali come LinkedIn, che permette di entrare in contatto con un pubblico globale.
- Il Corso promuove la mobilità internazionale, includendo un periodo obbligatorio di formazione all'estero per almeno 3 mesi. Questo periodo di mobilità è integrato nella progettazione del corso e garantisce che i dottorandi possano acquisire esperienze in contesti accademici e professionali internazionali. Inoltre, è previsto almeno un posto riservato per studenti stranieri, come indicato nei bandi di ammissione, contribuendo a un'apertura verso l'internazionalizzazione.

Aree di miglioramento:

- Non si ha evidenza di consultazione delle parti interessate per la definizione del progetto formativo. La consultazione delle parti interessate è un elemento fondamentale per la progettazione, nel Modulo Riesame Accredimento dei dottorati - a.a. 2023/2024 - si fa riferimento a Imprese partner ai sensi del DM 117/2023 (sezione PNRR cofinanziamento al 50%), ma non emerge il contributo delle parti interessate al progetto formativo. Non è descritto il metodo di consultazione attivato. Non sono evidenti indicazioni provenienti da studi di settore e/o altre tipologie di report attinenti agli ambiti di interesse del corso. Non è presente un Comitato di Indirizzo che garantirebbe una organizzazione di procedure sistematiche di consultazione periodica con le parti interessate.
- Nel Riesame ciclico (All.02 Format Schema Rapporto Riesame Ciclico_PhD_ICAEA_FINALE_rev) si dichiara che il Corso di Dottorato ICAEA è caratterizzato da aree fortemente interdisciplinari (Ingegneria Civile e Ambientale, Ingegneria Edile ed Architettura), con 24 settori scientifico disciplinari, ad esempio, per il XXXIX ciclo. Non si ha evidenza di come i docenti di diversi SSD interagiscono nella formazione dei dottorandi e nello sviluppo delle tesi dottorali.
- Nel Riesame ciclico (All.02 Format Schema Rapporto Riesame Ciclico_PhD_ICAEA_FINALE_rev) si dichiara che tra le principali criticità da monitorare c'è il miglioramento dell'interazione tra aree scientifiche del dottorato, favorendo scambi culturali e collaborazioni tra dottorandi, ma non si ha evidenza di come questo possa essere attuato.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Raccomandazione:

- Si raccomanda, eventualmente con l'istituzione di un comitato di indirizzo, di garantire una consultazione regolare con le parti interessate, sia a livello nazionale che internazionale, al fine di migliorare il processo di progettazione e aggiornamento del corso, favorendo una maggiore interazione tra il mondo accademico, l'industria e altre parti sociali. La presenza di un Comitato Consultivo/Board of Advisors anche di livello internazionale è da considerarsi una buona prassi. E' altresì da considerarsi buona prassi l'istituzione di una associazione degli ex-Alumni del Dottorato di Ricerca.
- Si raccomanda di implementare un sistema più strutturato di supporto per la mobilità internazionale, includendo risorse adeguate alla gestione di visti e permessi di soggiorno, in particolare per i dottorandi extra-UE.

Documenti chiave

- **Titolo:** SCHEDE DI ACCREDITAMENTO

Descrizione: Obiettivi formativi ed ambiti occupazionali

Dettagli: intero documento

File: Schede di accreditament_intera cartella.pdf

- **Titolo:** LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE, REGOLAMENTO E BANDO DI CONCORSO

Descrizione:

- LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE INIZIALE DEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA: Indicazioni Ateneo per programmazione Dottorato di Ricerca
- REGOLAMENTO DOTTORATO RICERCA 37esimo e 38esimo: Programmazione periodo all'estero e attività formativa
- BANDO DI CONCORSO DI DOTTORATO: Borse riservate Dottorandi Stranieri

Dettagli:

- LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE INIZIALE DEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA: Indicazioni Ateneo per programmazione Dottorato di Ricerca
- https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/Sistema_AQ_Dott_Ricerca/P.A._15_linee_Guida_per_la_progettazione_app.pdf
- REGOLAMENTO DOTTORATO RICERCA 37esimo e 38esimo: Programmazione periodo all'estero e attività formativa

- <https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Regolamento Dottorato di Ricerca>
- BANDO DI CONCORSO DI DOTTORATO: Borse riservate Dottorandi Stranieri
- <https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Bando di Concorso Dottorato di ricerca>

- **Titolo:**RIESAME CICLICO

Descrizione:Linee di miglioramento a seguito dell'analisi effettuata nel Riesame

Dettagli:INTERO DOCUMENTO

File:All.02 Format Schema Rapporto Riesame Ciclico_PhD_ICAEA_FINALE_rev.pdf

- **Titolo:**VERBALI DOTTORATO ICAEA

Descrizione:Programmazione attività congiunta didattica con estero e formalizzazione azioni di miglioramento

Dettagli:Verbale del 22042024 e del 15072024

File:Verbalì 15.07 e 24.04.2024.pdf

- **Titolo:**AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Descrizione:Azioni di Miglioramento previste nell'ambito del Corso di Dottorato ICAEA

Dettagli:intero documento

File:PG.03.All_04__rev_29072024_Az migl PhD ICAEA.xlsx

Documenti a supporto

- **Titolo:**PRESENTAZIONE CORSO ED OFFERTA FORMATIVA TRASVERSALE E DI INDIRIZZO

Descrizione:Obiettivi formativi ed ambiti occupazionali - Documenti utili per chiarire dettagli sull'offerta formativa

Dettagli:Link di seguito

- <https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca>
 - <https://www.ingegneria.univpm.it/content/scuola-di-dottorato-scienze-dellingegneria>
 - <https://www.ingegneria.univpm.it/content/corso-di-dottorato-ingegneria-civile-ambientale-edile-e-architettura>
-

- **Titolo:**VERBALI SCUOLE DI DOTTORATO

Descrizione:Programmazione e verbalizzazione dell'offerta didattica, soprattutto per la parte obbligatoria e trasversale, anche sulla base di appositi questionari erogati dalla Scuola di Dottorato.

Dettagli:Intero documento

File:VERBALI SCUOLA DI DOTTORATO.pdf

- **Titolo:**ESEMPI COMUNICAZIONE REMOTE RESEARCH

Descrizione:Esempi comunicazione e diffusione Remote Research ai Dottorandi

Dettagli:Intero documento

File:Diffusione seminari via mail_esempi.pdf

Fonti raccolte durante la visita (compresi gli incontri svolti durante la visita istituzionale)

- **Titolo:**Incontro con il Coordinatore del Dottorato e con i rappresentanti del Collegio dei docenti e con i tutor interni ed esterni del Dottorato del 29/10/2024 dalle 14:00 alle 15:15, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Colloqui con i dottorandi del 29/10/2024 dalle 15:15 alle 15:45, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con il personale Tecnico Amministrativo di supporto del 29/10/2024 dalle 16:00 alle 16:30, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con le parti interessate, ove presenti, e con i dottori del Dottorato del 29/10/2024 dalle 16:30 alle 17:15, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

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:

Relativamente alla sezione 2 si riportano, di seguito, i principali aspetti di autovalutazione discussi e le relative azioni attivate.

D.PHD.2.1. All'inizio dell'anno viene pubblicato sul sito della Facoltà il calendario (<https://www.ingegneria.univpm.it/offerta-didattica-della-scuola-di-dottorato-aa-2023>) delle attività formative obbligatorie offerte dalla Scuola di Dottorato (<https://www.ingegneria.univpm.it/content/scuola-di-dottorato-scienze-dellingegneria>). L'elevato profilo del percorso formativo è supportato dalla qualità del Collegio dei Docenti (il Dipartimento proponente è risultato per due volte Dipartimento di Eccellenza) e anche dal coinvolgimento di Docenti stranieri nel Collegio che partecipano e supportano, soprattutto, attività di scambio formativo durante il percorso dei dottorandi o attività seminariali. La formazione facoltativa o trasversale viene comunicata direttamente dalla Segreteria Scientifica o dal Coordinatore di Dottorato tramite email (**DIFFUSIONE SEMINARI VIA EMAIL_ESEMPI**).

D.PHD.2.2, D.PHD.2.3 e D.PHD.2.6 Il Corso di Dottorato di Ricerca e i Docenti del Collegio di Dottorato, lasciando ai singoli gruppi di ricerca la modalità di implementazione, contribuiscono a progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e prevedono il rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali anche assicurando al dottorando periodi di mobilità coerenti con il progetto di ricerca. In questo senso, il Coordinatore del Corso e la segreteria scientifica incontrano i Dottorandi del I anno per indirizzarli e motivarli all'inizio delle attività. Il coordinatore del corso e la segreteria scientifica, insieme ai singoli tutor di dottorato sono a disposizione del dottorando per supportarlo nel suo percorso di formazione. La partecipazione a congressi, workshop, scuole di formazione, progetti che naturalmente è parte integrante del progetto formativo e di crescita scientifica che si sviluppa nell'ambito dei gruppi di ricerca, viene costantemente monitorata dal Consiglio di Dottorato, in quanto annualmente il dottorando presenta un Report di sintesi delle attività svolte. Il report è strutturato secondo un template unificato che prevede la descrizione sintetica di 1.SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES; 2.ATTENDED OBLIGATORY COURSES; 3.SUPPORT TO ACADEMIC TEACHING ACTIVITIES; 4.ACTIVITY OF SUPPORT TO THE THIRD MISSION; 5.RESEARCH STAY ABROAD; 6.PARTICIPATION IN CONFERENCES, SEMINARS, SUMMER SCHOOL, ETC; 7.SCIENTIFIC PUBLICATIONS. Il report insieme alla presentazione orale dell'attività di ricerca svolte per il II e III Anno vengono presentati al collegio di dottorato che ne approva l'ammissione all'annualità successiva (**Template ICAEA**). I dati riassunti nei vari report non vengono analizzati in modo sistemico a supporto dell'individuazione di aree possibili di miglioramento della qualità della formazione. Esistono per il Collegio ICAEA criteri qualitativi minimi di ammissione al II Anno di dottorato e all'esame finale legati alla frequenza di almeno due corsi di didattica obbligatoria e alla sottomissione di almeno un articolo di carattere internazionale.

D.PHD.2.4 Relativamente alle risorse finanziarie, il dottorando, oltre ai fondi di ricerca preliminarmente esposti può accedere, in accordo con il proprio tutor scientifico, a quelli a disposizione del tutor stesso o dell'area di ricerca o relativa ai progetti nei quali il dottorando è coinvolto. Il progetto di crescita scientifica, anche nei suoi aspetti legati alla mobilità internazionale, viene monitorato dal Collegio di Dottorato, in questo caso tramite le autorizzazioni di missione. Infatti, relativamente alla disponibilità di fondi di copertura per le varie attività di ricerca e formazione il Coordinatore autorizza con apposita sottoscrizione le eventuali missioni dei dottorandi anche nel caso di utilizzo del proprio fondo di mobilità da parte del dottorando. L'effettivo tracciamento dell'uso finale dei fondi messi a disposizione dai diversi gruppi di ricerca e dall'Ateneo viene effettuato dal Dottorato tramite le informazioni fornite dai centri di gestione, i due Dipartimenti (DICEA dipartimento proponente e SIMAU dipartimento afferente). Per i candidati Extra UE, si segnala che da Dicembre 2023, il costo di iscrizione al SSN è stato incrementato, secondo legge dello stato, arrivando a 700 € che aumenta a 2000 € per i dottorandi senza borsa eventualmente coperti da assegni di ricerca o cococo. In questo senso, il collegio dei docenti

autorizza attività extra, anche retribuite, in linea con quanto previsto dalla Scuola di Dottorato (impegno inferiore a 10 ore settimanali che non infici il normale sviluppo dell'attività di ricerca). Le procedure di compatibilità vengono predisposte dal Coordinatore e dalla segreteria scientifica e trasferite all'ufficio dottorato tramite titulus (protocollo) del dipartimento proponente. Sono, inoltre, presenti un numero variabile da 2 a 3 posizioni di dottorato senza borsa per ciascun anno. La copertura salariale di queste posizioni, laddove necessario, è demandata ai fondi di ricerca dei singoli tutor tramite appositi contratti di collaborazione o assegni di ricerca. La compatibilità dei contratti con la posizione di dottorato è discussa ed eventualmente approvata in sede di ammissione del dottorato di ricerca dal Collegio dei Docenti.

Relativamente alle Risorse Strutturali, così come riportato nella Scheda di Accreditamento (**SCHEDE DI ACCREDITAMENTO**), i dottorandi hanno accesso, anche in base allo specifico Dipartimento di Afferenza, ai Laboratori di ricerca. Il dettaglio delle strutture specifiche tecnico-scientifiche di ciascuno dei laboratori è descritto nei rispettivi siti di Dipartimento (<https://dicea.univpm.it/laboratori/2e-lab/> e <https://simau.univpm.it/laboratori-aree-tematiche/>). Alcuni di questi laboratori sono inoltre dotati di postazioni di studio. Ai dipartimenti ed alle strutture di coordinamento didattico (Presidenze) compete la raccolta delle istanze che provengono anche dai corsi di dottorato qui incardinati. L'attività si esplica anche mediante la raccolta di segnalazioni formalizzate dai dottorandi, tramite loro rappresentanti negli organi accademici periferici (Collegio dei Docenti e Scuola di Dottorato). Inoltre, è data la possibilità ai dottorandi di utilizzare il form presente sul sito web di ateneo per segnalazioni o suggerimento (UNIVPM - Segnalazioni) come previsto dalla procedura "segnalazioni".

Inoltre, nell'ambito del Progetto "Dipartimento di Eccellenza" 2023-2027, il DICEA si pone l'obiettivo di costituire il Digital Education Lab (DEL – Quadro D.3 del PE) che sarà costituito da un insieme di innovativi ambienti di apprendimento collaborativi, utili a stimolare i processi cognitivi e l'interazione tra studenti mediante simulatori digitali di scenari operativi, in aggiunta alla formazione tradizionale. A tale laboratorio avranno accesso gli studenti per lo svolgimento delle loro tesi di laurea nonché i dottorandi.

La gestione delle attrezzature e strumentazioni dei laboratori di ricerca e delle grandi attrezzature, da effettuarsi secondo le procedure stabilite dall'Ateneo, è in carico ai Dipartimenti. Inoltre, sono a disposizione dei dottorandi le Biblioteche del DICEA e del SIMAU e la Biblioteca Scientifico-Didattica del polo Monte D'Ago di UNIVPM che coprono tutte le aree scientifiche di interesse per il dottorato. Per il tramite della Biblioteca Scientifico-Didattica si hanno a disposizione praticamente tutte le riviste della Elsevier e della Springer. Si hanno anche abbonamenti alle più importanti riviste delle World Scientific e della Sage. La biblioteca fornisce un servizio di reperimento articoli scientifici, denominato "NILDE", capace di ottenere un articolo su qualsiasi rivista e convegno in tempi molto brevi, dell'ordine della settimana. In termini di "e-sources" è assicurato ai dottorandi il pieno e completo accesso a Scopus e ISI-Web of Science, nonché ScienceDirect, IEEE Xplore, Istat, Journal Citation Reports (JCR), Normattiva, SciFinder Scholar, UNI - Norme. I centri di calcolo del DICEA e del SIMAU mettono a disposizione i principali codici di calcolo utilizzati nei gruppi di ricerca del Dottorato, dove i dottorandi saranno inseriti.

D.PHD.2.5 Ai dottorandi è permesso il supporto all'attività didattica non retribuita presso UNIVPM per 40 ore massime annue ([https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Regolamento Dottorato di Ricerca](https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato%20di%20Ricerca/Regolamento%20Dottorato%20di%20Ricerca)) e gli stessi sono ammessi a partecipare ai bandi per le attività di tutoraggio dei CdS. Le attività didattiche di supporto sono annualmente monitorate tramite i Report trasmessi dai singoli dottorati al Collegio in fase di ammissione all'anno successivo (Esempio Report **ALLEGATO B_VERBALE ICAEA 12102021.pdf**). A supporto dell'interdisciplinarietà e dello sviluppo all'imprenditorialità i dottorandi sono incoraggiati alla partecipazione a bandi di co-creazione anche sviluppati direttamente dall'ateneo (es. C-Lab).

D.PHD.2.7 I prodotti della ricerca dei dottorandi seguono la regolamentazione specifica contenuta nel regolamento di Ateneo e di Dottorato con possibilità di tutela dei diritti di autore ed accesso ai repositories dell'università (https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/IRIS_Repository).

In generale, pertanto (**Punti di forza**) la pianificazione e l'organizzazione delle attività formative e di ricerca è coordinata dalla Scuola di Dottorato e valutata annualmente dal Collegio ICAEA. I percorsi di formazione specifici sono coordinati, anche, dai singoli gruppi di ricerca e tutor scientifici del Collegio dei Docenti, che meglio conoscono lo specifico ambito disciplinare di riferimento e le possibili strutture di ricerca messe a disposizione. Il Collegio coordina e valuta, per quanto di competenza, le attività sviluppate durante il percorso.

Di contro, (**Punti di debolezza**), le attività svolte nel percorso di dottorato non sono registrate e mappate in modo sistematico e strategico.

In questo contesto, si segnala che possibili linee di miglioramento, già descritte e tracciate in sede di Riesame Ciclico (**RIESAME CICLICO**), sono di seguito riportate:

- 1) Una mappatura sistematica dell'attività formativa e di ricerca svolta dai dottorandi migliorerebbe la pianificazione e l'organizzazione delle attività formative e di ricerca dei dottorandi anche trasversale.
- 2) la costituzione di un Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dottorato

Quanto sopra esposto è stato sintetizzato nel Riesame ciclico (**RIESAME CICLICO**) come di seguito, identificando specifici obiettivi di miglioramento. L'obiettivo 2 è stato formalizzato in sede di Collegio di Dottorato (Verbale del **15072024**) ed è stato incluso nelle azioni di miglioramento del Corso ICAEA (**AZIONI DI MIGLIORAMENTO**).

Obiettivo n. 3	D.CDD.1/n.3/RC-2024 Mappatura delle attività svolte dai dottorandi
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Miglioramento della rielaborazione, più sistematica e strategica, dell'attività formativa e di ricerca svolta dai dottorandi</i>
Azioni da intraprendere	<i>Elaborazione sistematica delle informazioni relative a corsi, seminari, periodi all'estero, congressi, partecipazione a progetti nazionali e internazionali, pubblicazioni da rielaborare in forma anonima e senza riferimento specifico all'area di ricerca a supporto di una migliore pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca dei dottorandi</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Numero di schede da Report annuale per almeno il 50% dei dottorandi dal XXIX Ciclo in poi</i>
Responsabilità	<i>Segreteria Scientifica e Collegio di Dottorato</i>
Risorse necessarie	-
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Febbraio 2025</i>

Punti di Forza:

- Il Corso di Dottorato pianifica un calendario formativo ben strutturato, con un bilanciamento tra corsi obbligatori, facoltativi e seminari specializzati. Le attività formative sono integrate in modo che i dottorandi possano seguire un percorso che si adatta alle loro necessità specifiche, con un impegno didattico adeguato.
- Il Corso promuove l'autonomia dei dottorandi nel concepire e realizzare i propri progetti di ricerca, supportati adeguatamente dai tutor e dal Collegio dei Docenti. Sono previsti anche tutor esterni, che rafforzano il sostegno alle attività di ricerca, in particolare per i dottorati industriali.
- Il Corso di Dottorato favorisce la partecipazione dei dottorandi ad attività didattiche integrative, fino a 40 ore/anno.
- Il Corso favorisce la mobilità internazionale dei dottorandi, garantendo opportunità di ricerca presso istituzioni accademiche e industriali, sia in Italia che all'estero, contribuendo al rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali.
- I risultati della ricerca dei dottorandi sono caricati sulla piattaforma IRIS, ben riconosciuti e visibili.

Aree di miglioramento:

- Non si ha evidenza di una mappatura sistematica delle attività formative e di ricerca svolte dai dottorandi.
- Con riferimento ai momenti di scambio/presentazione dei risultati della ricerca, sebbene venga promossa la partecipazione dei dottorandi a eventi scientifici, non ci sono evidenze chiare di un'azione proattiva da parte del Collegio dei Docenti per incentivare queste opportunità.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Documenti chiave

- **Titolo:**CALENDARIO ATTIVITA' DIDATTICHE
Descrizione:Calendario Attività Didattiche
Dettagli:<https://www.ingegneria.univpm.it/offerta-didattica-della-scuola-di-dottorato-aa-2023>
- **Titolo:**SCHEDE DI ACCREDITAMENTO
Descrizione:REQUISITI MINIMI DI AMMISSIONE E STRUTTURE OPERATIVE E SCIENTIFICHE
Dettagli:intero documento
File:Schede di accreditament_intera cartella.pdf
- **Titolo:**VERBALI DOTTORATO ICAEA
Descrizione:Formalizzazione azioni di miglioramento
Dettagli:Verbale del 15072024
File:verbale 15 7 UNITO.pdf
- **Titolo:**VERBALI DOTTORATO ICAEA

Descrizione:Esempi Report di Ammissione

Dettagli:Esempio Verbale Dicembre 2023

File:Verbale 2022_2023 dicembre.pdf

- **Titolo:**TEMPLATE REPORT/PRESENTAZIONI ICAEA

Descrizione:Template

Dettagli:Intero documento

File:Template_ICAEA.pdf

- **Titolo:**Riesame Ciclico e azioni di miglioramento

Descrizione:

- Riesame Ciclico: Linee di miglioramento a seguito dell'analisi effettuata nel Riesame
- Azioni di miglioramento: Azioni di Miglioramento previste nell'ambito del Corso di Dottorato ICAEA

Dettagli:Intero documento

File:Riesame Ciclico e AM.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**progettazione e regolamento corsi di dottorato

Descrizione:

- REGOLAMENTO DOTTORATO RICERCA 37esimo e 38esimo: Regolamentazione attività didattica integrativa
- LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE INIZIALE DEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA:Indicazioni Ateneo per programmazione Dottorato di Ricerca

Dettagli:

- REGOLAMENTO DOTTORATO RICERCA 37esimo e 38esimo: Regolamentazione attività didattica integrativa
 - [https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato di Ricerca /Regolamento Dottorato di Ricerca](https://www.univpm.it/Entra/Ricerca/Dottorato_di_Ricerca_/Regolamento_Dottorato_di_Ricerca)
 - LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE INIZIALE DEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA:Indicazioni Ateneo per programmazione Dottorato di Ricerca
 - [https://www.univpm.it/Entra/Assicurazione qualita 1/Sistema AQ Corsi di Dottorato di Ricerca](https://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1/Sistema_AQ_Corsi_di_Dottorato_di_Ricerca)
-

- **Titolo:**ESEMPI COMUNICAZIONE SEMINARI

Descrizione:Esempi comunicazione e diffusione Seminari ai Dottorandi

Dettagli:Intero documento

File:Diffusione seminari via mail_esempi.pdf

Fonti raccolte durante la visita (compresi gli incontri svolti durante la visita istituzionale)

- **Titolo:**Incontro con il Coordinatore del Dottorato e con i rappresentanti del Collegio dei docenti e con i tutor interni ed esterni del Dottorato del 29/10/2024 dalle 14:00 alle 15:15, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Colloqui con i dottorandi del 29/10/2024 dalle 15:15 alle 15:45, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con il personale Tecnico Amministrativo di supporto del 29/10/2024 dalle 16:00 alle 16:30, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con le parti interessate, ove presenti, e con i dottori del Dottorato del 29/10/2024 dalle 16:30 alle 17:15, come da Programma di visita

Descrizione:n.d.

Dettagli:n.d.

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:

Relativamente all'aspetto sistemico di monitoraggio dei risultati si è avviato, dal 2023, l'inclusione del Dottorato nelle procedure di verifica secondo le linee guida di AVA3. I dati sono stati richiesti ai Coordinatori di Dottorato ed alla segreteria scientifica e trasmessi all'Ufficio Dottorato di Ateneo in modo centralizzato a Ottobre 2023. I dati richiesti (n.ro dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero; numero delle borse finanziate da Enti esterni numero dei 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; numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi) sono stati relativi ai cicli XXXIII-XXXIV e XXXV. Si specifica che, essendo il sistema dottorato rientrato solo dal 2023 nel processo di accreditamento AVA3, in base alle linee guida recentemente sviluppate dall'Ateneo (Linee Guida per il monitoraggio annuale e il riesame ciclico dei Corsi di Dottorato di Ricerca, P.A.14 Linee Guida per il monitoraggio annuale e il riesame ciclico dei Corsi di Dottorato di Ricerca) la prima scheda di monitoraggio annuale verrà compilata entro il mese di novembre, mentre è disponibile un documento predisposto per il primo riesame (**RIESAME CICLICO**). Parallelamente, l'ANVUR ha raccolto i dati relativi ai principali indicatori riportati nel DM1154/2021 non acquisendo informazioni soltanto dai database di Ateneo. Si evidenzia, che i dati di monitoraggio discussi di seguito sono principalmente relativi ai dati trasmessi dall'ANVUR ad Aprile 2024. Si specifica tuttavia che essi, non sono sempre allineati con quelli riportati nel Rapporto di Riesame per il quale, erano stati utilizzati i dati raccolti da database interno di Ateneo. L'allineamento dei due database (ANVUR e Ateneo), anche a seguito dell'acquisizione della nota metodologica di calcolo degli indicatori fornita da ANVUR, è in fase di attuazione da parte dell'Ufficio di Dottorato anche a supporto delle procedure di qualità e delle future raccolte interne di informazioni.

Relativamente alla sezione 3 si riportano, di seguito, i principali aspetti discussi e valutati e le relative azioni attivate.

D.PHD.3.1 Viene erogato annualmente un questionario relativo all'attività didattica obbligatoria discusso nei Consigli della Scuola di Dottorato (**VERBALI SCUOLA DOTTORATO**). I dati sono molto variabili per le annualità 2020-2021 in poi per numero ed evidenza delle risposte. Per l'anno 2022/2023 sono stati raccolti 104 questionari compilati su un totale di 19 corsi erogati. La distribuzione delle risposte è risultata disomogenea tra i vari corsi. Tuttavia, i risultati consentono una lettura, che complessivamente presenta valutazioni ampiamente positive con la presenza dell'8% di studenti esterni da UNIVPM. Inoltre, dal 2023 è attiva la consultazione di un questionario per dottorandi e dottorati di ricerca predisposto dall'Ateneo in accordo alle linee guida di AVA3. I risultati dello stesso **sono disponibili con accesso abilitato per i singoli coordinatori e per il Responsabile di Assicurazione di Qualità del Corso di Dottorato per il XXXVII e per il XXXVIII Ciclo ([Questionari di soddisfazione - Ingegneria civile, ambientale, edile e architettura \(sharepoint.com\)](#))**. Dal questionario è evidente che relativamente all'attività di ricerca circa il 70 e l'80% dei dottorandi hanno svolto o stanno svolgendo "attività di ricerca congiuntamente con altri Atenei o grandi laboratori". Inferiori (0-30%) risultano le "percentuali di attività che hanno promosso il trasferimento tecnologico in collaborazione con le imprese". Molteplici e variabili risultano le esperienze presso altre istituzioni. Tra il 50 ed il 60% dei dottorandi è impegnato in "didattica" integrativa. Del tutto inadeguato per percentuali tra il 70% ed il 100% per i vari indicatori di budget, si di ricerca che salariale, sono considerate le varie risorse finanziarie disponibili.

Più dell'80% dei dottorandi ha seguito attività formativa specifica. Relativamente alle strutture, oltre l'80% dei dottorandi dispone o di postazioni singole o condivise. Il 70% dei questionari raccolti per il XXXVII ciclo ed il 100% per il XXXVIII ciclo dichiarano di aver svolto periodo all'estero.

Dall'altro lato, relativamente agli indicatori riportati nel DM1154/2021, si definisce che la percentuale degli iscritti con titolo di laurea di accesso conseguito in altro ateneo è altalenante ma tendenzialmente in crescita nelle ultime 5 annualità. Il dato si attesta su percentuali prossime o leggermente inferiori a quelle Nazionali o della Macroregione per il 2022, dopo la fine dell'evento pandemico. Dai dati raccolti dall'Ufficio di Ateneo si evidenzia che di tali percentuali un contributo tra il 10 ed il 30% degli stranieri è di provenienza extra EU.

% iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo				% iscritti Extra EU*
AA_ANNO - Anno	Corso	Nazionale Tradizionali	Macroregionale	
2018	22,2	37,2	39,9	7
2019	7,1	35,8	36,1	31
2020	47,1	36,2	37,7	13
2021	18,8	37,6	38,8	23
2022	38,5	40,4	44,5	24

*da Ufficio Dottorato di Ateneo/

Il numero dei dottorandi con un periodo di almeno 3 mesi di attività di ricerca fisicamente realizzata all'estero è circa costante dal 2018 al 2022 ciclo nonostante l'emergenza Covid intercorsa anche in base all'attivazione del processo di "REMOTE RESEARCH ABROAD AGREEMENT". I dati dal 2020 in poi si attestano su valori paragonabili o superiori rispetto a pari dati Nazionali o della Macroregione.

% dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero			
AA_ANNO - Anno	Corso	Nazionale Tradizionali	Macroregionale
2018	23,1	31,9	20,7
2019	23,5	38,0	30,0
2020	36,4	38,9	26,3
2021	30,8	36,9	29,4
2022	29,4	25,9	21,2

Relativamente all'indicatore relativo alla Percentuale di borse finanziate da Enti esterni o da progetti competitivi è necessario evidenziare che l'Osservatorio Nazionale ANS-PL ha iniziato la fase di raccolta dati per l'indicatore suddetto a partire dal 2022. In questo senso, sembra poco rappresentativo l'utilizzo di quell'unica annualità per un commento critico dell'indicatore stesso. Pertanto, i dati di percentuale di borse finanziate da Enti esterni su totale delle borse disponibili vengono discussi sulla base delle informazioni acquisite dall'Ufficio Dottorato di Ateneo. I valori risultano circa stabili e nell'ordine del 30% o superiore al 40% per il solo 2021.

	Percentuale borse finanziate da Enti esterni/tot borse*
XXXV 2019	29
XXXVI 2020	31
XXXVII 2021	46
XXXVIII 2022	31
XXIX 2023	30

*da Ufficio Dottorato di Ateneo

Il numero dottori di ricerca con un periodo di almeno 6 mesi è nel range 6%-70% in crescita nelle ultime annualità e nettamente superiore sia al dato Nazionale che a quello Macroregionale. I dati del 2018 e del 2019 non sembrano del tutto attendibili. Il dato deve essere monitorato nelle prossime annualità per verificarne l'andamento effettivo.

% dottori che hanno trascorso almeno 6 mesi formativi in altre istituzioni			
AA_ANNO - Anno	Corso	Nazionale Tradizionali	Macroregionale
2018	0,0	17,8	9,7
2019	5,9	23,0	16,4
2020	45,5	27,1	19,1
2021	69,2	27,2	21,6
2022	58,8	21,6	15,8

Il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca su numero di dottori di ricerca è aumentato nelle annualità e superiore, dopo la fase pandemica, ai valori nazionali e macroregionali. Il dato deve essere monitorato nelle prossime annualità per verificarne l'andamento effettivo.

Numero di prodotti di ricerca per dottore (ultimi 3 cicli)			
AA_ANNO - Anno	Corso	Nazionale Tradizionali	Macroregionale
2018	4,4	11,5	8,7
2019	7,7	10,8	8,5
2020	6,1	10,8	9,6
2021	17,0	10,6	9,1
2022	12,2	9,1	8,5

D.PHD.3.2 Come già esposto per il punto D.PHD.2.4 relativo alla disponibilità dei fondi di ricerca e mobilità dei dottorandi, il Coordinatore autorizza con apposita sottoscrizione le eventuali missioni degli stessi. Il monitoraggio delle stesse sarà parte delle informazioni contenute nelle prossime Schede di Monitoraggio Annuale e verrà sottoposto a verifica complessiva del Corso di Dottorato.

D.PHD.3.3 Come già esposto nella sezione 2 il Collegio coordina e valuta le attività sviluppate durante il percorso soprattutto in fase di passaggio tra le varie annualità tramite i Report annuali (Esempio di Report **ALLEGATO B_VERBALE ICAEA 12102021.pdf**), la rielaborazione sistematica e strategica dei dati acquisiti dai Report di attività è oggetto di specifica Azione di miglioramento 2/2024 **AZIONI DI MIGLIORAMENTO**.

Il Corso di Dottorato non evidenzia ulteriori punti di forza in questa area rispetto a quanto già esposto nelle sezioni 1 e 2.

Il Corso di Dottorato non evidenzia particolari punti di debolezza, oltre a quelli esposti nelle sezioni 1 e 2.

Il monitoraggio dei dati relativi all'andamento del PhD previsto nell'ambito del sistema AQ recentemente attivato permetterà nel tempo una valutazione più approfondita del percorso di formazione ed un'analisi maggiormente consolidata delle evidenze

Punti di Forza:

- La Scuola di Dottorato ha implementato un sistema di monitoraggio e valutazione della qualità della didattica svolta, erogato ai dottorandi.
- L'Ateneo ha implementato un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati, con la raccolta e l'analisi dei dati riguardanti le attività di ricerca, didattica e la terza missione. L'inclusione del Dottorato nelle procedure di monitoraggio AVA3 dal 2023 contribuisce a un sistema di verifica sistematica, con la trasmissione centralizzata dei dati e il coinvolgimento degli Uffici preposti.

Aree di miglioramento:

- Non si ha evidenza se le analisi dei dati, relativi ai questionari somministrati ai dottorandi dalla Scuola di Dottorato circa la qualità della didattica erogata, siano effettivamente utili a singoli Corsi di Dottorato al fine di attuare azioni mirate di miglioramento.
- Sebbene ci siano procedure per l'autorizzazione delle missioni e l'uso dei fondi, il monitoraggio dell'utilizzo dei fondi per le attività formative dei dottorandi non è realizzato in modo uniforme tra i vari dipartimenti coinvolti, dal momento che tutte le procedure amministrative, inclusa l'interfaccia con gli uffici centrali, sono a totale carico del Coordinatore e della Segreteria Scientifica (cfr. Rapporto di Riesame Ciclico dei Corsi di Dottorato di Ricerca - P.A.14/All02 REV 00 del 02/02/2024).
- Non si ha evidenza che la rielaborazione dei dati raccolti dai report annuali dei dottorandi sia effettuata in modo sistematico e i dati vengano utilizzati per indirizzare azioni di miglioramento mirate.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Parzialmente soddisfacente

Raccomandazione:

- Si raccomanda di implementare un sistema di raccolta dei dati dei questionari più accurato, che permetta un'analisi più dettagliata e mirata dei risultati.

Documenti chiave

- **Titolo:**PHD_INGEGNERIA CIVILE
Descrizione:Indicatori di Monitoraggio ANVUR
Dettagli:Intero documento
File:Indicatori PhD - Ing civile.xlsx

- **Titolo:**VERBALI SCUOLA DI DOTTORATO
Descrizione:Questionari attività didattica
Dettagli:INTERO DOCUMENTO
File:VERBALI SCUOLA DI DOTTORATO.pdf

- **Titolo:**RIESAME CICLICO
Descrizione:Valutazione Indicatori di Monitoraggio
Dettagli:INTERO DOCUMENTO
File:All.02 Format Schema Rapporto Riesame Ciclico_PhD_ICAEA_FINALE_rev.pdf

- **Titolo:**QUESTIONARI DI SODDISFAZIONE
Descrizione:Questionari di soddisfazione dottorandi XXXVII E XXXVIII Ciclo
Dettagli:Documento completo
File:Questionario soddisfazione dottorandi.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**AZIONI DI MIGLIORAMENTO
Descrizione:Azioni di Miglioramento previste nell'ambito del Corso di Dottorato ICAEA
Dettagli:Intero documento
File:PG.03.All_04__rev_29072024_Az migl PhD ICAEA.xlsx
-

Fonti raccolte durante la visita (compresi gli incontri svolti durante la visita istituzionale)

- **Titolo:**Incontro con il Coordinatore del Dottorato e con i rappresentanti del Collegio dei docenti e con i tutor interni ed esterni del Dottorato del 29/10/2024 dalle 14:00 alle 15:15, come da Programma di visita
Descrizione:n.d.
Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Colloqui con i dottorandi del 29/10/2024 dalle 15:15 alle 15:45, come da Programma di visita
Descrizione:n.d.
Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con il personale Tecnico Amministrativo di supporto del 29/10/2024 dalle 16:00 alle 16:30, come da Programma di visita
Descrizione:n.d.
Dettagli:n.d.

- **Titolo:**Incontro con le parti interessate, ove presenti, e con i dottori del Dottorato del 29/10/2024 dalle 16:30 alle 17:15, come da Programma di visita
Descrizione:n.d.
Dettagli:n.d.



Andamento KPI Corso

Riferimento

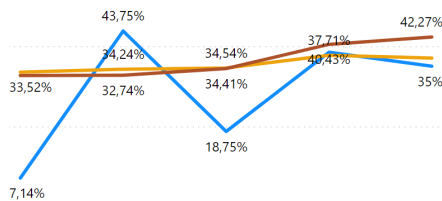
AVA3

Edizione 10/2024

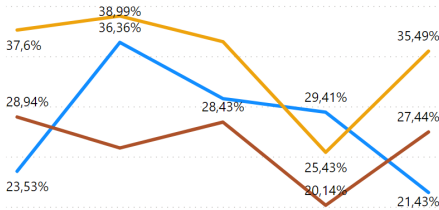
Ambito H - Indicatori Dottorati di Ricerca

ingegneria civile, ambientale, edile e architettura

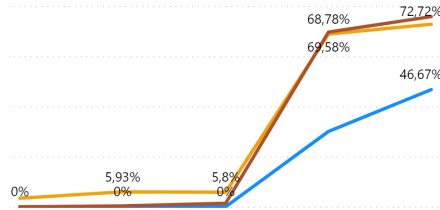
AVA3 - H.0.0.A - % iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo



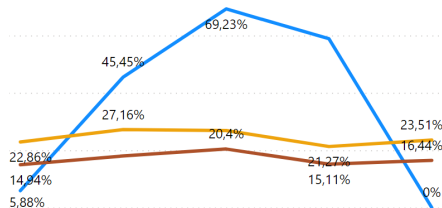
AVA3 - H.0.0.B - % dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*



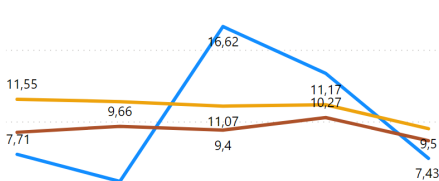
AVA3 - H.0.0.C - % di borse di dottorato finanziate da Enti esterni*



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): Parzialmente soddisfacente

Indicatori (eventuale commento):

Le opinioni dei dottorandi vengono sistematicamente rilevate ma non 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 altalenanti e di confronti prevalentemente negativi.