

## Allegato 2 - Scheda di Riesame Ciclico

---

### CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA Scheda di Riesame Ciclico

#### 1. INFORMAZIONI GENERALI

Denominazione del corso	Scienze Matematiche
Anni Accademici di riferimento	2024-25 e 2025-26
Cicli esaminati	Da XXXVI a XL
Dipartimento / Centro sede amministrativa del Corso	Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"
Coordinatore	Giovanni Colombo
Numero iscritti per ciclo attivo (suddivisi per curriculum)	(cicli dal XLI al XXXIX in ordine decrescente)  Curriculum Matematica: $9+6+9=24$  Curriculum Matematica Computazionale: $3+3+4=10$  Totale = $12+9+13 = 34$
Curricula (eventuali)	Matematica e Matematica Computazionale
Lingua di erogazione	Inglese
Stakeholders coinvolti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Jacopo Borga, <i>assistant professor</i> presso il <i>Massachusetts Institute of Technology</i></li><li>2. Prof. Leone Cimetta, insegnante presso il Liceo "Cattaneo" di Monselice e presidente dell'<i>Associazione Alumni della Scuola Galileiana</i></li><li>3. Dr.ssa Elena Danesi, già nostra dottoranda, assegnista presso il Politecnico di Torino</li><li>4. Dr.ssa Carla Mereu, Amministratrice delegata dell'impresa <i>d-fine srl</i>, Milano</li></ol>
Data della seduta di riesame	10 novembre 2025

## 2. Indicatori (DA NON COMPILARE)

Per le fonti dei dati vedi Linea guida AQ dei dottorati

Riferimento	Indicatore	Valori
DM 1154/2021	Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo*	%
DM 1154/2021	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero*	%
AVA 3 - ANVUR	Percentuale di borse finanziate da Enti esterni*	%
AVA 3 - ANVUR	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero) *	%
AVA 3 - ANVUR	Rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero di Dottori di ricerca negli ultimi tre cicli conclusi	
AVA 3 - ANVUR	Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi e delle dottorande	SI/NO
AVA 3 - ANVUR	Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione / aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca	SI/NO
UNIPD	Percentuale di immatricolati ai Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in un Ateneo estero*	%
UNIPD	Percentuale di fondi di funzionamento utilizzato	%
UNIPD	Percentuale di budget della ricerca utilizzato	%
UNIPD	Percentuale di dottorandi e dottorande che hanno partecipato alla didattica integrativa	%
UNIPD	Percentuale di dottorandi e dottorande che hanno partecipato al tutorato	%
UNIPD	Percentuale dei dottorandi e dottorande che abbandonano il corso di Dottorato prima di conseguire il titolo	%

### 3. ANALISI

#### L'analisi si basa

- sugli indicatori di cui al punto 2
- sui verbali di monitoraggio annuale dei tre (in realtà due) anni precedenti
- sui verbali delle interviste con le parti sociali
- sui risultati dei questionari sull'opinione degli studenti

Attività di ricerca (inclusa la produzione scientifica)	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di forza in relazione all'attività di ricerca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalle relazioni annuali e di fine corso emerge chiaramente che tutti i dottorandi (eccetto un numero esiguo di casi particolari) hanno una produzione scientifica più che adeguata e spendibile sul piano internazionale, dato che in media il 50% dei nostri ex dottorandi trova collocazione in ambienti accademici e alcuni di essi hanno vinto premi o hanno ottenuto posizioni in istituzioni di prestigio; come già spiegato nei documenti di monitoraggio, il solo numero di prodotti della ricerca, senza riferimento alla qualità, è da noi ritenuto poco rilevante e il dato di confronto geografico fornito non è verosimile.</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emerse le seguenti criticità in relazione all'attività di ricerca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'enfasi e, in qualche caso, la pressione sulla produzione scientifica, esercitata nei primi anni della carriera, sembra non armonizzarsi con un percorso di crescita culturale che, specialmente su alcune tematiche scientifiche, richiede tempi piuttosto lunghi. I conseguenti tempi di pubblicazione pesano negativamente sulla valutazione del dottorato, dato che alcuni dottorandi non pubblicano prima della conclusione del percorso. Più in generale, il rischio è la selezione delle tematiche di ricerca sulla base di aspetti valutativi piuttosto che su aspetti scientifici e culturali. La presenza (come negli ultimi anni) o meno di dottorandi in alcune aree di ricerca influenza in modo significativo il numero di pubblicazioni. La rigidità del sistema non permette di variare la lunghezza del dottorato in base ai settori disciplinari.</li> </ul>
Didattica	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di forza in relazione alla didattica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attrattività a livello nazionale è superiore ai valori di confronto forniti</li> <li>• L'offerta didattica è ampia e varia</li> <li>• Gli abbandoni sono in numero contenuto</li> <li>• La partecipazione alla didattica integrativa/tutorato è buona e ritenuta utile dai dottorandi</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emerse le seguenti criticità in relazione alla didattica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcune voci all'interno del collegio, provenienti sia dalla componente docente che dai rappresentanti dei dottorandi, ritengono che l'impegno richiesto dai corsi da seguire sia troppo gravoso e distolga dall'attività di ricerca.</li> </ul>
Terza missione	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi sono emersi i seguenti punti di forza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diversi dottorandi partecipano su base volontaria a tali attività e ci hanno confermato di ritenerle utili dal punto di vista formativo</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Non si rilevano particolari elementi di criticità</i></p>

Allocazione e modalità di utilizzazione dei fondi	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di forza in relazione all'allocazione e alle modalità di utilizzo dei fondi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le risorse finanziarie a disposizione del dottorato sono sufficienti per il pagamento dei corsi tenuti da docenti esterni e per il sostegno ad alcune iniziative dei dottorandi. In accordo con il Direttore del Dipartimento e con le linee guida del dipartimento e di ateneo, grazie al contributo sostanzioso imputato alla voce BIFED del bilancio dipartimentale, è stata messa a disposizione dei dottorandi un'integrazione dei loro fondi personali di ricerca per contribuire all'internazionalizzazione. Tale iniziativa è stata per la prima volta messa in opera nell'autunno del 2024 e reiterata alcuni mesi fa. I fondi allocati dal dipartimento sono per il momento sufficienti e sembra che abbiano portato ad un aumento della mobilità verso l'estero. Inoltre, il dipartimento ha messo a disposizione fondi per invitare professori visitatori di chiara fama (usando art. 23, comma 3 del DM "Gelmini") per svolgere corsi all'interno dell'offerta formativa della nostra scuola di dottorato. I fondi a disposizione sono stati spesi. Il dottorato è anche attivo nel procurare fondi esterni per professori visitatori (Istituto Nazionale di Alta Matematica, due corsi negli ultimi quattro anni).</li> <li>Il <i>budget</i> per la ricerca a disposizione dei dottorandi è stato in gran parte speso.</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emerse le seguenti criticità in relazione all'allocazione e alle modalità di utilizzo dei fondi:</i></p> <p>Non si rilevano particolari elementi di criticità.</p>
Esiti della Consultazione Stakeholders - Allineamento del progetto formativo con le richieste del mondo della ricerca e del lavoro	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi degli esiti delle consultazioni con gli stakeholders, sono emersi i seguenti punti di forza in relazione all'allineamento del progetto formativo con le richieste della ricerca e del lavoro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Obiettivi formativi.</b> La formazione fornita dal nostro dottorato è da ritenersi sostanzialmente adeguata a chi in seguito si dedica alla carriera accademica, perché i corsi proposti e le possibilità di ricerca sono piuttosto ampi e moderni. L'attitudine all'indipendenza e le capacità di <i>problem solving</i> sono generalmente riconosciute come caratteristiche importanti e specifiche della formazione di un matematico; il mondo del lavoro riconosce e apprezza questi aspetti della formazione matematica, che viene decisamente sviluppata e raffinata nell'ambito del percorso dottorale. Anche la capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi degli esiti delle consultazioni con gli stakeholders, sono emerse le seguenti criticità in relazione all'allineamento del progetto formativo con le richieste della ricerca e del lavoro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pertinenza del nome del Corso.</b> Si concorda con le parti sociali intervistate che è necessario considerare un titolo esclusivamente in inglese e più <i>standard</i>, purché continui a comunicare l'ampio spettro del dottorato (ad esempio <i>Mathematics</i> o <i>Mathematics and its Applications</i>).</li> <li><b>Obiettivi formativi.</b> Un'intervistata (CEO di un'azienda) ha suggerito di curare meglio le capacità di programmazione avanzata.</li> <li><b>Attrattività verso l'estero non particolarmente elevata</b> (discussa in dettaglio nel documento di</li> </ul>

<p>è favorita dalla comune partecipazione ad un ambiente formativo come il nostro, in cui il confronto con i pari è facilitato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Risorse a disposizione.</i> Il Collegio docenti è ampio ed è incardinato in un dipartimento grande e con numerosi interessi scientifici. Viene aggiornato ogni anno facendo attenzione ai nuovi assunti (tenendo conto del vincolo di non superare il 25% dei cambiamenti rispetto all'ultimo Collegio accreditato). Le risorse bibliografiche sono ottime e gli spazi dedicati ai dottorandi sono adeguati e bene organizzati anche dal punto di vista delle possibilità di collaborazione e discussione.</li> </ul>	<p>monitoraggio del 2025)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rigidità del sistema</i> (discussa in dettaglio nei documenti di monitoraggio del 2024 e del 2025).</li> <li>• <i>Formazione delle commissioni per l'esame finale.</i> Un'intervistata ha sottolineato come l'eterogeneità delle tematiche di ricerca, combinata con l'esigenza organizzativa di contenere il numero delle commissioni per l'esame finale, ha determinato situazioni in cui un dottorando si trova ad esporre la sua tesi senza che alcuno dei commissari sia specialista del settore.</li> </ul>
<b>Internazionalizzazione</b>	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di forza in relazione all'internazionalizzazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dei dottorandi che hanno passato periodi di ricerca all'estero</li> <li>• Anche se non con regolarità, riusciamo ad avere domande competitive di candidati stranieri che poi si immatricolano</li> <li>• Negli ultimi 5 anni abbiamo avuto (almeno) 11 <i>visiting PhD</i> stranieri, per periodi di diversa durata (da un mese a un anno circa)</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi degli indicatori strategici previsti dal Modello AVA3 e dall'Ateneo riferiti agli ultimi 3 anni, sono emerse le seguenti criticità in relazione all'internazionalizzazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrattività dall'estero inferiore a quella dei grandi centri europei</li> <li>• Propensione a passare periodi di ricerca all'estero ancora inferiore ai valori di riferimento</li> </ul>
<b>Analisi delle Opinioni Dottorandi e Dottorande, Dottori e Dottoresse di ricerca</b>	
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p><i>Dall'analisi delle opinioni di Dottorandi e Dottorande, Dottori e Dottoresse di ricerca riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di forza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I dottorandi dichiarano di essere ben guidati e di godere di un ottimo clima umano e scientifico per il lavoro di ricerca.</li> <li>• Le attività per acquisire <i>soft skill</i> specifici sono organizzate anche internamente, consultando i dottorandi sulla scelta degli argomenti.</li> <li>• La formazione da noi fornita è adeguata dal punto di vista accademico, sia per la varietà delle proposte che per lo sforzo per metterla a punto che è stato fatto da una commissione comprendente anche rappresentanti dei dottorandi.</li> <li>• Gli spazi a disposizione dei dottorandi sono molto buoni, sotto molti punti di vista.</li> </ul>	<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><i>Dall'analisi delle opinioni di Dottorandi e Dottorande, Dottori e Dottoresse di ricerca riferiti agli ultimi 3 anni, sono emersi i seguenti punti di criticità:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il carico di lavoro per gli esami da superare è ritenuto da alcuni troppo elevato rispetto all'impegno richiesto per l'attività di ricerca.</li> <li>• Si deve migliorare ulteriormente la comunicazione sull'importanza delle attività interdisciplinari di <i>soft skill</i>.</li> </ul>

#### 4. AZIONI DI MIGLIORAMENTO

1. *Pertinenza del nome del Corso e scheda di accreditamento.* Come già deciso e motivato lo scorso anno, il cambio di denominazione del Corso di dottorato sarà discusso in tempo per l'accreditamento obbligatorio (XLII ciclo). È anche opportuna un'approfondita discussione preliminare della scheda di accreditamento.
2. *Obiettivi formativi.* A) Inserire nell'offerta formativa, in accordo con i dottorandi, attività facoltative per l'acquisizione di capacità di programmazione avanzata. B) Valutare, anche in collaborazione con l'Osservatorio dottorati dell'Unione Matematica Italiana, la consistenza e la natura delle attività didattiche obbligatorie in relazione all'impegno prioritario nella ricerca e in relazione al possibile aumento della durata del dottorato.
3. *Borse finanziate da Enti esterni.* Il Coordinatore si impegna ad informare tempestivamente il collegio docenti sulle borse di dottorato finanziate da Enti esterni mediante bandi competitivi, in modo da presentare domande a tutti i bandi di interesse.
4. *Uso del budget di ricerca da parte dei dottorandi.* Il Coordinatore si impegna a monitorare almeno una volta all'anno l'uso del budget per la ricerca, anche chiedendo ai dottorandi di inserire il dato nel rapporto annuale. Ha già effettuato un primo monitoraggio lo scorso giugno, segnalando ai supervisori i dottorandi che sembravano non avere adeguatamente usufruito dei fondi a disposizione.
5. *Didattica di supporto e terza missione.* Il Coordinatore si impegna a monitorare il numero di dottorandi che svolge su base volontaria tali attività, riconoscendone la valenza formativa.
6. *Numero di abbandoni (e più in generale benessere psicologico dei dottorandi).* Membri del Collegio docenti hanno partecipato a tutte le occasioni di formazione dei supervisori proposte dall'ufficio centrale dottorati e si prevede di organizzare un momento interno di condivisione delle esperienze fatte in tali contesti. Consapevole che ogni abbandono è uno spreco di risorse sia per le persone coinvolte che per il dottorato, nell'ambito del Collegio si è costituita una commissione per il monitoraggio del benessere psicologico dei dottorandi (della quale fa parte la Mediatrice ma non il Coordinatore), con la facoltà di fornire al Collegio alcune proposte operative, che ha già somministrato ai dottorandi e analizzato un questionario (risultati riportati nel Collegio del 15.7.2025). Aderendo al suggerimento fatto in un'intervista, il Coordinatore incontrerà personalmente ogni anno, insieme alla Mediatrice, tutti i dottorandi del secondo e terzo anno, per evidenziare eventuali situazioni non ottimali: il primo di questi incontri è stato fissato per il 4 dicembre 2025. Si consiglierà ai supervisori dei dottorandi del primo anno di utilizzare con i loro dottorandi il questionario "BUILDING A POSITIVE RELATIONSHIP BETWEEN SUPERVISOR AND Ph.D. STUDENT".
7. *Favorire l'internazionalizzazione.* Raccogliere e mettere a disposizione dei dottorandi una base di dati sulle borse di studio per l'estero a cui si può fare domanda. Fare domanda ai bandi competitivi per contributi finanziari all'internazionalizzazione, in modo da avvicinarsi all'obiettivo posto dal dipartimento che ogni dottorando trascorra almeno tre mesi di ricerca all'estero.
8. *Attrattività verso l'estero.* Non essendo chiaro se l'attrattività poco significativa dipenda principalmente da noi o dal contesto generale, l'unica azione che vale la pena al momento intraprendere è il fare un'adeguata pubblicità.
9. *Formazione delle commissioni per l'esame finale.* Seguendo il suggerimento di un'intervistata, si è già cominciato a formare le commissioni aumentandone il numero per quanto possibile, in accordo con i supervisori interessati, in modo da aumentare la soddisfazione dei dottorandi al momento della discussione della tesi; si intende continuare in questa azione.
10. *Azioni di segnalazione.* Farsi tramite con la governance di ateneo dei problemi di sua competenza che sono stati segnalati nei documenti di monitoraggio o nelle interviste con le parti sociali, pur essendo consci che alcune difficoltà sono conseguenza di norme nazionali, e su queste si può sperare di influire solo con interventi a livello apicale.
11. *Incontro tra dottorandi e nostri recenti dottori di ricerca.* È un'attività, ipotizzata nello scorso anno accademico, che va rivalutata anche in base a quante risposte riceve il questionario che stiamo somministrando ad ex dottorandi che non lavorano in ambienti accademici. Lo scopo sarebbe di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro e ricevere suggerimenti sul processo formativo.
12. *Interviste con le parti sociali.* Il comitato consultivo suggerisce di intervistare: *alumni* che lavorano in imprese; nostri laureati magistrali che hanno ottenuto un titolo di dottorato all'estero; coordinatori di dottorati europei, anche organizzando interviste con più persone contemporaneamente per favorire un dibattito.

Padova, 10 novembre 2025

Giovanna Carnovale (UNIPD)

Giovanna Carnovale

Alberto Chiarini (UNIPD)

Alberto Chiarini

Giovanni Colombo (UNIPD)

Giovanni Colombo

Matteo Longo (UNIPD)

Matteo Longo

Francesco Rinaldi (UNIPD)

Francesco Rinaldi

Alberto Del Pia (University of Wisconsin-Madison, Wisconsin Institute for Discovery)

Alberto Del Pia

René Olivetto (UNICREDIT)

René Olivetto

Viola Conte (Rappresentante dei dottorandi)

Viola Conte

Ludovico Morellato (Rappresentante dei dottorandi)

Ludovico Morellato