

Università degli Studi di Palermo

Settimana di visita istituzionale 27-31 ottobre 2025



Scheda di valutazione - Dottorato di Ricerca

Dottorato di Ricerca di Scienze della terra e del mare

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 Corso di Dottorato in Scienze della Terra e del Mare, istituito a partire dal XXIX ciclo, si inserisce tra i corsi attivi presso la [Scuola di Dottorato di Ateneo](#), struttura preposta alla gestione delle attività comuni dei corsi di dottorato, promuovendo un'offerta didattica trasversale e il dialogo con enti e imprese (1C).

Il dottorato offre una formazione avanzata in diversi settori delle Scienze Naturali, per la formazione di dottori capaci di progettare e condurre ricerche autonome e interdisciplinari, applicando metodi innovativi per analizzare e mitigare rischi ambientali, sviluppare soluzioni sostenibili e comunicare efficacemente i risultati scientifici in contesti nazionali e internazionali.

L'approccio integrato e orientato alla sostenibilità è reso possibile dalla presenza di un collegio dei docenti altamente qualificato, che negli anni ha visto crescere la propria numerosità e la copertura disciplinare (18 SSD su quattro aree CUN: 2C).

Il progetto formativo si è progressivamente ampliato, incrementando significativamente l'offerta di insegnamenti di terzo livello, da tre obbligatori di 30 ore (XXXVI ciclo) a 19 di 15/30 ore (XLI ciclo), che i dottorandi selezionano fino al raggiungimento di 90 ore per il triennio (3C).

Il progetto del dottorato viene aggiornato con cadenza annuale. La Commissione di Assicurazione della Qualità del Dottorato (CAQ-DOT) elabora una proposta di aggiornamento che viene sottoposta all'approvazione del Collegio dei Docenti e del Consiglio di Dipartimento. L'aggiornamento mira a adeguare il progetto formativo e di ricerca all'evoluzione scientifica delle aree di riferimento del dottorato, rispondendo altresì alle indicazioni dei portatori di interesse interni ed esterni. Nell'ultimo aggiornamento, ad esempio, il collegio ha deliberato (1S: pagine 3–4) l'inserimento di due nuovi insegnamenti focalizzati su software e tecnologie innovative ed una modifica del regolamento di attribuzione dei CFU, che rende il percorso formativo più flessibile, incrementando il numero di CFU acquisibili attraverso insegnamenti di altri corsi di dottorato, rispondendo così alle richieste manifestate da dottorandi (2S: pagine 13–14) e stakeholders (2S: pagina 15).

A partire dal 2026, l'aggiornamento del progetto terrà conto anche dei risultati degli incontri con gli stakeholders organizzati dal dipartimento a partire dal maggio 2025 (1S: pagine 6–11), e delle indicazioni del Comitato Consultivo di Riferimento della Scuola di Dottorato, recentemente nominato dal Rettore (DR 4903 del 30/04/2025), che include 54 stakeholders, dei quali cinque proposti dal dottorato, a copertura di gran parte dei profili in uscita.

D.PHD.1.2

Il dottorato forma ricercatori con solide basi teoriche e competenze applicative interdisciplinari, sviluppando autonomia scientifica, capacità gestionali e comunicative, per operare in ambito accademico e presso enti pubblici e privati, integrando attività di ricerca e formazione avanzata, anche presso enti e imprese qualificati (3C).

In coerenza con questi obiettivi, i dottorandi, con il supporto dei tutor, definiscono annualmente un piano personalizzato delle attività formative, selezionando insegnamenti di terzo livello, attività di perfezionamento linguistico ed informatico, seminari trasversali e specialistici, periodi di formazione/ricerca in Italia e all'estero, per acquisire nel triennio 180 crediti formativi, che il collegio attribuisce ai dottorandi in occasione dei passaggi di anno e ammissione all'esame finale, in base al regolamento di attribuzione dei CFU (1C):

pagine 1–5).

In accordo con gli obiettivi della linea 4 del Piano Strategico di Ateneo, il dottorato promuove periodi di mobilità all'estero, per i quali vengono riconosciuti specifici CFU, e la co-tutela di tesi. La mobilità internazionale è incentivata anche dal regolamento di Ateneo, che prevede l'incremento del 50% della borsa per i periodi all'estero (**1C**: pagina 14).

Le informazioni relative agli obiettivi, all'organizzazione e alle attività del corso sono pubblicate e costantemente aggiornate nella pagina web del dottorato (<https://www.unipa.it/dipartimenti/distem/dottorati/scienzedellaterraedelmare>).

Le attività organizzate dalla Scuola di Dottorato, come seminari trasversali, Career Day, Open Day e Graduation Day, sono pubblicizzate nel sito dell'Ateneo.

D.PHD.1.3

Il bando di ammissione al Dottorato prevede che la commissione valuti la congruenza del progetto di ricerca presentato dal candidato con i temi del corso.

Il concorso prevede altresì un colloquio, durante il quale viene ulteriormente verificata la coerenza della proposta con le tematiche e gli obiettivi formativi del corso.

In prossimità della pubblicazione del bando, viene programmato un pomeriggio dedicato a seminari presentati dai dottorandi, in occasione del quale, il coordinatore illustra il corso di dottorato a studenti del dipartimento (**1S**). Tale iniziativa si aggiunge all'Open Day che, a partire dal 2024, la Scuola di Dottorato organizza annualmente.

Ai dottorandi vengono proposte attività formative in linea con gli obiettivi formativi del corso e chiaramente distinte da quelle dei corsi di I e II livello. Il progetto formativo di ciascun dottorando è definito individualmente con il supporto dei tutor, selezionando insegnamenti di III livello, organizzati esclusivamente per il dottorato, per almeno 90 ore nel triennio. Tali insegnamenti, che coprono sia tematiche specifiche che di interesse generale, preparando i dottorandi anche all'utilizzo di metodologie di ricerca innovative (es. remote sensing, Google Earth Engine, machine learning, intelligenza artificiale), sono affidati a docenti di elevato profilo scientifico, che vengono invitati a partecipare alle attività di formazione inerenti alle metodologie didattiche innovative organizzate dal CIMDU di Ateneo (obbligatorie per i neoassunti).

Il percorso formativo include seminari organizzati dalla Scuola su argomenti trasversali, tra cui le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei e le strategie di comunicazione e valorizzazione della ricerca. Ai dottorandi sono altresì offerte attività di perfezionamento linguistico, organizzate dal CLA esclusivamente per i dottorandi, che includono sia corsi generali di lingua sia corsi mirati allo sviluppo di competenze accademiche in inglese (**3C**). Il regolamento di attribuzione dei CFU definisce chiaramente le ore assegnate alle diverse tipologie di attività che il dottorando inserisce nel piano formativo individuale (**1C**). La valutazione delle attività svolte, attraverso la compilazione di un report e la presentazione orale dello stato di avanzamento della ricerca, costituisce criterio fondamentale per l'ammissione agli anni successivi e per l'accesso alla prova finale.

D.PHD.1.4

Il Dottorato si caratterizza per una marcata multidisciplinarietà, grazie alla presenza di 18 SSD nel Collegio dei Docenti ed a una vasta gamma di tematiche di ricerca. L'interdisciplinarietà è concretamente promossa attraverso insegnamenti e attività scientifiche che integrano approcci, metodi e strumenti diversi, anche mediante la presenza di tutor e co-tutor afferenti a SSD differenti (40% delle tesi del XL ciclo). La transdisciplinarietà è rafforzata dal coinvolgimento attivo di enti pubblici, imprese e istituzioni culturali nei percorsi formativi e di ricerca. I dottorandi possono inoltre seguire insegnamenti da altri corsi di dottorato (**1C**), e partecipare ai seminari interdisciplinari organizzati dalla Scuola, che trattano temi chiave per la carriera scientifica: finanziamenti europei, comunicazione della ricerca, proprietà intellettuale, competenze digitali e innovazione tecnologica.

D.PHD.1.5

La pagina web (<https://www.unipa.it/dipartimenti/distem/dottorati/scienzedellaterraedelmare>), disponibile anche in inglese, contiene tutta la documentazione inerente al corso, includendo il progetto del dottorato, i regolamenti, il calendario delle attività formative, le linee guida e l'elenco dei docenti del collegio, ciascuno con link alla pagina personale, contenente il curriculum vitae e le principali attività di ricerca e didattiche.

Nella pagina web sono pubblicati inoltre i bandi di accesso al dottorato e le attività di divulgazione, tra le quali l'Open Day organizzato dalla Scuola, che contribuiscono a mantenere la numerosità dei dottorandi in linea con l'Obiettivo 1.5 del Piano Strategico del Dipartimento (**3S**).

D.PHD.1.6

Il Dottorato incentiva periodi di mobilità presso università, enti ed imprese, nazionali ed estere, per i quali i dottorandi acquisiscono CFU in accordo con il regolamento **(1C)**.

La mobilità internazionale è sostenuta attraverso l'incremento della borsa per i periodi all'estero ed il finanziamento di borse su fondi (PNRR e Regionali) che prevedono periodi obbligatori all'estero; per gli altri dottorandi, sebbene non obbligatorio, un periodo di tre mesi all'estero è fortemente raccomandato **(4S)**.

La mobilità incoming è favorita dalle numerose collaborazioni internazionali dei componenti del collegio: nei cicli attivi cinque dottorandi sono laureati all'estero; inoltre, due insegnamenti di III livello dei cicli XXXVII e XXXIX sono stati affidati a docenti di atenei stranieri, grazie a contributi che l'Ateneo ha assegnato a componenti del collegio per tale scopo **(1S)**.

Il Dottorato promuove la co-tutela di tesi: per il XXXVIII ciclo è attiva una co-tutela di un dottorando dell'Universidad Catolica del Norte (Cile).

I dati degli indicatori AVA3 confermano per l'ultimo quinquennio osservato una percentuale superiore alle medie macroregionale e nazionale di dottori di ricerca che hanno svolto periodi di mobilità all'estero o presso enti esterni **(4C)**, in linea con i target dei Piani Strategici di Dipartimento **(3S: pagina 21)** e di Ateneo **(3S: pagina 67)** (vedasi D.PHD.2.6).

Punti di forza

- Flessibilità del percorso formativo individuale tramite la selezione di insegnamenti di terzo livello, seminari, didattica integrativa, convegni e terza missione, ecc.;
- Strategie adottate per incentivare i periodi di formazione/ricerca fuori sede

Aree di miglioramento

- Implementazione di strategie mirate a garantire l'utilizzo di metodologie didattiche innovative nelle attività formative

Punti di Forza:

- Oltre alla proposta di accreditamento, il Dottorato ha predisposto in modo completo e strutturato la documentazione relativa al Regolamento, al progetto formativo e al Riesame del Dottorato in Scienze della Terra e del Mare; la Commissione di Assicurazione della Qualità del Dottorato (CAQ-DOT) ha inoltre definito un processo sistematico di aggiornamento annuale del corso.
- Il numero di stakeholder coinvolti nel 2025 risulta elevato, con una significativa presenza di enti pubblici di ricerca e di soggetti attivi nella gestione del territorio; tali portatori di interesse contribuiscono in modo efficace al rafforzamento dell'offerta formativa, in particolare per quanto riguarda le attività di ricerca di base.
- Il Dottorato definisce in maniera articolata e pubblicamente accessibile il percorso formativo dei dottorandi; la formazione risulta altamente personalizzabile e caratterizzata da una marcata interdisciplinarietà, sia sul piano teorico sia su quello applicativo.
- La composizione ampia e diversificata del Collegio dei Docenti, che include numerosi Settori Scientifico-Disciplinari, favorisce la multidisciplinarietà e consente l'integrazione di approcci e metodologie differenti, sostenendo la progettazione di percorsi formativi e di ricerca innovativi.
- Il sito web del Dottorato in Scienze della Terra e del Mare è accuratamente strutturato e costantemente aggiornato, offrendo informazioni complete, chiare e facilmente accessibili sul corso, incluse quelle relative al progetto formativo, ai regolamenti, all'elenco dei dottorandi e dei dottori di ricerca, alle attività didattiche con i relativi calendari, nonché ad avvisi e news. La disponibilità dei contenuti anche in doppia lingua (italiano e inglese) garantisce elevati livelli di trasparenza, comunicazione e accessibilità, a supporto di studenti e stakeholder anche in ambito internazionale.
- Il Collegio del Dottorato promuove attivamente la mobilità internazionale, incentivando i dottorandi a svolgere periodi di ricerca presso istituzioni estere attraverso misure concrete e un adeguato supporto organizzativo, favorendo l'apertura scientifica e la costruzione di reti di collaborazione internazionali.

Aree di miglioramento:

- Il coinvolgimento dei portatori di interesse nel progetto formativo è stato avviato solo recentemente e risulta ancora in una fase iniziale; in particolare, la presenza di stakeholder provenienti dal tessuto produttivo e dal settore privato, sia a livello locale sia nazionale, è limitata. Si evidenzia pertanto l'opportunità di ampliare e strutturare maggiormente le collaborazioni con imprese e realtà professionali, al fine di rafforzare l'orientamento applicativo del percorso, la connessione con il mondo del lavoro e lo sviluppo di competenze legate al trasferimento tecnologico.
- Dalla documentazione disponibile e dalle interlocuzioni emerse nel corso dell'audit non risulta ancora pienamente delineato il quadro complessivo delle risorse a disposizione del Dottorato; una descrizione più chiara e sistematica delle risorse impiegate potrebbe contribuire a valorizzare con maggiore efficacia le opportunità offerte ai dottorandi e a rendere più trasparente la sostenibilità complessiva del percorso formativo.

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

Buona Prassi:

- Il sito web del Dottorato in Scienze della Terra e del Mare è strutturato in modo chiaro, organico e completo, assicurando un accesso immediato e agevole alle informazioni essenziali sul corso. La disponibilità dei contenuti in doppia lingua (italiano e inglese) rappresenta una buona prassi in termini di trasparenza, comunicazione istituzionale e accessibilità, anche a beneficio di studenti e stakeholder internazionali.

Documenti chiave

- **Titolo:**Regolamenti

Descrizione:Il documento contiene i seguenti regolamenti: 1) Regolamento per l'attribuzione dei crediti formativi del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare (XL ciclo): pagine 1–5; 2) Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi di Palermo (DR n. 3900 del 09/09/2022): pagine 6–18; 3) Regolamento per l'istituzione e il Funzionamento della Scuola di Dottorato dell'Università degli Studi di Palermo: pagine 19–22

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.1: vedasi articoli 2 e 4 (pagine 19–20); per AdC D.PHD.1.2: vedasi pagine 1–5 e 14 (Articolo 16 c.6); per AdC D.PHD.1.3: vedasi pagine 3–5; per AdC D.PHD.1.4: vedasi pagina 3; per AdC D.PHD.1.6: vedasi pagine 3–5

File:1C Regolamenti.pdf

- **Titolo:**Proposta accreditamento del Corso di Dottorato

Descrizione:Proposta accreditamento del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare (XLI ciclo)

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.1: vedasi pagine 3–4

File:2C Proposta accreditamento XLI ciclo.pdf

- **Titolo:**Progetto del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare 2025

Descrizione:Il documento descrive il progetto formativo e di ricerca del corso di dottorato

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.1: vedasi sezione 2.1.1 (pagine 5–11); per AdC D.PHD.1.2: intero documento; per AdC D.PHD.1.3: vedasi pagine 4, 5 e 12

File:3C Progetto dottorato.pdf

- **Titolo:**Rapporto annuale 2024 di riesame

Descrizione:Il documento fornisce un'analisi degli indicatori di monitoraggio, degli esiti della rilevazione delle opinioni di dottorandi e stakeholders, dei fondi a disposizione del dottorato e dei dottorandi, indicando obiettivi di miglioramento e azioni da intraprendere

Dettagli:per AdC D.PHD.1.6: vedasi pagina 3

File:4C Riesame 2024.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**Verbali

Descrizione:Il documento contiene i seguenti verbali: 1) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XL ciclo) del 22/05/2025: pagine 1–5; 2) Verbale incontro di dipartimento con stakeholders del 21/05/2025: pagine 6–11; 3) Verbale incontro per presentazione del Corso di Dottorato e seminari dei dottorandi del 25/06/2025: pagina 12; 4) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXVII ciclo) del 27/10/2022: pagine 13–16; 5) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXIX ciclo) del 25/07/2023: pagine 17–20

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.1: vedasi pagine 3–4 (punti 3 e 4) e pagine 6–11; per AdC D.PHD.1.3: vedasi pagina 12; per AdC D.PHD.1.6: vedasi pagine 16 e 18

File:1S Verbali.pdf

- **Titolo:**Analisi questionari

Descrizione:Il documento contiene: 1) Documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari relativi all'opinione dei dottorandi: pagine 1–14; 2) Documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari sulle opinioni degli stakeholders: pagina 15

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.1: vedasi pagine 13–14 e 15

File:2S Analisi questionari.pdf

- **Titolo:**Piani strategici di Dipartimento e Ateneo

Descrizione:Il documento contiene: 1) Piano Strategico di Dipartimento 2024-2027: pagine 1–32; 2) Piano Strategico di Ateneo 2024-2027: pagine 33–84

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.5: vedasi pagina 11; per AdC D.PHD.1.6: vedasi pagine 21 e 67

File:3S Piani strategici.pdf

- **Titolo:**Linee guida per periodi mobilità presso strutture esterne

Descrizione:Il documento illustra le procedure da seguire per lo svolgimento di periodi di studio e ricerca presso strutture esterne in Italia e all'estero, indicando quali sono i periodi obbligatori e fortemente raccomandati per i dottorandi dei cicli attivi

Dettagli:Per AdC D.PHD.1.6: vedasi pagina 3

File:4S Linee guida periodi in strutture esterne.pdf

Fonti documentali individuate dalla CEV per l'esame a distanza

- **Titolo:**Audit su "D.PHD.1 - Progettazione del Corso di Dottorato di Ricerca" con coordinatore PhD e GdR (SLOT I), docenti del collegio (SLOT II), PI e dottori di ricerca (SLOT V) e chiusura dell'audit a distanza (SLOT VI) il giorno 17/10/2025

Descrizione:Il personale degli SLOT I, II, V e VI ha ulteriormente chiarito quanto già esplicitato nell'autovalutazione e nella relativa documentazione. I vari attori hanno dimostrato di conoscere i processi di AQ inerenti alla progettazione del CdS e del contributo apportato dagli stakeholder.

Dettagli:Tali aspetti si evincono dall'intera documentazione predisposta in sede di autovalutazione da parte del personale di UniPa.

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

Parte integrante del progetto di dottorato è il calendario delle attività formative (**1C**: pagine 4–12), che comprende 19 insegnamenti di terzo livello, sia di interesse generale sia specialistici, dei quali quattro tenuti da docenti di altri dipartimenti/atenei/enti, la cui elevata qualificazione scientifica è verificata tramite il raggiungimento, autocertificato dai docenti, di almeno due valori soglia ASN relativi alla II fascia. Gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi degli insegnamenti sono indicati nelle schede di trasparenza, disponibili nella pagina web del corso.

Il catalogo può essere arricchito da corsi tenuti da docenti stranieri, come avvenuto, grazie ai contributi di Ateneo, nei cicli XXXVII (G. Vargas-Cuervo, Universidad Nacional de Colombia) e XXXIX (M. Hernandez-Garcia, University of East Anglia) (**1S**).

Le date delle lezioni sono pubblicate nella pagina web del dottorato. Le attività formative includono altresì i seminari organizzati il primo lunedì dei mesi pari dalla Scuola di Dottorato, che affrontano temi di interesse generale (**2S**). Sono inoltre previsti corsi di perfezionamento linguistico di livello e specifici per la scrittura accademica, erogati dal Centro Linguistico di Ateneo (**1C**: pagina 12).

Il calendario può essere ulteriormente integrato, anche dopo l'inizio di ciascun ciclo, con seminari specialistici su tematiche coerenti con gli obiettivi del corso o con seminari trasversali, come il seminario sull'Open Science organizzato su richiesta della CAQ-DOT dai servizi bibliotecari dell'Ateneo (**2S**: pagina 9), che ha riscosso successo e sarà ripetuto annualmente.

D.PHD.2.2

Il dottorato mantiene una comunità attiva di circa 12 dottorandi per ciclo (XXXVII – XLI), con una media di 10 borse finanziate da Ateneo, fondi nazionali (PON, PNRR), regionali, enti pubblici (AICS, CNR, INGV, IRVO e OGS) e privati italiani (Avannotteria Siciliana) ed esteri (Geo Marine Survey System) (indicatore AVA3 percentuale media di borse esterne: 57,7%) (**2C**: pagina 3), favorendo la partecipazione a percorsi di ricerca innovativi e collaborazioni con soggetti esterni all'Ateneo.

Il regolamento prevede che i dottorandi presentino annualmente al Collegio dei Docenti lo stato di avanzamento della loro ricerca (**3C**), per il passaggio di anno e l'ammissione all'esame finale (**1S**). Inoltre, sono organizzati incontri durante i quali i dottorandi tengono seminari inerenti alla propria ricerca, aperti a docenti, dottorandi e studenti delle lauree magistrali (**2S**).

Il Dottorato promuove con il riconoscimento di specifici CFU la partecipazione dei dottorandi a convegni, workshop e summer/winter school, che è sostenuta da un budget individuale. I dati di monitoraggio indicano che il 67% del totale speso del budget individuale viene utilizzato per missioni (**2C**: pagina 5), le cui procedure risultano chiare per il 75% dei dottorandi (**3S**).

D.PHD.2.3

L'autonomia dei dottorandi è promossa fin dalla selezione. Il bando prevede infatti che la commissione valuti la congruenza con le tematiche del corso del progetto di ricerca presentato dai candidati. Una volta ammessi, i dottorandi costruiscono il proprio percorso formativo scegliendo, con il supporto dei tutor assegnati sulla base del progetto presentato, gli insegnamenti di terzo livello e tutte le attività formative e di ricerca più funzionali alla realizzazione del proprio progetto di ricerca (**1C**).

Il corso incentiva la partecipazione dei dottorandi a congressi, workshop, scuole di formazione, attività di terza missione, riconoscendo CFU in accordo con il regolamento (**3C**). Sono altresì organizzati periodicamente seminari tenuti dai dottorandi, durante i quali presentano i risultati delle proprie ricerche, ricevendo anche in questo caso il riconoscimento di CFU (**1S**).

La numerosità del collegio dei docenti, che per il XLI ciclo ha raggiunto 42 componenti che coprono 18 SSD, ed il numero di dottorandi, in media pari a 13 nei cicli XXXVII–XL, permettono di assegnare, nella maggior parte dei casi, un solo dottorando a ciascun tutor. In questi cicli, infatti, 52 dottorandi sono stati seguiti da 28 tutor diversi, assicurando così un adeguato livello di attenzione e supporto individuale; inoltre, circa il 50% dei dottorandi, ha potuto contare su tutor o co-tutor di elevato profilo scientifico esterni a UNIPA, inclusi docenti/ricercatori stranieri, rafforzando ulteriormente l'apertura internazionale e interdisciplinare del percorso formativo. Tutor e co-tutor sono assegnati dal collegio dei docenti all'avvio delle attività dei dottorandi (esempio **1S**: pagine 16–17).

D.PHD.2.4

Ogni dottorando dispone annualmente di un budget individuale pari al 10% della borsa (1.624 euro), integrabile con fondi di ricerca dei tutor, per sostenere attività connesse al percorso di formazione e ricerca. La percentuale di dottorandi che dichiara di usufruire di tali fondi è cresciuta nell'ultimo anno dal 62% al 68% (**3S**).

Quando i dottorandi svolgono periodi di ricerca all'estero, la borsa viene incrementata del 50%, favorendo così la mobilità internazionale e la partecipazione a reti di ricerca di alto livello (**3C**).

A tutti i dottorandi sono assegnati spazi di lavoro individuali o condivisi, domanda A14:

https://www.unipa.it/dipartimenti/distem/area_riservata/.content/documenti/CAQ-DOT/dottorati.questionario.dottorandi.report.2024.pdf

Le indagini di soddisfazione condotte negli ultimi cicli (**3S**) evidenziano una crescente soddisfazione dei dottorandi in merito alla qualità degli spazi, che raggiunge il 74% ed è in linea con il target 2025 dell'obiettivo 6.1 dei Piani Strategici di Ateneo e Dipartimento (**4S**), pur persistendo alcune criticità monitorate dal Collegio (**2C**).

D.PHD.2.5

La partecipazione dei dottorandi ad attività di tutorato e didattica integrativa è prevista sia nel regolamento di ateneo (**3C**) che nel progetto del Dottorato (**1C**). I dottorandi possono svolgere attività di tutorato degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale, nonché, entro il limite di quaranta ore per ciascun anno accademico, attività di didattica integrativa report compilati dai dottorandi dei cicli XXXVII – XXXIX negli ultimi tre anni indicano che il 42% dei dottorandi ha svolto queste attività, con un impegno medio di 21 ore annue (2022/2023: 9 dottorandi, media 11 ore; 2023/2024: 15 dottorandi, media 18 ore; 2024/2025, 11 dottorandi, media 33 ore).

D.PHD.2.6

Il progetto formativo (**1C**) prevede periodi di ricerca presso università, enti e imprese, con verifica della coerenza rispetto al tema della tesi, da parte del coordinatore in fase di autorizzazione e del collegio, in occasione dei passaggi di anno e ammissione ad esame finale, con CFU attribuiti per tali attività se coerenti con il tema della ricerca (**1S**).

L'Ateneo sostiene la mobilità internazionale con l'incremento della borsa del 50% (**3C**).

Per i dottorandi con borse finanziate su fondi PNRR e regionali è obbligatorio un periodo all'estero di durata compresa tra 3 e 8 mesi, mentre per gli altri è fortemente raccomandato almeno un trimestre (**5S**).

I valori degli indicatori AVA3 confermano l'efficacia di queste politiche: in media, il 47,5% dei dottori di ricerca ha trascorso almeno tre mesi all'estero e il 42,5% almeno sei mesi presso enti esterni, valori superiori sia alle medie macroregionali che nazionali (**2C**). Nell'ultimo anno di monitoraggio (A.A. 2023/2024), il valore dell'indicatore, pari al 75%, è in linea con i target dei Piani Strategici di Dipartimento e Ateneo (**4S**).

Il corso valorizza inoltre strumenti come la co-tutela di tesi: nel XXXVIII ciclo è attivo un accordo di co-tutela incoming con un dottorando proveniente dalla Universidad Catolica del Norte (Cile).

D.PHD.2.7

Il regolamento prevede il riconoscimento di CFU per articoli scientifici su atti di convegno e riviste indicizzate, purché pertinenti all'argomento della tesi; inoltre, l'ammissione all'esame finale richiede la sottomissione di almeno un articolo scientifico, come primo o *corresponding author*, su una rivista indicizzata nei database Scopus e/o WOS, a garanzia della riconducibilità al dottorando della ricerca svolta e della qualità/originalità della stessa (3C).

L'Ateneo sostiene la pubblicazione in open access grazie all'adesione a contratti trasformativi con i principali editori internazionali, consentendo ai dottorandi di pubblicare senza costi su riviste di rilievo e favorendo così la diffusione aperta dei risultati della ricerca. Per illustrare tali opportunità e promuovere l'open science, su richiesta della CAQ-DOT, i servizi bibliotecari di Ateneo hanno organizzato un seminario (2S), che potrà essere ripetuto con cadenza annuale.

Corsi di scrittura scientifica, specificamente rivolti ai dottorandi, sono offerti gratuitamente dal CLA (1C).

Il monitoraggio della produzione scientifica dei dottorandi evidenzia una tendenza positiva (2C). Inoltre, i dati derivati da un monitoraggio interno, disponibili sul Cruscotto di Ateneo, indicano che, nel 2024, il numero medio di prodotti per dottore di ricerca è pari a 15, valore superiore alle medie macroregionali e nazionali dell'anno precedente.

Punti di forza

- Il corso ha ottenuto numerose borse finanziate esternamente, grazie alle relazioni del Collegio con enti pubblici e privati;
- L'offerta di insegnamenti di terzo livello, aggiornata annualmente sulla base dei risultati dei questionari, è stata significativamente ampliata, passando da 3 a 19 corsi, tenuti da docenti anche esterni e, in alcuni casi, stranieri;
- Elevata numerosità del collegio e varietà di SSD che permette un adeguato livello di attenzione e supporto individuale;

Aree di miglioramento

- Nonostante i miglioramenti, restano margini di crescita nella qualità degli spazi

Punti di Forza:

- Il Collegio di Dottorato struttura un calendario di attività formative dettagliato, comprendente 19 insegnamenti specifici del Dottorato e corsi di carattere generale (intelligenza artificiale, statistica, analisi dei dati, lingua inglese, seminari su redazione articoli scientifici e progetti). Gli insegnamenti sono erogati da docenti interni e da docenti di altri Dipartimenti e sedi, anche internazionali, selezionati in base a criteri di qualificazione scientifica (valori soglia ASN). Le schede dettagliate degli insegnamenti sono pubblicate e accessibili sul sito web dell'Ateneo.
- Il Collegio promuove la partecipazione dei dottorandi a conferenze, workshop e seminari, riconoscendo CFU per tali attività. I dottorandi sono tenuti a relazionare oralmente e per iscritto i risultati dei propri lavori al termine del I e II anno, stimolando la circolazione dei risultati e il confronto scientifico tra pari. Il Collegio supporta tutor e co-tutor nella costruzione di percorsi formativi personalizzati, coerenti con il progetto di Dottorato e le inclinazioni individuali. L'ampio numero di docenti consente di individuare tutor adeguati e molti tutor provengono da istituzioni esterne, favorendo l'integrazione con contesti scientifici diversi.
- È garantito un budget minimo annuale di circa 1.600 euro per ciascun dottorando, integrabile dai fondi del tutor/co-tutor, con maggiorazioni per i periodi di mobilità all'estero. Gli spazi e le postazioni di lavoro sono adeguati e rispondono alle esigenze delle attività di ricerca.
- I dottorandi possono svolgere attività di didattica integrativa e tutorato fino a un massimo di 40 ore annue. Il Collegio monitora l'impegno e garantisce la compatibilità con le attività di ricerca.
- La mobilità verso istituzioni nazionali e internazionali è incentivata, previa approvazione del tutor e del Collegio, garantendo coerenza con il progetto di ricerca. Gli indicatori relativi ai periodi di mobilità mostrano valori in linea o superiori alle medie macroregionali e nazionali.
- Il Collegio definisce regole e procedure per il riconoscimento in CFU delle attività congressuali e della pubblicazione dei risultati della ricerca. I dottorandi devono pubblicare almeno un articolo scientifico indicizzato su SCOPUS o WoS prima della difesa; la pubblicazione open access è incentivata. La produzione scientifica media dei dottorandi è elevata rispetto ad altri Atenei.

Aree di miglioramento:

- La partecipazione di tutor esterni di elevato profilo nazionale e internazionale, e la presenza di esperti esterni agli insegnamenti e seminari, rimane limitata, soprattutto nell'ambito dei dottorati industriali.
- La piena tracciabilità dei contributi individuali dei dottorandi nelle pubblicazioni collaborative e la sistematicità nella disseminazione open access dei risultati non risultano completamente consolidate; le opportunità di ampliare le attività didattiche integrative restano circoscritte.

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

Buona Prassi:

- Il Collegio di Dottorato in Scienze della Terra e del Mare promuove in modo strutturato e continuativo la mobilità dei dottorandi, incentivando lo svolgimento di periodi di formazione e ricerca presso altri contesti accademici e sistemi di ricerca, sia a livello nazionale sia internazionale. Tale pratica contribuisce in modo significativo all'ampliamento delle competenze scientifiche e metodologiche dei dottorandi e al rafforzamento delle reti di collaborazione e scambio scientifico.

Documenti chiave

- **Titolo:**Progetto del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare 2025
Descrizione:Il documento descrive il progetto formativo e di ricerca del corso di dottorato
Dettagli:Per AdC D.PHD.2.1: vedasi pagine 4–12; per AdC D.PHD.2.3: vedasi pagine 4–12; per AdC D.PHD.2.5: vedasi pagina 13; per AdC D.PHD.2.6: vedasi pagina 3; per AdC D.PHD.2.7: vedasi pagina 12
File:1C Progetto dottorato.pdf
- **Titolo:**Rapporto annuale 2024 di riesame del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare
Descrizione:Il documento fornisce un'analisi degli indicatori di monitoraggio, degli esiti della rilevazione delle opinioni di dottorandi e stakeholders, dei fondi a disposizione del dottorato e dei dottorandi, indicando obiettivi di miglioramento e azioni da intraprendere
Dettagli:Per AdC D.PHD.2.2: vedasi pagine 3 e 5; per AdC D.PHD.2.4: pagine 3–4; per AdC D.PHD.2.6: pagina 3; per AdC D.PHD.2.7: pagina 3
File:2C Riesame 2024.pdf
- **Titolo:**Regolamenti
Descrizione:Il documento contiene i seguenti regolamenti: 1) Regolamento per l'attribuzione dei crediti formativi del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare (XL ciclo): pagine 1–5; 2) Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi di Palermo (DR n. 3900 del 09/09/2022): pagine 6–18
Dettagli:Per AdC D.PHD.2.2: vedasi pagina 2; per AdC D.PHD.2.3: vedasi pagine 1–5; per AdC D.PHD.2.4: vedasi pagina 14 (Articolo 16 c.6); per AdC D.PHD.2.5: vedasi pagina 13 (articolo 14); per AdC D.PHD.2.6: vedasi pagina 14 (Articolo 16 c.6); per AdC D.PHD.2.7: vedasi pagine 2 e 4
File:3C Regolamenti.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**Verbali
Descrizione:Il documento contiene i seguenti verbali: 1) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXVII ciclo) del 27/10/2022: pagine 1–4; 2) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXIX ciclo) del 25/07/2023: pagine 5–8; 3) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXIX ciclo) del 23/10/2024: pagine 9–12; 4) Verbale incontro per presentazione del Corso di Dottorato e seminari dei dottorandi del 25/06/2025: pagina 13; 5) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XL

ciclo) del 22/11/2024: pagine 14–18

Dettagli: Per AdC D.PHD.2.1: vedasi pagine 1–8; per AdC D.PHD.2.2: vedasi pagina 11; per AdC D.PHD.2.3: vedasi pagina 13 e 16–17; per AdC D.PHD.2.6: vedasi pagine 9–12

File: 1S Verbali.pdf

- **Titolo:** Seminari

Descrizione: Il documento contiene locandine/programmi: 1) Locandine/programmi seminari di interesse generale organizzati dalla Scuola di Dottorato di Ateneo: pagine 1–8; 2) Programma del seminario “Dall'open access all'open science: buone pratiche per pubblicare e diffondere la letteratura scientifica” – 9 aprile 2025; 3) Locandine seminari tenuti dai dottorandi: pagine 10–12

Dettagli: Per AdC D.PHD.2.1: vedasi pagine 1–8 e 9; per AdC D.PHD.2.2: vedasi pagine 10–12; per AdC D.PHD.2.7: vedasi pagina 9

File: 2S Seminari.pdf

- **Titolo:** Documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari relativi all'opinione dei dottorandi

Descrizione: Il documento presenta un'analisi dei questionari compilati dai dottorandi del XXXVIII e XXXIX ciclo, evidenziando nelle conclusioni criticità e punti di forza

Dettagli: Per AdC D.PHD.2.2: pagina 4 (domanda A07); per AdC D.PHD.2.4: pagina 4 (domanda A06) e pagina 11 (domanda B18)

File: 3S Analisi questionari dottorandi 2024.pdf

- **Titolo:** Piani strategici di Dipartimento e Ateneo

Descrizione: Il documento contiene: 1) Piano Strategico di Dipartimento 2024-2027: pagine 1–32; 2) Piano Strategico di Ateneo 2024-2027: pagine 33–84

Dettagli: Per AdC D.PHD.2.4: vedasi pagina 25 e 76; per AdC D.PHD.2.6: vedasi pagine 21 e 67

File: 4S Piani strategici.pdf

- **Titolo:** Linee guida per periodi mobilità presso strutture esterne

Descrizione: Il documento illustra le procedure da seguire per lo svolgimento di periodi di studio e ricerca presso strutture esterne in Italia e all'estero, indicando quali sono i periodi obbligatori e fortemente raccomandati per i dottorandi dei cicli attivi

Dettagli: Per AdC D.PHD.2.6: vedasi pagina 3

File: 5S Linee guida periodi in strutture esterne.pdf

Fonti documentali individuate dalla CEV per l'esame a distanza

- **Titolo:** Audit su "D.PHD.2 - Pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi" con SLOT I (coordinatore PhD e GdR), II (docenti del collegio), III (personale della gestione amministrativa), IV (dottorandi), V (PI e dottori di ricerca), VI (chiusura audit a distanza) il giorno 17/10/2025

Descrizione: Docenti, Dottorandi, Dottori di Ricerca, Personale TAB e Rappresentanti dei Portatori di Interesse degli SLOT I, II, III, IV, V e VI hanno affinato ancor più quanto già emerso a livello documentale e in sede di autovalutazione, dimostrando una piena contezza dei processi di AQ che insistono sul Dottorato DiSTeM.

Dettagli: Tali aspetti si evincono dall'intera documentazione predisposta in sede di autovalutazione da parte del personale di UniPa.

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 formative, di ricerca e di terza missione nel Corso di Dottorato è strutturato secondo un sistema integrato, che prevede una valutazione continua durante l'anno da parte dei tutor e periodica nei momenti di verifica formale da parte del Collegio (1S: pagina 3). Ogni anno, infatti, i dottorandi sono tenuti a presentare un report scritto ed una presentazione orale al Collegio dei Docenti, in cui illustrano i risultati raggiunti e le attività svolte, come partecipazioni a convegni, pubblicazioni, summer/winter school e attività di terza missione.

I report costituiscono la base per l'assegnazione dei crediti formativi, che avviene secondo i criteri dettagliati nel regolamento di attribuzione CFU; ciascun dottorando viene ammesso all'anno successivo o all'esame finale se ha raggiunto un minimo di 60 CFU (1C: pagina 1).

La presentazione pubblica delle attività consente una valutazione collegiale e favorisce il confronto tra dottorandi e docenti, garantendo un controllo diretto sulla qualità e sulla coerenza del percorso di ciascun dottorando.

Il coinvolgimento attivo dei dottorandi nelle dinamiche del corso è assicurato dalla presenza di un rappresentante eletto per ciascun ciclo attivo, che partecipa alle riunioni del Collegio dei Docenti e fa parte della Commissione di Assicurazione della Qualità del Dottorato (CAQ-DOT). I dottorandi eleggono altresì rappresentanti nel Consiglio di Dipartimento, con mandato biennale, in misura pari al 15% del personale docente (1C: pagina 7). Questo modello partecipativo permette di integrare le proposte di miglioramento provenienti dagli studenti, rafforzando la trasparenza e la condivisione delle scelte organizzative.

Dalla fine del 2023, l'Ateneo ha introdotto la somministrazione di questionari sulle opinioni dei dottorandi, i cui risultati vengono analizzati dalla CAQ-DOT e sintetizzati in un documento discusso e approvato dal Collegio dei Docenti (2S). Il processo di revisione del progetto di dottorato tiene in considerazione anche le opinioni dei dottorandi espresse tramite i questionari ed i rappresentanti (vedi esempio verbale CAQ-DOT: 1S: pagine 6–7), sebbene vada sottolineato che la partecipazione dei dottorandi alla compilazione dei questionari non superi il 60%.

L'analisi dei questionari compilati nel 2024 evidenzia rispetto al 2023 una tendenza generale di miglioramento nella percezione della qualità formativa, della coerenza delle attività e delle opportunità offerte. Tuttavia, emergono alcune criticità, soprattutto in ambito amministrativo e nella gestione delle risorse finanziarie, per le quali il Collegio ha già pianificato interventi specifici, mirate al rafforzamento delle informazioni su opportunità di mobilità, risorse finanziarie e procedure amministrative (2C).

Il sistema di monitoraggio del Corso di Dottorato si avvale altresì della piattaforma IRIS-CINECA, che permette di tracciare i prodotti scientifici che i dottorandi inseriscono nel report annuale, indicando un link al repository specifico per ciascun prodotto (3S), e del cruscotto di Ateneo, che consente di accedere ai dati ANVUR relativi agli indicatori AVA3 misurati su un periodo quinquennale e confrontarli con i dati macroregionali e nazionali. Inoltre, il cruscotto offre dati relativi ai cicli ancora in corso, che vengono aggiornati grazie a un monitoraggio interno dell'Ateneo, permettendo di valutare tempestivamente l'efficacia delle azioni di miglioramento prima che si riflettano nei dati ANVUR.

D.PHD.3.2

Il monitoraggio dell'allocazione e delle modalità di utilizzo dei fondi destinati alle attività formative e di ricerca dei dottorandi nel Corso di Dottorato coinvolge il coordinatore, la CAQ-DOT e l'amministrazione dipartimentale. In particolare, una specifica unità di personale amministrativo, che fa parte della CAQ-DOT, è incaricata della gestione delle spese di missioni dei dottorandi e fornisce supporto tecnico e operativo durante tutto il processo.

Dal 2024, le richieste di spesa vengono presentate dai dottorandi attraverso il portale ffr.unipa.it, che rappresenta uno strumento centrale per la trasparenza e la tracciabilità: qui i dottorandi possono monitorare in tempo reale lo stato delle proprie richieste e delle spese già effettuate. Ogni richiesta è soggetta all'approvazione del coordinatore, che verifica la coerenza della spesa con il progetto di ricerca e con le finalità formative, garantendo così un controllo preventivo e puntuale sull'utilizzo delle risorse.

Il processo di monitoraggio si completa in occasione della redazione del rapporto annuale di riesame, nel quale vengono analizzati in dettaglio sia l'utilizzo dei fondi individuali dei dottorandi sia il budget di funzionamento generale del corso (2C), identificando eventuali criticità e pianificando azioni correttive.

Per facilitare l'accesso e l'utilizzo efficace delle risorse, ad esempio, sono state predisposte linee guida operative che descrivono con precisione le procedure di autorizzazione e rimborso da seguire (4S); inoltre, sono organizzati incontri periodici con i dottorandi, finalizzati ad illustrare le procedure amministrative da seguire per l'utilizzo delle risorse, in modo da ridurre errori procedurali e aumentare la consapevolezza sulle opportunità offerte dal budget individuale e di corso (1S).

D.PHD.3.3

Il Corso di Dottorato attua un processo di riesame e aggiornamento periodico dei percorsi formativi e di ricerca, nel quale un ruolo centrale in tale processo è svolto dalla Commissione di Assicurazione della Qualità del Dottorato (CAQ-DOT).

La CAQ-DOT viene nominata per ciascun ciclo attivo e include il coordinatore, due docenti (tra cui il referente della qualità) componenti dei collegi dei tre cicli attivi, un'unità di personale tecnico-amministrativo ed un rappresentante dei dottorandi, eletto dai colleghi di ciclo in seno al Collegio. Poiché i cicli attivi sono tre, esistono formalmente tre CAQ-DOT, che differiscono soltanto per il rappresentante dei dottorandi; tuttavia, la CAQ-DOT si riunisce e lavora sempre in seduta plenaria, garantendo così un processo unitario di monitoraggio e miglioramento della qualità del dottorato.

La CAQ-DOT svolge annualmente una revisione del progetto formativo e di ricerca, che viene valutata ed approvata con eventuali modifiche dal collegio e dal dipartimento. In questa fase, l'elenco degli insegnamenti di terzo livello viene aggiornato, integrando nuovi corsi sulla base delle più recenti evoluzioni disciplinari e delle richieste dei portatori di interesse interni ed esterni, raccolte tramite questionari e incontri periodici. Il processo di revisione riguarda anche altri aspetti del dottorato, come il regolamento di attribuzione dei crediti formativi, che viene aggiornato tenendo conto anche dell'esito del rilevamento dell'opinione dei dottorandi e del contributo dei dottorandi che fanno parte della CAQ-DOT (1S: pagina 7).

Per il XLI ciclo, ad esempio, sulla base della proposta di modifica dell'offerta formativa della CAQ-DOT, il collegio ha deliberato (1S: pagine 11–12) l'inserimento nell'offerta formativa degli insegnamenti innovativi e interdisciplinari, come *“Introduzione all'Intelligenza artificiale e al Machine Learning”* e *“Biotecnologie microbiche per l'ambiente, la salute e i beni culturali”*, ed il percorso formativo è stato reso più flessibile, incrementando il numero di CFU acquisibili attraverso insegnamenti erogati da altri corsi di dottorato, rispondendo così alle richieste manifestate da dottorandi e stakeholders (2S).

Dopo l'approvazione della nuova offerta formativa, il collegio propone al Dipartimento l'attribuzione degli insegnamenti di terzo livello a docenti con elevata qualificazione scientifica, sia interni sia esterni al dipartimento, la cui disponibilità era stata preventivamente acquisita tramite manifestazioni di interesse, accertando l'idoneità dei docenti esterni al dipartimento tramite il possesso di due soglie ASN per la II fascia, verificata tramite l'acquisizione di autocertificazioni (1S: pagine 16–17).

Un aspetto di particolare rilievo per i prossimi anni sarà rappresentato dal contributo del Comitato Consultivo di Riferimento della Scuola di Dottorato di UNIPA, recentemente istituito (3C) e composto anche da cinque membri proposti dal corso di dottorato (Coordinamento Agroecologia Sicilia, Lega Ambiente Sicilia – Riserva Naturale Integrata Grotta di Santa Ninfa, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione di Palermo, CAI Sicilia – Riserva Naturale Grotta di Entella, Istituto Regionale del Vino e dell'Olio), interessati a gran parte dei profili formati.

Questo organismo, che si affianca alle consultazioni annuali degli stakeholders realizzate tramite la compilazione dei questionari (2S) ed agli incontri organizzati al livello di dipartimento a partire da maggio 2025 (1S: pagine 18–23), offrirà ulteriori spunti per l'adeguamento dei percorsi formativi, garantendo un confronto strutturato e continuativo con il mondo della ricerca, delle imprese e delle istituzioni.

Punti di forza

- Il monitoraggio delle attività formative avviene tramite un sistema integrato, con valutazione continua da parte dei tutor e periodica da parte del Collegio dei Docenti, quando i dottorandi presentano report scritti e orali;
- La presenza di rappresentanti eletti nei principali organi decisionali (Collegio dei Docenti, CAQ-DOT, Consiglio di Dipartimento) assicura una partecipazione attiva degli studenti e la trasparenza delle scelte organizzative;

Aree di miglioramento

- La partecipazione dei dottorandi ai questionari sulle opinioni non supera il 60%, limitando la rappresentatività dei risultati e la possibilità di individuare tutte le criticità;
- Emergono difficoltà nella gestione amministrativa delle risorse finanziarie, con necessità di rafforzare le informazioni su

opportunità di mobilità, risorse finanziarie e procedure amministrative. Il Collegio ha già pianificato interventi specifici su questi aspetti.

Punti di Forza:

- I dottorandi partecipano attivamente agli organi del Collegio e del Dipartimento DiSTeM attraverso propri rappresentanti, disponendo di spazi strutturati per segnalare criticità e formulare proposte migliorative; tale assetto favorisce il dialogo istituzionale e contribuisce al miglioramento continuo dei processi formativi e organizzativi.
- È garantito un monitoraggio articolato e sistematico dell'esperienza formativa e di ricerca dei dottorandi, mediante l'utilizzo di schede di valutazione che coprono un ampio spettro di dimensioni rilevanti e di un *Activity Report* che consente di tracciare in modo puntuale i principali risultati e avanzamenti conseguiti da ciascun dottorando.
- Il Collegio di Dottorato ha implementato procedure informatiche dedicate e definito modalità operative standardizzate per la gestione delle missioni dei dottorandi, incrementando l'efficienza amministrativa, la tracciabilità dei processi e la semplificazione degli adempimenti a carico degli studenti.

Aree di miglioramento:

- La percentuale di compilazione delle schede di rilevazione delle opinioni da parte dei dottorandi risulta ancora contenuta; tuttavia, il trend positivo registrato a partire dal 2023 evidenzia un progressivo incremento della partecipazione ai processi di valutazione, che potrà essere ulteriormente rafforzato attraverso azioni di sensibilizzazione e restituzione dei risultati.
- Il momento di analisi più significativo è attualmente concentrato esclusivamente nei passaggi tra un anno e l'altro del percorso di dottorato. Tale focalizzazione limita la capacità di cogliere in modo sistematico l'evoluzione complessiva delle competenze dei dottorandi, la coerenza tra progetto iniziale e output finali e gli esiti post-dottorato, riducendo la visibilità integrata sull'andamento del percorso formativo nel medio periodo.

Fascia di valutazione Punto di Attenzione (CEV): Soddisfacente

Documenti chiave

- **Titolo:**Regolamenti

Descrizione:Il documento contiene i seguenti regolamenti: 1) Regolamento per l'attribuzione dei crediti formativi del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare (XL ciclo): pagine 1–5; 2) Regolamento del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare: pagine 6–11

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.1: vedasi pagina 1 e 7

File:1C Regolamenti.pdf

- **Titolo:**Rapporto annuale 2024 di riesame

Descrizione:Il documento fornisce un'analisi degli indicatori di monitoraggio, degli esiti della rilevazione delle opinioni di dottorandi e stakeholders, dei fondi a disposizione del dottorato e dei dottorandi, indicando obiettivi di miglioramento e azioni da intraprendere

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.1: vedasi pagine 7–8; per AdC D.PHD.3.2: vedasi pagine 4–5

File:2C Riesame 2024.pdf

- **Titolo:**Decreto di nomina del Comitato Consultivo di Riferimento della Scuola di dottorato dell'Università di Palermo

Descrizione:Decreto di nomina del Comitato Consultivo di Riferimento della Scuola di dottorato dell'Università di Palermo

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.3: pagine 3–4

File:3C Nomina comitato consultivo scuola.pdf

Documenti a supporto

- **Titolo:**Verbali

Descrizione:Il documento contiene i seguenti verbali: 1) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XXXIX ciclo) del 23/10/2024: pagine 1–4; 2) Verbale della seduta della CAQ-DOT del 19/05/2025: pagine 5–7; 3) Verbale incontro CAQ-DOT – dottorandi del 23/06/2025: pagina 8; 4) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XL ciclo) del 22/05/2025: pagine 9–13; 5) Verbale della seduta del Collegio dei Docenti (XL ciclo) del 03/07/2025: pagine 14–17; 6) Verbale incontro di dipartimento con stakeholders del 21/05/2025: pagine 18–23

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.1: vedasi pagine 3 e 6-7; Per AdC D.PHD.3.2: vedasi pagina 8; Per AdC D.PHD.3.3: vedasi pagina 7, 11–12, 16–17 e 18–23

File:1S Verbali.pdf

- **Titolo:**Analisi questionari

Descrizione:Il documento contiene: 1) Documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari relativi all'opinione dei dottorandi: pagine 1–14; 2) Documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari sulle opinioni degli stakeholders: pagina 15

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.1: intero documento; per AdC D.PHD.3.3: 13–14 e 15

File:2S Analisi questionari.pdf

- **Titolo:**Activity report template

Descrizione:Template del report delle attività che i dottorandi devono presentare alla fine di ciascun anno di corso per l'ammissione all'anno successivo o all'esame finale

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.1: intero documento

File:3S Activity report template.pdf

- **Titolo:**Linee guida utilizzo dei fondi

Descrizione:Linee guida per le procedure amministrative da seguire per l'utilizzo dei fondi

Dettagli:Per AdC D.PHD.3.2: intero documento

File:4S Linee guida utilizzo dei fondi.pdf

Fonti documentali individuate dalla CEV per l'esame a distanza

- **Titolo:**Audit su "D.PHD.3 - Monitoraggio e miglioramento delle attività" con SLOT I (coordinatore PhD e GdR), II (docenti del collegio), III (personale della gestione amministrativa), IV (dottorandi), V (PI e dottori di ricerca), VI (chiusura audit a distanza) il giorno 17/10/2025

Descrizione:Docenti, dottorandi, dottori di ricerca, personale TAB e rappresentanti dei portatori di interesse dei diversi SLOT hanno ulteriormente approfondito quanto emerso dalla documentazione e dall'autovalutazione, dimostrando piena consapevolezza dei processi di Assicurazione della Qualità relativi al Dottorato DiStEM.

Dettagli:Gli aspetti menzionati si evincono dall'intera documentazione predisposta in sede di autovalutazione dal personale di UniPa.



Andamento KPI Corso

Riferimento

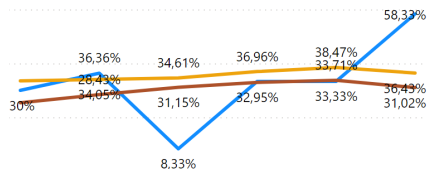
AVA3

Ambito H - Indicatori Dottorati di Ricerca

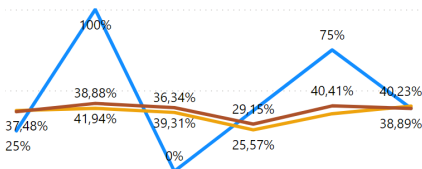
Edizione 05/2025

scienze della terra e del mare

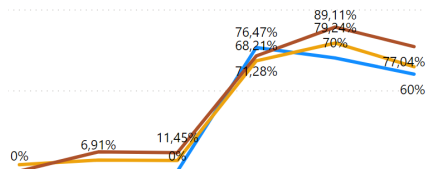
AVA3 - H.0.0.A - % iscritti al 1° anno dei corsi di Dottorato con titolo studio conseguito in altro ateneo



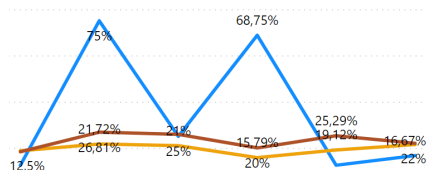
AVA3 - H.0.0.B - % dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*



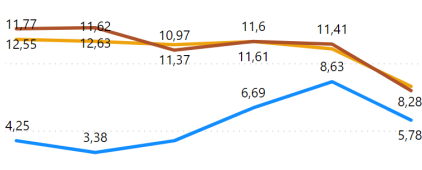
AVA3 - H.0.0.C - % di borse di dottorato finanziate da Enti esterni*



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

Riepilogo

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

Indicatori (eventuale commento):

Le opinioni dei dottorandi vengono sistematicamente rilevate ma non coprono tutti gli aspetti qualificanti del corso. Le opinioni dei dottorandi vengono utilizzate in modo strutturato per il riesame del Corso di Dottorato di Ricerca con la partecipazione attiva della rappresentanza dei dottorandi. Con riferimento agli indicatori quantitativi, si registrano confronti in parte ancora negativi, in presenza di andamenti in larga prevalenza positivi, per quanto in alcuni casi altalenanti.