



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023 Corso di Laurea LM-40 Matematica

Denominazione del Corso di Studio: Matematica

Classe: LM40

Sede: Sapienza Università di Roma

Dipartimento: Dipartimento di Matematica G. Castelnuovo

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche Naturali

Primo anno accademico di attivazione: 2010

Gruppo di Riesame.

Componenti indispensabili

Prof.ssa Annalisa Malusa	(Presidente del CAD)
Prof. Paolo Papi	(Responsabile del Riesame)
Dott. Valerio Corica	(Rappresentante degli studenti ¹)

Altri componenti

Prof.ssa Filomena Pacella	(Coordinatore del CdS in Matematica)
Sig. Lorenzo De Pasqua	(Referente per la didattica del Dipartimento di Matematica)

Sono stati consultati inoltre: il Comitato di Indirizzo, la Commissione Placement, l'Osservatorio per la didattica, la commissione per la didattica internazionale, direzione di Dipartimento, Centro Calcolo, Biblioteca.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, i giorni

21/03/2023 dalle 14.30 alle 16.30: avvio dei lavori a seguito dell'incontro con il Team Qualità di Ateneo

28/03/2023 dalle 13.00 alle 13.30: raccolta del materiale documentale di base e organizzazione del lavoro

5/4/2023 dalle 16 alle 19: analisi e stesura del documento

7/4/2023 dalle 10 alle 13: analisi e stesura del documento

13/4/2023 dalle 11 alle 13: riunione con le CGAQ delle Lauree Magistrali

24/4/2023 dalle 15 alle 19: analisi e stesura del documento

4/5/2023 dalle 12 alle 14: analisi e stesura del documento

9/5/2023 dalle 9 alle 11: confronto e discussione sul documento

e ha lavorato in modalità asincrona (esame delle SUA, delle SMA, del RRC18, incontri con studenti, colleghi, strutture dipartimentali) tra il 21 marzo 2023 e l'8 giugno 2023.

Oggetti della discussione: dichiarati sopra, incontro per incontro.

La bozza del documento è stata presentata e discussa nel CAD dell'8 giugno 2023. La delibera formale del CAD è stata rinviata alla successiva assemblea, in modo da poter accogliere eventuali correzioni da parte del Comitato di Monitoraggio di Facoltà.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio in data: 18/09/2023



Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:

Nel CAD dell'8 giugno 2023 è stata presentata e discussa la bozza preparata dalla Commissione di Gestione Assicurazione di Qualità del CdS, evidenziando le azioni correttive con cui il CAD è intervenuto sulle criticità segnalate nel RRC 2018, lo stato attuale del CdS e gli obiettivi per il futuro. Il Consiglio d'Area Didattica in Matematica ha pienamente condiviso i contenuti del rapporto, che verranno approvati formalmente nella prima assemblea utile dopo la restituzione delle schede di valutazione da parte del Comitato di Monitoraggio di Facoltà.



D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 *Punti di attenzione* con i relativi *Aspetti da considerare*.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali, anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p>



		<p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione, l'adattamento, l'aggiornamento e la conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>



D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

Nel 2018-19 si è concluso il primo ciclo della “nuova” laurea Triennale in Matematica e il Consiglio di Area Didattica in Matematica ha deciso di procedere ad una riforma delle Lauree Magistrali in Matematica da far partire nell’anno accademico 2019-20. A tale scopo è stata formata una Commissione che ha stabilito gli obiettivi ed i piani formativi delle nuove Lauree Magistrali, basandosi sulle conoscenze di base acquisite dai laureandi triennali. Nel suo lavoro preparatorio, la commissione ha inoltre acquisito il parere del Comitato di indirizzo del CAD, riunitosi per la prima volta il 22 marzo del 2019.

Il lavoro della commissione si è concretizzato nella riforma dell'ordinamento, entrato in vigore nell'AA 2020/2021; tale riforma deve essere vista in parallelo con quella dell'altra laurea magistrale offerta dal CAD che ha cambiato denominazione da Matematica per le applicazioni a Matematica applicata (nel seguito LMMA). L'obiettivo principale della riforma è stato quello di ampliare l'offerta formativa, e renderla più interessante per i laureati triennali in Matematica, sia in Sapienza che fuori. Sono stati costruiti percorsi aventi come obiettivi formativi la formazione di matematici e matematiche con una solida preparazione teorica di base ed adeguate conoscenze specialistiche in uno o più settori della Matematica. In virtù della redistribuzione delle competenze specialistiche con la LMMA, gli indirizzi sono stati ridotti da quattro a tre: Algebra e Geometria, Didattica e Storia, Analisi. È stata peraltro prevista una forte permeabilità a livello di fruizione degli insegnamenti con la LMMA, con lo scopo di offrire un ampio ventaglio di nuove possibilità.

Più precisamente, la razionalizzazione dei corsi da 9 crediti tra le due magistrali ha permesso di recuperare risorse per l'apertura di nuovi corsi incardinati nel CdS di Matematica Applicata: “Modelli matematici per reti neurali”, “Elementi di probabilità e statistica per Data Science”, “Data Mining”, “Analisi di Fourier”, “Teoria del controllo”, “Combinatoria”, “Matematica computazionale”, “Calcolo delle variazioni”, “Metodi matematici in meccanica statistica”; sono stati revisionati i corsi di “Fisica matematica superiore”, che è ora “Metodi matematici in meccanica quantistica” e “Meccanica dei fluidi” che è ora “Meccanica dei fluidi e teorie cinetiche”. Successivamente, è stato ulteriormente potenziato, con la collaborazione della Presidenza di Facoltà, il percorso in Storia e Didattica introducendo un "Laboratorio di Fisica classica e moderna! e un insegnamento di introduzione alla Biologia, al fine di completare le competenze scientifiche dei futuri insegnanti.

In un incontro del 15/4/2021, la riforma è stata illustrata alle parti interessate, che hanno mostrato apprezzamento per i principi e discusso dei dettagli dell'implementazione.

Le osservazioni delle parti interessate e un attento monitoraggio, hanno indotto a operare rapidi aggiustamenti, e in particolare, dall'AA 2022/2023, a sperimentare l'erogazione in lingua inglese di alcuni corsi.

Sul piano organizzativo, il CAD ha costituito il Comitato di indirizzo nel 2019. Parte dei membri del comitato hanno contribuito alle iniziative MAT/LAV, che sono anche state occasione di ulteriori scambi e interazioni. Nel 2020 la Presidenza della Facoltà di Scienze MFN ha coordinato la costruzione e l'aggiornamento di tutti i comitati di indirizzo del CdS della Facoltà. Questo processo si è concluso nel 2022, e da allora il CAD ha un Comitato di indirizzo con composizione rinnovata.

Azione Correttiva n. 1	Riforma del CdS (vedi RRC 2018, R3.A azione correttiva 1)
Azioni intraprese	Formazione di un'ampia commissione mista CAD - Dipartimento, consultazione delle parti interessate, formazione del comitato di indirizzo del CAD in Matematica, convocazione del comitato di indirizzo. Ripetute interazione tra commissione, CAD e Consiglio di dipartimento. Approvazione definitiva nel 2019 e implementazione della riforma dall'AA 2020/2021.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata completata nella sua parte essenziale. Il CdS riformato ha compiuto un intero ciclo, ma i dati Almalaurea sul lavoro e profilo laureati sono ancora riferiti a laureati del 2021 (pre-riforma). L'analisi del numero di immatricolati (iC00c), che presenta una naturale flessione compensata dall'aumento degli immatricolati nel CdS di Matematica Applicata, testimonia che si sta realizzando un riequilibrio tra i due corsi che era nelle intenzioni iniziali della riforma che il CAD ha attuato.
Azione Correttiva n.2	Esami di Istituzioni (vedi RRC 2018, R3.A azione correttiva 2)
Azioni intraprese	La riforma della laurea magistrale ha risolto i problemi relativi agli esami di Istituzioni, aumentando l'offerta e centrandola sul profilo scientifico dei curricula
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata completata



D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1. In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

Documenti chiave:

- Titolo: Resoconto dell'incontro del 22 marzo 2019 del Comitato di indirizzo del CAD in Matematica
Breve descrizione: si è discusso di come impostare la modifica delle magistrali e dell'utilità di inserire particolari insegnamenti per favorire sbocchi lavorativi in Data Science
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/ComitatoIndirizzo-Resoconto20190322.pdf>
- Titolo: Resoconto dell'incontro del 16 maggio 2023 del Comitato di indirizzo del CAD in Matematica
Breve descrizione: sono stati consultati gli esperti su rilevanti aspetti di sviluppo delle prospettive di formazione e occupazione dei CdS del CAD. In particolare, pdf la LM40 in Matematica si è discusso della formazione insegnanti e del dottorato di ricerca.
<https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/Verbale%20CdI%20maggio%202023.pdf>
- Titolo: Relazione sull'accesso al dottorato dei laureati nelle magistrali in matematica del CAD
Breve descrizione: dati sull'accesso al dottorato dei laureati da giugno 2020 a marzo 2023
Link: [Accesso al dottorato](#)
- Titolo: Scheda SUA
Breve descrizione: obiettivi formativi del CdS, generali e per aree di apprendimento
Link: <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/58879>
- Titolo: Indagine Almalaurea 2022
Breve descrizione: dati di occupazione a 1 3 5 anni dalla laurea
Link: [Almalaurea: occupazione a 1 anno](#)
Link: [Almalaurea: occupazione a 3 anni](#)
Link: [Almalaurea: occupazione a 5 anni](#)
- RRC-2018



Riferimento: quadro: R3.A.1

[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)

La facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali si è confrontata con alcuni rappresentanti del mondo del lavoro, della produzione e delle amministrazioni pubbliche durante le Tavole Rotonde svoltesi il 4/4/08 ed il 6/11/08 presso la Facoltà di SMFN della Sapienza.

Nell'incontro finale della consultazione a livello di Ateneo del 22 gennaio 2010, considerati i risultati della consultazione telematica che lo ha preceduto, le organizzazioni intervenute hanno valutato favorevolmente la nuova Offerta Formativa della Sapienza nel suo complesso. Inoltre, dopo aver valutato nel dettaglio l'Offerta Formativa delle Facoltà che hanno presentato i corsi di nuova istituzione e quelli derivanti dalla trasformazione di corsi già istituiti ai sensi del D.M. 509/1999, tenuto conto delle consultazioni effettuate dalle Facoltà proponenti, le organizzazioni stesse hanno espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi di studio, giudicando congrui gli obiettivi formativi specifici dei corsi proposti con l'esigenza formativa presente sul territorio.

Il 9 marzo 2016 si è tenuta, presso la presidenza della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, una riunione a cui hanno partecipato rappresentanti del Corso di laurea in Matematica, ed esponenti del mondo del lavoro. Nel corso di tale riunione, si discusse delle interazioni possibili tra il Corso di laurea in Matematica e il mondo del lavoro, relativamente alle esigenze professionali, e alle competenze dei laureati nelle varie aree.

Una breve sintesi dell'incontro consultivo tra le parti interessate disponibile alla pagina https://web.uniroma1.it/fac_smfn/sites/default/files/allegati/Sintesi%20incontro_9-03-2016.pdf.

Il 13 aprile 2018 si è svolto, presso il Dipartimento di Matematica, un incontro con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro. Hanno partecipato insegnanti di matematica e fisica di alcuni licei di Roma, il prof. Roberto Natalini, direttore dell'Istituto per le applicazioni del calcolo 'M.Picone', il prof. Antonino Sgalambro, in rappresentanza dello Sportello matematico dell'Industria italiana.

Nella pagina web del Dipartimento di Matematica dedicato alla didattica ([Consiglio di Area Didattica di Matematica](#)) è presente una sezione 'Incontri con le rappresentanze del mondo del lavoro', dove sono riassunti i punti principali dell'incontro del 13 aprile 2018. La relativa discussione è avvenuta nella riunione del CAD del 24 aprile 2018.

Nel CAD del 6 marzo 2018 è stata istituita la 'Commissione di Placement e Orientamento', con il compito di coordinare le attività di orientamento e di porsi come tramite tra l'offerta dei CdS in matematica e le richieste che arrivano dal mondo del lavoro. Nel CAD del 8 gennaio 2019 è stato costituito un Comitato di Indirizzo del CAD, formato dal Presidente CAD, dai coordinatori dei corsi di studio e da esperti esterni nel campo dell'istruzione secondaria, della statistica, della matematica finanziaria, più in generale della matematica applicata.

Il 22 marzo 2019 il comitato si è riunito per la prima volta
[Incontri del Comitato di Indirizzo del CAD di Matematica](#).

Nel CAD del 10 dicembre 2020 sono state istituite due commissioni CAD, una per l'orientamento e una per il placement, per differenziare le attività di orientamento in ingresso e in uscita.

La commissione placement ha organizzato un incontro con le parti interessate che si è svolta il 15 aprile 2021. Il 1° giugno 2021, a completamento delle consultazioni, si è svolto un incontro con le rappresentanze della scuola secondaria. Da allora il CAD mantiene rapporti costanti con le parti interessate con cui organizza annualmente attività di orientamento in uscita.

Con delibera del 18 gennaio 2023, è stato aggiornato il Comitato di Indirizzo, che si è arricchito di nuovi interlocutori. Il comitato si è riunito nuovamente il 16 maggio 2023.

Questo complesso di attività conferma che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide; il corso di studi soddisfa le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento, sia in relazione al dottorato di ricerca, che in quelli dell'insegnamento nella scuola secondaria e con l'impiego in strutture produttive (banche, assicurazioni, IT). Gli esiti occupazionali dei laureati sono soddisfacenti. Si nota, in particolare, che la metà dei laureati con indirizzo teorico accedono al dottorato di ricerca.





D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2

Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.

D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b1 e A4.b2

Profilo professionale dei laureati, codici ISTAT, obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo, conoscenza e comprensione (sintesi e dettaglio)

Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/58879>

Link sul Catalogo dei Corsi di Studio Sapienza (a.a. 2023-24): [Matematica | Catalogo dei Corsi di studio](#)

- Rapporto di riesame ciclico 2018, sezioni R3.A.2 e R3.A.3

[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)

Documenti a supporto:

- Pagina dipartimentale dedicata ai percorsi formativi

Link: [Percorsi formativi | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

- Guida ai piani di studio

Link: [Presentazione del curriculum in Algebra e Geometria](#)

Link: [Presentazione del curriculum in Storia e Didattica](#)

Link: [Presentazione del curriculum in Analisi](#)

Il carattere del Corso di Studi viene dichiarato con chiarezza in tutti i suoi aspetti nel quadro A2 della scheda SUA.

Ivi sono descritte le conoscenze, le abilità e le competenze *che caratterizzano ciascun profilo culturale*.

Precisamente, i laureati e le laureate magistrali del corso di Laurea in Matematica che lavorano come ricercatori:

- svolgono attività di ricerca presso università, enti di ricerca e aziende;
- svolgono attività didattica relativa ad insegnamenti di livello universitario, curandone gli aspetti organizzativi e assicurando una buona qualità dell'apprendimento degli studenti e delle studentesse;
- sono in grado di diffondere ad alto livello la cultura scientifica con particolare riferimento agli aspetti teorici e applicativi della matematica classica e moderna;
- curano aspetti organizzativi e gestionali legati a progetti di ricerca, coordinando gruppi di lavoro nazionali e internazionali.

Le competenze associate alla funzione per i laureati e le laureate magistrali del corso di Laurea in Matematica che lavorano

nell'ambito della ricerca sono:

- propensione all'auto-apprendimento;



- curiosità intellettuale;
- creatività e doti intuitive;
- capacità progettuali e di pianificazione;
- capacità comunicative ed espositive, in particolare in relazione a contenuti di tipo matematico;
- familiarità con software informatici di tipo matematico e gestionale.

I laureati e le laureate magistrali del corso di Laurea in Matematica che lavorano nell'ambito della divulgazione o formazione:

- trasmettono le conoscenze della matematica elementare;
- divulgano la cultura scientifica con particolare riferimento agli aspetti teorici e applicativi della matematica classica e moderna;
- collaborano al coordinamento e all'organizzazione delle attività didattiche negli Istituti ed Enti di Formazione.

I laureati e le laureate magistrali, in rapporto alle specifiche competenze acquisite, possono affrontare il concorso nazionale per diventare docente nella Scuola Secondaria di primo e secondo grado e, quindi, ai ruoli a tempo indeterminato nelle classi di concorso previste.

Le competenze associate alla funzione per i laureati e le laureate magistrali del corso di Laurea in Matematica che lavorano nell'ambito della divulgazione e formazione sono:

- attitudine allo studio per un aggiornamento continuo;
- chiarezza espositiva e capacità di personalizzare i percorsi educativi a seconda del pubblico a cui sono rivolti;
- buona capacità di ascolto e dialogo;
- capacità di interagire con formatori di altre aree disciplinari;
- dimestichezza nell'utilizzo di software informatici di tipo matematico e non;
- capacità organizzative e di gestione.

Criticità/Aree di miglioramento

Il numero di studenti che proseguono con il dottorato è alto, ma molti studenti scelgono dottorati esterni a Sapienza (anche su consiglio dei docenti stessi). Sembra opportuno aumentare i contatti con altre scuole di dottorato per essere più centrati sugli obiettivi formativi.

La mancanza di chiarezza normativa sulle modalità di accesso alla docenza nella scuola superiore rende difficile l'ottimizzazione di un percorso formativo specifico.



D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.

D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.

D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Documenti chiave:

- Titolo: pagina del corso di studi sul portale di ateneo
Breve descrizione: portale dei corsi di studi con le informazioni ufficiali
Riferimento: sezioni "[Il corso](#)" e "[Percorso formativo](#)"
- Titolo: pagina dedicate alle lauree magistrali sul portale del Dipartimento
Breve descrizione: materiale che illustra gli obiettivi generali e particolari del CdS e i dettagli dei piani formativi.
Riferimento: sezione dedicata alla laurea magistrale in Matematica applicata
Link: [Lauree magistrali | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- [SUA CdS](#)
Breve descrizione: Profili professionali, obiettivi formativi, regolamento didattico
Riferimento: quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b1, A4.b2, B1
- RRC 2018: Riferimento Quadro R3.A4
[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)

Documenti a supporto:

- Titolo: Raccolta del materiale didattico per i CdS in Matematica
Breve Descrizione: pagina web del sito del Dipartimento che raccoglie e pubblica le dispense dei corsi, anche per il completamento della preparazione personale in vista dell'immatricolazione alle magistrali.
Link del documento: [Materiale didattico | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Matematica:



- 1) comprende attività formative che si caratterizzano per un particolare rigore logico/matematico, per un elevato livello di astrazione.
- 2) punta all'acquisizione da parte dello studente di conoscenze approfondite nei vari settori della matematica e di competenze specifiche in almeno uno dei settori algebrico-geometrico, analitico, didattico.

Gli insegnamenti specialistici sono fortemente collegati alle attività di ricerca scientifica attive nel Dipartimento, con particolare riferimento ai settori dell'algebra, dell'analisi matematica, della geometria algebrica e differenziale, della didattica. La laurea magistrale in Matematica viene conferita agli studenti che abbiano conseguito i risultati di apprendimento descritti nel seguito secondo i "descrittori di Dublino".

Questi risultati vengono essenzialmente conseguiti attraverso la frequenza ai corsi. La verifica dell'apprendimento per i corsi si basa di norma su esami scritti e orali, che possono anche prevedere attività come discutere elaborati e tenere seminari.

La quota di tempo riservata al lavoro individuale è definita in modo chiaro nel manifesto. Il lavoro di tesi, che occupa il secondo semestre del secondo anno del corso, fornisce allo studente l'opportunità di essere inserito nell'attività di ricerca, nello sviluppo di progetti e di completare la propria preparazione anche ai fini dell'inserimento post-laurea nel mondo del lavoro in ambito accademico (dottorato), industriale e nell'area della formazione e divulgazione.

Sapienza ha centralizzato l'informazione sui corsi di studi nel portale [Catalogo dei Corsi di studio](#)

Alla voce "percorso formativo" compaiono i corsi offerti con gli obiettivi formativi, e dei menù a tendina per le opzioni di non facilissima consultazione, in particolare nel caso di un'offerta formativa molto articolata come la nostra.

Alla voce "Descrizione del percorso di formazione" compare una copia del Regolamento didattico, cioè l'utile elenco delle norme per iscrizioni, passaggi e prova finale.

Il CAD ha ritenuto indispensabile fornire, nelle pagine dedicate alla didattica del sito web del dipartimento, del materiale per presentare il CdS e soprattutto delle guide ragionate ai percorsi formativi secondo i tre curricula in cui è attualmente articolata l'offerta formativa. I tre curricula Algebra e Geometria, Storia e didattica, Analisi, sono in diretta corrispondenza con le tre aree formative degli obiettivi del CdS.

Le scelte interne, attraverso la formazione di ampi gruppi opzionali in ambito C, consentono agli studenti e alle studentesse di completare la propria formazione attingendo ad almeno un corso in una delle altre aree.

Inoltre sono esplicitamente indicati, per ogni curriculum, dei corsi erogati in altri Corsi di Studio di Sapienza che possono utilmente concorrere alla formazione, in ambito D.

Criticità/Aree di miglioramento

La fruibilità delle informazioni sul portale di ateneo non è ottimale per cds con molti gruppi opzionali come il nostro. L'accesso agli obiettivi e l'accesso ai programmi degli insegnamenti è poco chiaro. Gli studenti segnalano la presenza di informazioni scorrette o assenti. Si dovrebbe correggere l'errore di import del Regolamento Didattico sulla pagina "Percorso Formativo" del CdS sul Catalogo dei Corsi di Studio Sapienza. Purtroppo questa azione non dipende dal CAD, che può solo segnalare il problema agli uffici centrali, cosa che fa periodicamente dalla primavera del 2022.



D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- RRC 2018 R3.B5
- [Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)
- [SUA CdS](#) Quadro B2.A
- Titolo: Pagina del corso di studi sul portale di ateneo

Breve Descrizione: portale dei corsi di studi con le informazioni sugli insegnamenti

Riferimento: sezione "[frequentare](#)"

Link: [Matematica](#) | [Catalogo dei Corsi di studio](#)

Documenti a supporto: Matrice di tuning del CdS

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BXiA1v_GNYxbU-wEayLPKQqWRTbyobbq/edit?usp=share_link&ouid=101226326429819945068&rtpof=true&sd=true

Le schede degli insegnamenti sono disponibili, nelle pagine "frequentare" del catalogo dei corsi di studi. L'interfaccia GOMP avvisa il docente che compila la scheda di eventuali parti mancanti. Il CAD si incarica annualmente di verificare la completezza e l'accuratezza dei dati inseriti, in particolare per la corrispondenza del programma con gli obiettivi formativi del corso, la corrispondenza con la matrice di *tuning*, l'adeguatezza delle modalità di verifica, anche per quel che riguarda la graduazione dei voti.

La reperibilità delle schede è un po' farraginoso: si seleziona il corso, poi il docente, e poi di nuovo il materiale del corso. L'informazione è comunque completa e disponibile.

Le regole della prova finale sono reperibili nel regolamento didattico (NG 11) pubblicato sul Catalogo dei Corsi di Studio di Ateneo.

La *policy* di Ateneo esclude che il CdS possa autonomamente pubblicare informazioni sugli insegnamenti. L'Ateneo rende disponibili le informazioni nella primavera di ogni anno.

Criticità/Aree di miglioramento

Il crescente numero di adempimenti burocratici scoraggia i docenti a un puntuale aggiornamento delle pagine gomp dei loro insegnamenti. D'altra parte, sono molto solerti nell'aggiornamento del diario delle lezioni, del programma dettagliato, del materiale bibliografico etc. sulle loro pagine web o sulle piattaforme di ateneo per la didattica. Gli studenti riferiscono che sono spesso imprecise e non aggiornate le informazioni sugli insegnamenti nel catalogo dei corsi di studio, che consultano per la scelta dei corsi, la verifica dei prerequisiti e le modalità di esame.





D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) Quadro B2.a
- Titolo: Regolamento del CAD 2022
Breve descrizione: Compiti delle Commissioni AGQCS
Riferimento: articolo 9, comma 4
Link del documento: <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/regolamenti/RegolamentoCAD.pdf>
- Titolo: istituzione dell'Osservatorio della didattica
Breve descrizione: verbale CAD del 24 marzo 2022 riguardante l'Osservatorio della didattica
Riferimento: punto 6 dell'OdG - Osservatorio sulla didattica

Il CAD decide il calendario accademico per il CdS, nell'ambito delle date fissate dall'Ateneo, e attraverso la sua commissione orario organizza le attività formative nelle aule disponibili.

In questi anni il CAD sta via via anticipando la formulazione dell'orario, in modo che soprattutto gli studenti del I anno, I semestre (che spesso stanno completando gli studi triennali), possano organizzarsi al meglio. La complessità della nostra offerta formativa rende difficile questo compito, ma lo scopo finale è avere un orario delle lezioni sostanzialmente stabile negli anni.

La recente modifica del Regolamento tipo dei corsi di studio implementata dal nostro CAD all'articolo 9 (relativo alla Commissione di gestione dell'assicurazione della qualità dei corsi di studio), al comma 4, recita "la commissione coadiuva, altresì, il Presidente dell'Area didattica nella preparazione dell'offerta formativa del corso di studio e nell'aggiornamento dei dati della Scheda SUA-CdS". Della commissione fa parte il presidente CAD e il coordinatore del CdS, altro personale e rappresentanze studentesche.

In tal modo la commissione AQCS è l'organo che naturalmente, in sede di preparazione della scheda di monitoraggio, discute di problemi dell'offerta formativa.

Anche prima di questa innovazione, il CdS in Matematica applicata ha proposto modifiche dell'offerta formativa come da azioni correttive previste dalla CAQCS.

Inoltre, è attivo dal marzo 2022 (verbale CAD 24 marzo 2022) l'Osservatorio della didattica, composto da studenti e docenti, che coadiuva la presidenza CAD nell'individuazione di problemi e soluzioni.

Criticità/Aree di miglioramento

Il CAD vorrebbe stabilire l'orario del I semestre prima della pausa estiva, e in prospettiva avere orari stabili negli anni. L'ampiezza dell'offerta formativa che riguarda insegnamenti di Matematica rende piuttosto complicata la realizzazione



di questo obiettivo. Le variazioni, a volte improvvise, imposte dalla gestione centralizzata delle aule non aiutano a conseguire l'obiettivo,



D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n./RC-2023: stabilizzazione dell'orario
Problema da risolvere Area di miglioramento	L'offerta didattica del CdS è molto complessa, riguarda numerosi docenti, e per esigenze di spazio l'orario ha (raramente) sofferto di sovrapposizioni di corsi consigliati per uno stesso curriculum.
Azioni da intraprendere	Monitoraggio delle scelte dei piani di studio per individuare possibili sovrapposizioni dei corsi. Eventuale rimodulazione delle scelte per garantire l'esigibilità dell'offerta formativa. Potrebbe rendersi necessario un ampliamento delle fasce orarie di lezione.
Indicatore/i di riferimento	Rapporto di soddisfazione nelle OPIS.
Responsabilità	Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato
Risorse necessarie	Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità
Tempi di esecuzione e scadenze	Nell'aprile 2023 la Commissione orario ha iniziato la discussione sull'orario del I semestre del 2023/24. È prevedibile che la razionalizzazione dell'orario e dell'offerta formativa richieda molte discussioni e aggiustamenti. Entro l'AA 24/25 si dovrebbe poter raggiungere una soluzione soddisfacente, che contemperi l'esigenza di stabilizzazione dell'orario con la necessaria flessibilità dell'offerta formativa.

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2023: miglioramento schede degli insegnamenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il crescente numero di adempimenti burocratici scoraggia i docenti a un puntuale aggiornamento delle pagine GOMP dei loro insegnamenti. D'altra parte, sono molto solerti nell'aggiornamento del diario delle lezioni, del programma dettagliato, del materiale bibliografico etc. sulle loro pagine web o sulle piattaforme di ateneo per la didattica. Gli studenti riferiscono che sono spesso imprecise e non aggiornate le informazioni sugli insegnamenti nel catalogo dei corsi di studio, che consultano per la scelta dei corsi, la verifica dei prerequisiti e le modalità di esame. Queste carenze possono anche essere di ostacolo per l'iscrizione al CdS di studenti di altri atenei.
Azioni da intraprendere	Attivare un monitoraggio puntuale delle pagine dei corsi, che possa interagire con la segreteria e il corpo docente. Si deve preliminarmente chi fa il monitoraggio. Potrebbe essere utile reintrodurre il borsista di segreteria didattica.
Indicatore/i di riferimento	Rapporto di soddisfazione nelle OPIS, da monitorare.
Responsabilità	CAD
Risorse necessarie	Personale di segreteria, eventuali borsisti.
Tempi di esecuzione e scadenze	Uno o due anni, a seconda dei bandi per borsisti.



D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS”**. Si articola nei seguenti 6 *Punti di attenzione* con i relativi *Aspetti da considerare*.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</p>



D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.</p> <p>D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>

D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

<p>I principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico 2018 per quanto riguarda il sotto-ambito D.CDS.2 hanno riguardato</p> <p>Orientamento in ingresso</p> <p>I requisiti curriculari per l'accesso sono fissati nella SUA quadro A3.a. Dall'analisi dettagliata dei dati oggetto di monitoraggio, la Commissione AQ del CdS, ha ritenuto poco efficaci le informazioni sulla verifica dei requisiti per l'iscrizione al CdS pubblicate sul sito del Dipartimento in quanto espresse in termini di esami sostenuti nella laurea triennale in matematica dell'Ateneo, e non per contenuti. Come azione correttiva per la definizione dei requisiti curriculari per l'accesso, viene quindi messo a punto e reso pubblico sul sito del Dipartimento un Sillabo dettagliato delle conoscenze in ingresso necessarie per la fruizione ottimale dei corsi impartiti nell'ambito del CdS, differenziando per curriculum e segnalando le fonti per lo studio personale.</p> <p>Con l'ampliamento dell'offerta didattica del CdS si è ritenuto indispensabile stabilire momenti di orientamento per gli studenti della triennale che entrassero nel dettaglio dei curricula, anche per illustrare la differenza tra le due magistrali in matematica. Dal 2022 sono state intraprese le seguenti iniziative di orientamento</p> <p>Baby algebra and Geometry Seminar</p> <p>Math Talks</p> <p>Iniziative di accompagnamento al mondo del lavoro</p> <p>Nel Rapporto di Riesame Ciclico 2018 del CdS si registra la mancanza di attività di orientamento in uscita. La rinnovata commissione Placement ha lavorato alacremente per stringere contatti con le realtà produttive con cui organizzare incontri con gli studenti.</p>

Azione Correttiva n. 1	Orientamento degli studenti (azione correttiva n1 RRC 2018, R3B)
Azioni intraprese	Incontri con gli studenti della L35 che entrano nel dettaglio dei curricula e illustrano la differenza tra le due magistrali in matematica.



Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	A regime.
---	-----------

D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) quadro B5
- RRC 2018 Quadro R3.B.1
[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)
- Titolo: Verbale CAD 8 gennaio 2019
Breve descrizione: costituzione e nomina di un comitato di indirizzo per il CAD di Matematica
Riferimento: punto 5 dell'OdG Nomina Comitato di indirizzo CAD
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/11t95Pc9csku1gZsq4wA-gjPkK5XLZT7C/view?usp=share_link
- Titolo: Verbale CAD 11 giugno 2019
Breve descrizione: nomina Commissione orientamento e Commissione *placement*
Riferimento : punto 6 dell'OdG Varie ed eventuali
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1c6_i9HWQmCTyb-aKo_FqCsdCrBrDh1NK/view?usp=share_link
- Titolo: Verbale CAD 24 marzo 2022
Breve descrizione: Iniziative della Commissione *placement*: MatLav
Riferimento: punto 2.6 dell'OdG Comunicazioni delle Commissioni
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1h91AYrQgyTNGur--2GE1JZ0VQHHzTDIQu/view?usp=share_link
- Titolo: Open day per le lauree magistrali in matematica
Breve descrizione: iniziativa di orientamento in ingresso del 2020
Link del documento: [loScelgoLaMagistrale al Castelnuovo](#)



- Titolo: Open day per le lauree magistrali in matematica
Breve descrizione: iniziativa di orientamento in ingresso del 2022
Link del documento: [Open Day delle lauree magistrali in Matematica 4 maggio 2022](#)
- Titolo: Open day per le lauree magistrali in matematica
Breve descrizione: iniziativa di orientamento in ingresso del 2023
Link del documento: [Open day, 22 marzo 2023 ore 16:00-18:30 | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Titolo: Presentazione delle lauree magistrali in matematica e dei loro curricula
Breve descrizione: pagine del sito dipartimentale dedicato alle lauree magistrali in matematica
Riferimenti: file di presentazione della laurea magistrale in Matematica e dei curricula Algebra e Geometria, Analisi e Didattica e Storia
Link del documento: [Lauree magistrali | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Titolo: Informazioni sui percorsi formativi delle lauree magistrali in matematica
Breve descrizione: pagine dipartimentali con le guide dettagliate ai percorsi formativi
Link del documento: [Percorsi formativi | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Titolo: Iniziative di introduzione ed accompagnamento al mondo del lavoro: Comitato di indirizzo
Breve descrizione: Aggiornamento nella composizione del Comitato di indirizzo
Link del documento: https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/ComitatoDiIndirizzoCAD_0.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito dei seminari dei dottorandi per studenti delle magistrali
Link del documento: [Seminari](#)

Tutte le attività di orientamento sono in linea con i profili culturali e professionali stabiliti dal Corso di Studi.

Le attività di orientamento **in ingresso** patrocinate dal CAD e rilevanti per il Cds sono

(i) le giornate di Porte Aperte alla Sapienza

[Porte Aperte | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

(ii) incontro con gli studenti interessati alla iscrizione alla magistrale, che si svolge all'inizio del primo semestre. Inoltre è possibile ottenere molte informazioni dal sito WEB della LM:

[Lauree magistrali | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

Le attività di orientamento **in itinere** consistono in incontri con gli studenti per illustrare i piani di studio, di solito nel mese di dicembre.

Data la rilevanza numerica degli studenti che proseguono successivamente la formazione accedendo al dottorato, è



stato istituito nel 2021/22 un ciclo di seminari a cadenza settimanale da marzo a maggio ad opera di dottorandi del Dipartimento di Matematica (*MATH Talks - Math After Thesis*), ora alla seconda edizione, che ha anche funzioni di orientamento in uscita.

[Verbale CAD 24 marzo 2022 (punto 1.1 dell'OdG Comunicazioni)]

Dal 2022 è attivo il seminario

Baby algebra and Geometry Seminar

che è finalizzato ad illustrare tramite argomenti di notevole importanza scientifico-culturale le tecniche e i problemi che potranno essere parte degli insegnamenti della Laurea Magistrale in Matematica.

Come attività di orientamento in itinere, particolare attenzione è posta alla guida alla scelta del piano di studio, che può essere cambiato ogni anno accademico. Il coordinatore del CdS è comunque a disposizione degli studenti per eventuali modifiche che si rendessero necessarie durante l'anno. Sul sito del Dipartimento viene pubblicata annualmente una presentazione molto dettagliata dei piani di studio per ognuno dei tre percorsi formativi del CdS. (SUA quadro A1.b). Tutte le attività di orientamento vengono progettate con l'intento di favorire la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.

Dai dati Almalaurea si evince che non risultano difficoltà dei laureati nell'accesso all'impiego. Dai contatti con i laureati e dalle riunioni con le parti interessate abbiamo appreso che in larga i laureati sono assunti dalle grandi società di consulenza, che apprezzano le capacità di ragionamento e di lavoro dei nostri laureati, e le loro competenze informatiche. L'orientamento in uscita che il CAD organizza ha lo scopo di consentire ai laureati di accedere anche a professioni più aderenti alla loro formazione. La Commissione placement del CAD organizza periodicamente incontri con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro per favorire l'orientamento in uscita. Inoltre, dal gennaio 2019 è stato costituito il Comitato di indirizzo del CAD di Matematica, con funzioni consultive e di indirizzo rispetto alle prospettive occupazionali del CdS. Attualmente il Comitato include il Coordinatore del Dottorato, il coordinatore dello Sportello Matematico per l'Industria italiana ed esperti di svariati altri settori della Matematica applicata, in modo che le iniziative di accompagnamento al mondo del lavoro possano tenere conto delle prospettive occupazionali.

Criticità/Aree di miglioramento

Con l'aumento del numero di immatricolati e in particolare con l'aumento di studenti provenienti da altri atenei diventa cruciale organizzare momenti di ascolto e orientamento in itinere entro la fine del I semestre del CdS, in modo da affrontare eventuali criticità

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p>
-----------	---	---

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) quadri A3.a A3.b, B1, NG1 NG2
- [Rapporto di Riesame ciclico 2018](#) Quadro R3.B2
- Titolo: Verbale CAD 24 marzo 2022



Breve descrizione: elaborazione del Sillabo sulle conoscenze necessarie per la fruizione ottimale degli insegnamenti del CdS

Riferimento: punto 1.2 dell'OdG Comunicazioni

Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1h91AYrQgyTNGur--2GE1JZ0VQHzTDIQu/view?usp=share_link

- Titolo: SMA-2021

Breve descrizione: Elaborazione del Sillabo

Riferimento: obiettivo n.2 orientamento in ingresso

Link del documento: [Conoscenze in ingresso per l'immatricolazione alle magistrali in Matematica e Matematica applicata](#)

- Titolo: Regolamento del CdS - norma generale NG2

Breve descrizione: Modalità per la verifica dei requisiti curriculari e della preparazione personale

Riferimento: SUA 2022 quadro B1 - pubblicato nel portale di Ateneo dei corsi di studio

Link del documento: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2022/30056/cds>

- Titolo: Regolamento del CdS - norma generale NG1

Breve descrizione: ulteriori specifiche nella NG1 sulla modalità per la verifica dei requisiti curriculari e della preparazione personale

Riferimento: SUA 2023 quadro B1

Link del documento: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2022/30056/cds>

- 1 *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?*

I requisiti curriculari per l'accesso sono chiaramente individuati, descritti e pubblicizzati (SUA 2020 quadro A3.a). È stato redatto e reso disponibile un syllabo dettagliato delle conoscenze di ingresso, differenziato per curriculum (SUA 2022 quadro A3.b). Sono state inoltre segnalate le fonti per lo studio personale.

- 2 *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*

Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è vagliato, attraverso colloqui, direttamente dal Coordinatore del CdS, che in quell'occasione svolge anche funzioni di tutor per consentire allo studente di orientarsi al meglio e per recuperare eventuali carenze, sia attraverso la frequenza di corsi liberi, sia attraverso lo studio personale.

- 3 *Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.*

Con la riforma del CdS si è allentato il legame tra la magistrale e la triennale, e i corsi della magistrale sono strutturati per essere autocontenuti, al netto delle conoscenze di base. Le informazioni bibliografiche e le modalità d'esame consentono a studenti provenienti da altre classi di laurea o altri atenei di raggiungere gli obiettivi formativi. D'altra parte, la rigidità del software di gestione dei piani di studi impedisce, in alcuni casi in cui sarebbe necessario, di presentare piani di studio individuali sufficientemente flessibili in modo da ottimizzare il percorso didattico di studenti provenienti da altri atenei o da altre classi di laurea.



- 4 *Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?*

Le istruzioni per la verifica dei requisiti sulle pagine di Ateneo sono riportate in modo frammentato, e il Bando, che compare sul portale dei corsi di laurea, si trova impropriamente sotto la voce "Leggi i requisiti", e non sono indicati con precisione le modalità per l'invio della documentazione sulla carriera pregressa. Abbiamo integrato queste informazioni nella sua NG1 del Regolamento didattico, riportata nel quadro B1 della SUA.

Criticità/Aree di miglioramento

Il software gomp per i piani di studio è strutturato come se i curricula facessero elementi dell'ordinamento, e dunque la divisione in SSD dei CFU dei corsi dei piani di studi individuali è necessariamente la stessa dei piani di studi curriculari. Si osservi che questa suddivisione è fatta di anno in anno nella PRE-OFF, rispettando le forchette in CFU in tipo di attività (queste sì ordinamentali), e non in SSD.

Questo fatto impedisce al CAD di proporre a studenti che vengono da altri corsi triennali in matematica, o da altre classi di laurea, dei piani formativi che integrino al meglio le competenze già conseguite con l'offerta formativa del corso di studi.

Vanno migliorate le pagine del portale del catalogo dei corsi di studio sulle modalità di verifica delle conoscenze in ingresso.



D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) quadro B5
- [Rapporto di Riesame ciclico 2018](#) Quadro R3.B3
- Titolo: Accoglienza studenti con disabilità e con DSA
Breve descrizione: Contatti e informazioni sui servizi
Link del documento: [Disabilità e DSA | Sapienza Università di Roma](#)
- Titolo: Appelli straordinari
Breve descrizione: Regolamento e definizione dei periodi di svolgimento
Link del documento: [Appelli straordinari | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Titolo: Percorsi di eccellenza
Breve descrizione: Informazioni sui percorsi di eccellenza e accesso ai servizi
Link del documento: [Percorsi di eccellenza matematica](#)

1 *L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)*

Il I semestre del CdS si differenzia fortemente per curricula. Dunque, anche se la scelta del curriculum è formalmente indispensabile solo per la prenotazione degli esami dell'appello di gennaio/febbraio, lo studente deve immatricolarsi con le idee già chiare su quale curriculum seguire. Per questo motivo il principale momento di orientamento è il colloquio con il coordinatore del CdS al momento della valutazione della preparazione in ingresso. Inoltre, tutto il corpo docente è estremamente disponibile al contatto con gli studenti, e nei fatti si trova a esercitare un'efficace funzione di tutoraggio e orientamento. La stretta collaborazione dei rappresentanti degli studenti con il CAD consente agli studenti di individuare facilmente gli interlocutori adatti, spesso distinti per SSD. A partire dall'inverno 2023, è disponibile l'alias del coordinatore del CdS per facilitare l'accesso degli studenti alle informazioni.

2 *Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.)*



Nell'ambito del CdS, esiste un percorso di eccellenza destinato agli studenti meritevoli iscritti al secondo anno che siano interessati ad attività formative di approfondimento. Data la maturità degli studenti, non sono previsti tutori di sostegno se non nei casi specifici di DSA, in tal caso gestiti direttamente dall'Ateneo.

- 3 *Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)*

L'Ateneo, attraverso il Servizio di Orientamento e tutorato (SOtT), fornisce attività di accoglienza, di supporto organizzativo e di sostegno allo studio. Sono inoltre previsti specifici servizi di supporto per studenti con particolari esigenze (per esempio il Settore Relazioni con studenti con disabilità e con DSA [SUA quadro B5], il servizio Hello per studenti stranieri).

Sono previste due sessioni di appelli straordinari (aprile e novembre), riservati agli studenti in elaborazione della tesi, ai fuori corso, ai lavoratori, agli studenti part-time e con disabilità.

- 4 *Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?*

Il dipartimento ha rampe di accesso e ascensori interni per studenti che ne abbiano necessità. Per la quasi totalità degli insegnamenti del CdS, gli studenti lavoratori – come anche gli studenti impossibilitati a seguire (parte del)le lezioni in aula - possono accedere al diario delle lezioni, che viene aggiornato dopo ogni lezione e che contiene riferimenti al materiale didattico da studiare, alle schede di esercizi, alle note delle lezioni, ecc., che i docenti del CdS rendono disponibili sulle pagine web personali o sulle piattaforme didattiche messe a disposizione dell'Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

Come rilevato nel commento alla SMA 2022, il gradimento finale del corso è lievemente inferiore alla media dei corsi di studio italiani paragonabili per numero di iscrizioni, nonostante gli indicatori più puntuali siano superiori a quelli dei CdS cob cui ci parliamo.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.
		D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) quadro B5
- [Rapporto di Riesame ciclico 2018](#) Quadro R3.B4
- Titolo: Internazionalizzazione
Breve descrizione: Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti
Link del documento: [Internazionalizzazione | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Titolo: Erasmus
Breve Descrizione: Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti
Link del documento: [ERASMUS+ ACCORDI OUTGOING CON LE UNIVERSITÀ EUROPEE | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)



1 Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?

La partecipazione al programma Erasmus dell'Ateneo avviene concorrendo ai bandi annuali. Inoltre, sono previsti specifici bandi per prendere parte ad attività SMP (tirocinio Erasmus), che sono pubblicizzati nella pagina web dedicata all'Erasmus sul sito di Ateneo (SUA quadro B5).

2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

La mobilità con ERASMUS viene incoraggiata, favorendo inoltre gli studenti del percorso di eccellenza, che può essere svolto anche all'estero. Grazie ad iniziative intraprese da docenti promotori appartenenti al CdS, vengono inoltre stipulati ulteriori accordi *outgoing* con svariate università europee. Il CdS eroga dei corsi in inglese (vedi Azione correttiva n. 1 del punto D.CDS.2.a) anche con lo scopo di aumentare il numero di studenti dall'estero, e avviare così il CdS a una maggiore internazionalizzazione.

Criticità/Aree di miglioramento



D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.
-----------	--	---

Documenti chiave:

- [SUA CdS](#) Quadro B1, NG5, NG11
- [Rapporto di Riesame ciclico 2018](#) quadro R3.B5
- Titolo: Regolamento didattico
Breve descrizione: descrizione delle modalità di esame
Riferimento: NG5
Link del documento: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30056/cds>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento didattico
Breve Descrizione: modalità di svolgimento della prova finale
Riferimento: NG11
Link del documento: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30056/cds>

1 *Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?*

Il CAD controlla che nelle schede degli insegnamenti siano chiare le modalità di verifica. La programmazione delle date di esame dei diversi insegnamenti del CdS è adeguatamente anticipata, al fine di consentire una corretta pianificazione dello studio da parte degli studenti ed evitare sovrapposizioni di date. Le date di esame degli insegnamenti vengono scrupolosamente programmate e monitorate da parte della Commissione orario del CAD e viene chiesto anche ai rappresentanti degli studenti, al fine di evitare sovrapposizioni.

2 *Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?*

Il CAD controlla che le modalità di verifica siano funzionali a ottenere i risultati di apprendimento attesi.

3 *Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?*

Le schede descrittive degli insegnamenti del CdS, disponibili nel portale di Ateneo dei corsi di studio, contengono in dettaglio le indicazioni sulle modalità di esame. La verifica dell'apprendimento si basa di norma su esami scritti e orali, che possono anche prevedere la discussione di elaborati preparati dagli studenti, anche in collaborazione. Nel caso dei laboratori informatici e computazionali può essere prevista una prova pratica. (In diversi casi i docenti utilizzano le piattaforme didattiche messe a disposizione dell'Ateneo per inserire il materiale didattico e tutte le informazioni utili per seguire proficuamente il corso). Le schede sono rese definitive e disponibili agli studenti prima dell'inizio di ogni anno accademico (SUA quadro A4.b.2).

4 *Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?*

Il CAD analizza le schede OPIS nell'autunno di ogni anno accademico, intervenendo in caso di problemi. La prova finale segue le norme del Regolamento del corso di studi, annualmente revisionate dal CAD, in caso di necessità di aggiustamenti (SUA A5a A5.b, Regolamento del CdS NG11). Con l'ausilio della Facoltà, analizza la fluidità delle carriere, e ascolta l'Osservatorio della didattica per evidenziare eventuali criticità, sia sulle modalità di verifica adottate dai corsi, sia sulla pianificazione delle prove.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Gli studenti apprezzano la programmazione rispettata delle prove scritte, ma osservano che le date delle prove orali non sono certe e vengono rese note tendenzialmente dopo lo scritto. Sugeriscono di comunicare prima dell'inizio della sessione il range di date in cui possono cadere gli orali dei corsi (in particolare sarebbe utile per i corsi con solo prova orale).

D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n.1/RC-2023: Monitoraggio e orientamento in itinere
Problema da risolvere Area di miglioramento	Con l'aumento di studenti provenienti da altri atenei diventa cruciale organizzare momenti di ascolto e orientamento in itinere entro la fine del I semestre del CdS, in modo da far emergere eventuali criticità.
Azioni da intraprendere	Vanno studiate modalità e tempi di confronto con gli studenti del I anno. Si può potenziare l'Osservatorio per la didattica, oppure rivitalizzare la funzione dei docenti tutor con incontri periodici, oppure individuare dei responsabili di curriculum a cui affidare i contatti con gli studenti, o investire direttamente la presidenza CAD.
Indicatore/i di riferimento	iC04 iC13 iC14 (sono tutti indici con valori attuali ottimali, ma che potrebbero scendere in assenza di questa azione correttiva)
Responsabilità	Presidenza CAD, coordinamento CdS, Commissione piani di studio
Risorse necessarie	Tempo del personale docente
Tempi di esecuzione e scadenze	Per l'anno accademico 23/24 dovremmo riuscire a individuare modalità stabili e sostenibili per questa forma di monitoraggio

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RC-2023: Monitoraggio del rapporto di soddisfazione
Problema da risolvere Area di miglioramento	Capire i motivi della diminuzione dell'indice di soddisfazione globale del CDS
Azioni da intraprendere	Si intende approfondire tramite questionari e interviste ai rappresentanti gli aspetti di mancata soddisfazione globale, in relazione alla sostanziale positività di altri indici di soddisfazione.
Indicatore/i di riferimento	IC25
Responsabilità	coordinamento CdS
Risorse necessarie	Tempo del personale docente

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.3/RC-2023: Formazione insegnanti
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gestire a livello di pianificazione didattica i percorsi formativi orientati all'insegnamento nelle scuole superiori
Azioni da intraprendere	Studiare l'impatto dei cambiamenti introdotti nel percorso formativo. Riorganizzazione del percorso formativo in funzione di adeguamento alle nuove richieste ministeriali per l'abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria
Indicatore/i di riferimento	numero di studenti che scelgono il percorso didattico
Responsabilità	Presidenza CAD, coordinamento CdS, Commissione piani di studio
Risorse necessarie	Tempo del personale docente



D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”**.

Si articola nei seguenti 2 *Punti di attenzione* con i relativi *Aspetti da considerare*.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell’organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell’organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell’assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell’innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[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.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p>



[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].

D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

L'andamento del corpo docente, sulla base dei dati forniti dalla direzione, è il seguente:

Numero docenti al 01.01.2018

PO 26

PA 36

Inc. Stab 1

RIC 16

RTD 5

Pensionamenti: 3 PO

Pensionamenti anticipati: 1 PO e 2 PA

Numero docenti al 01.01.2019

PO 25

PA 43

Inc. Stab 1

RIC 1

RTD 12

Pensionamenti: 3 PO

Dimissioni: 1 RTD-A a seguito di come RTD-B.

Chiamate dirette: 1 PO

Numero docenti al 01.01.2020

PO 24

PA 40

RIC 7

RTD 7

Dimissioni: 1 PA, 1 RIC, 1 RTD-A a seguito di chiamata a RTD B

Chiamate dirette: 1 PA

Numero docenti al 01.01.2021

PO 25

PA 43

RIC 1



RTD 12

Pensionamenti: 1 PA

Chiamate dirette: 1 PO

Dimissioni: 2 RTD-A

Numero docenti al 01.01.2022

PO 28

PA 41

RIC 1

RTD 17

Pensionamenti: 1 PO, 1 PA

Pensionamenti anticipati: 1 PA

Chiamate dirette: 1 PA

Dimissioni: 2 RTD-A

Trasferimenti: 1 PA

Numero docenti al 01.01.2023

PO 29

PA 41

RTD 12

Pensionamenti (1/11/23) 2 PA

Pensionamenti anticipati (1/11/23) 1 PO

Quindi, la numerosità del personale ricercatore del Dipartimento che è impiegato nella attività didattica dei CdS in Matematica è rimasta sostanzialmente invariata, a fronte dell'ampliamento dell'offerta formativa delle magistrali e l'apertura della triennale SMIA. Questa invarianza è stata possibile anche per tre chiamate dirette dall'estero. Il turnover di questi anni è dunque stato al di sotto della soglia di equilibrio, anche per la intrinseca fragilità delle posizioni da RTDA, in cui i vincitori hanno spesso rapidamente trovato occupazioni migliori. La nuova figura di ricercatore RTT non avrà questo problema.

La qualità scientifica del corpo docente è attestata anche dal fatto che sia il Dipartimento di Matematica che quello di Fisica della Sapienza sono risultati dipartimenti di eccellenza per il finanziamento del quinquennio 2023-2027. Questo fatto, tra l'altro, permetterà il reclutamento di ulteriore personale rispetto alla programmazione di Ateneo.

L'andamento del personale TAB del Dipartimento, sulla base dei dati forniti dalla direzione, è il seguente (I dati relativi al numero TAB sono al primo gennaio di ciascun anno)

2018 - TAB 20

Amministrazione 6

Segreteria di Direzione 1

Didattica 1

Centro di Calcolo 4

Biblioteca 4

Portineria 4

Pensionamenti: 1 (Biblioteca)

Trasferimenti in uscita: 1 (Amministrazione)

2019 - TAB 18

Amministrazione 5

Segreteria di Direzione 1

Didattica 1

Centro di Calcolo 4

Biblioteca 3



Portineria 4
Trasferimenti in uscita: 1 (Didattica) + 1 (RAD)

2020 - TAB 19
Amministrazione 7
Segreteria di Direzione 1
Didattica 0
Centro di Calcolo 4
Biblioteca 3
Portineria 4
Pensionamenti: 1 (Amministrazione) + 1 (Centro di Calcolo)
Trasferimenti in uscita: 1 (Amministrazione)

2021 - TAB 19
Amministrazione 6
Segreteria di Direzione 1
Didattica 1
Centro di Calcolo 3
Biblioteca 3
Portineria 5
Pensionamenti: 1 (Amministrazione)+ 1 (Portineria)
Trasferimenti in uscita: 1 (Didattica)

2022 - TAB 18
Amministrazione 6
Segreteria di Direzione 1
Didattica 1
Centro di Calcolo 3
Biblioteca 3
Portineria 4

2023 - TAB 23
Amministrazione 7
Segreteria di Direzione 2
Didattica 2
Centro di Calcolo 4
Biblioteca 4
Portineria 4

Quindi il periodo 2018-2022 è stato caratterizzato da una costante carenza di personale TAB, che si è risolta solo recentemente. In particolare, per un intero a.a. il Dipartimento è stato privo di personale dedicato alla didattica e per il resto del tempo una sola unità di personale si è dovuta dedicare a 3 CdS e un corso di Dottorato.

L'accesso libero al Centro di Calcolo e sala interna della Biblioteca, storica e amplissima, che fino al 2019 era consentito solo a laureandi triennali, studenti delle magistrali e del percorso di eccellenza, ora è consentito, tramite badge magnetico a tutti gli studenti della lauree triennali che abbiano conseguito almeno 90 crediti, agli studenti delle lauree magistrali, agli studenti dei percorsi di eccellenza e agli utenti che ne facciano richiesta, dietro garanzia di un docente del nostro dipartimento.

Azione Correttiva n. 1	<i>Supporto del personale TA al CdS</i>
Azioni intraprese	Richiesta di una nuova unità TA assegnata alla didattica
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	La direzione di Dipartimento si è molto spesa negli ultimi anni per incrementare le unità di personale TAB, di cui eravamo particolarmente carenti. Al momento la situazione è molto migliorata. In particolare due unità TA sono esclusivamente impegnate sulla didattica.



D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.

D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadro B3
Docenti titolari di insegnamento
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/58879>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 3-b-1 (R3.C.1)
[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)

Documenti a supporto:

- Schede docente sul Portale Sapienza, con link al CV
Link: [Cerca docente](#) | [Catalogo dei Corsi di studio](#)

1. *I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?*

Negli ultimi 5 anni tutti i docenti del CdS coprono corsi del loro settore come mostra l'indicatore iC08 (percentuale dei



docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento) è del 100% per tutti gli anni oggetto del riesame. Questo dato indica la piena sostenibilità dell'offerta formativa del CdS (vedi anche SUA quadro B3). La qualificazione scientifica del corpo docente del Dipartimento è attestata dai risultati della VQR che hanno portato all'inserimento nel finanziamento dei dipartimenti di eccellenza per il quinquennio 2023-2027;

L'indicatore iC19 (ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza) è superiore alla media nazionale dal 2018-19 al 2021-22 (ultimo dato a disposizione).

I docenti del CdS hanno sia un alto profilo scientifico (come attestato dal riconoscimento di eccellenza del Dipartimento nel suo complesso) che una grande esperienza di insegnamento: sono dunque tutti pertinenti rispetto agli obiettivi didattici.

2. *I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica?*
3. *Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?*

La programmazione didattica del CdS, deliberata dal CAD e dal CdD, viene curata dalla Commissione didattica del Dipartimento che, di concerto con la Presidenza CAD, organizza annualmente i carichi didattici in base alle competenze scientifiche e agli obiettivi formativi dei corsi, avvalendosi della collaborazione di docenti coordinatori per ogni SSD; sono questi ultimi a proporre, grazie al monitoraggio delle attività di ricerca nell'ambito del SSD di appartenenza e ai desiderata dei docenti, la scelta più pertinente per i vari insegnamenti che dovranno essere erogati per il CdS da parte di docenti di ogni SSD (Regolamento Dipartimento, art. 6, punto b)). Inoltre, secondo le procedure di Ateneo, il CAD vaglia, secondo questi stessi principi, il personale di altri dipartimenti che si offre o che i dipartimenti mettono a disposizione per le coperture.

4. *Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?*

Si ritiene che la pertinenza dei docenti del CdS rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti siano comprovate dalle schede OPIS, dove i dati già ottimi per la domanda D9 ("L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS?") si attestano sulla percentuale del 96% (positive) nelle ultime 3 rilevazioni.

5. *Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)*
6. *È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?*

All'inizio dell'a.a. 2020/21, nel momento in cui si sono rese disponibili le nuove attrezzature d'aula per l'erogazione della didattica blended, il CAD si è dotato di una commissione di supporto informatico ai docenti che, tra l'altro, ha tenuto all'inizio di ogni semestre in cui si è usata la modalità blended, degli incontri individuali con i docenti per la formazione sull'utilizzo delle attrezzature d'aula. Sono stati anche prodotti dei manuali pubblicati sul sito dipartimentale <https://www.mat.uniroma1.it/strutture/aule/didattica-blended>.

Per quanto riguarda le attività di formazione e aggiornamento dei docenti esiste un gruppo di lavoro istituito dall'Ateneo "Gruppo di Lavoro Qualità e Innovazione della Didattica (GDL-QuID)" che ha l'obiettivo di fornire al Rettore pareri e proposte di possibili strategie e linee di indirizzo per il progresso, il miglioramento e l'innovazione della didattica. Vedi pagina [Gruppo di Lavoro Qualità e Innovazione della Didattica \(GDL-QuID\) | Sapienza Università di Roma](#). Una delle iniziative è il "Progetto di Ateneo per la formazione iniziale dei docenti Sapienza" attraverso il quale si è predisposto un Corso di formazione per docenti universitari obbligatorio per gli RTD-B che hanno preso servizio a partire dal 2017. L'altra iniziativa è il "Progetto di Ateneo per la formazione continua dei docenti Sapienza" nel quale vengono organizzati ogni anno una serie di eventi, a carattere generale (didattico-pedagogico) o specifico (promozione di qualità e innovazione didattica in aree culturali specifiche), per creare una sempre più vasta comunità di docenti interessati allo sviluppo di una didattica innovativa. A tale proposito si evidenzia che il referente per la Facoltà di SMFN è il Prof. Luigi Orsina che è membro del Dipartimento di Matematica e insegna nel CdS.

Si segnala l'iniziativa della Facoltà che fornisce riconoscimento per l'eccellente insegnamento universitario: istituita nel 2014, ha premiato fino al 2021 i docenti della Facoltà (5%) che hanno ricevuto più segnalazioni da parte degli studenti. Questo è il link alla pagina di Facoltà da cui si vede che ci sono numerosi matematici tra coloro che hanno ricevuto il riconoscimento.

[Riconoscimenti per l'eccellente insegnamento universitario | Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali](#)



7. *Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?*
8. *Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati*



D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.

[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.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].

D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].

D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadro B4
Aule, Laboratori e aule informatiche, sale studio e biblioteche
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/58879>
- Aule
descrizione delle aule del Dipartimento di Matematica
Link: [Aule | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Biblioteca
Pagine web della Biblioteca del Dipartimento di Matematica
Link: [Biblioteca | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)
- Centro di calcolo
Pagine web del Centro di Calcolo del Dipartimento di Matematica
Link: [Centro Calcolo, Laboratori e servizi ICT | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

Documenti a supporto:

- Laboratori interdisciplinari Facoltà di Scienze (LIFS)
[Laboratori Interdisciplinari Facoltà di Scienze \(LIFS\)](#)
- Organigramma personale TAB del Dipartimento
Link del documento: [Amministrazione, segreterie e servizi | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

1 I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle



attività del CdS?

Il Dipartimento di Matematica contribuisce efficacemente all'attività del CdS attraverso il Centro di Calcolo, la Biblioteca, il portierato, la segreteria didattica.

L'Ateneo gestisce l'occupazione delle aule. La Facoltà metterà a disposizione per la didattica i nuovi laboratori interdisciplinari LIFS info e LIFS exp. Nel periodo di didattica a distanza o blended tutte le aule del Dipartimento di Matematica sono state attrezzate ed è stata attivata una Commissione CAD di supporto informatico alla didattica che si è occupata, tra l'altro, anche di istruire i docenti che hanno insegnato nel dipartimento, sul funzionamento delle attrezzature

2 Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?

Non ci sono ulteriori attività di verifica, ma le regolari riunioni del CAD danno comunque modo di esplicitare eventuali problemi.

3 Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?

I ruoli e le responsabilità del personale TAB sono chiaramente stabiliti secondo un organigramma. Al personale TAB sono assegnati obiettivi a livello di struttura, di gruppo e individuali coerenti con il piano Strategico del Dipartimento e con le esigenze dei CdS. La verifica dell'attività è in carico alla Direzione del Dipartimenti dei caposervizio.

4 Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo?

Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo [Settore Formazione | Sapienza Università di Roma](#)

Bisogna però evidenziare che l'Ateneo non offre attività formative specifiche di livello adeguato per il personale tecnico-informatico e neanche attività e temi di specifico interesse biblioteconomico. In questi settori, la formazione e l'aggiornamento sono affidati allo studio individuale.

5 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).

Le infrastrutture IT a disposizione della didattica comprendono un centro di calcolo e due laboratori informatici, per un totale di 80 postazioni a disposizione degli studenti. È inoltre disponibile una cluster per HPC (si veda [Laboratorio Turing | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)) utilizzabile anche da laureandi. Il laboratorio-aula1 è stato completamente rinnovato nel corso del 2022 (infrastruttura di rete, impianto multimediale, postazioni). Il CdS può inoltre fruire, oltre che dei laboratori LIFS di Facoltà, anche di laboratori informatici interfacoltà con sede in Via Tiburtina 205, utilizzati in particolare per le esercitazioni al calcolatore del corso di Laboratorio di programmazione e Calcolo, al I anno della LT, per il quale il numero di posti disponibili nei laboratori dipartimentali non è sufficiente.

La biblioteca mette a disposizione degli studenti: due sale studio ad accesso libero, per un totale di 38 posti e due postazioni informatiche; una sala interna ad accesso riservato per un totale di 70 posti e tre postazioni informatiche. Nelle sale esterne, nel corso del 2022, sono state aumentate le prese elettriche a disposizione degli studenti. Da molti anni il dipartimento ha lasciato l'aula D a disposizione degli studenti per lo studio libero.

Il servizio di portierato garantisce l'accesso alle aule, e supporta i docenti per l'uso delle attrezzature informatiche.

6 I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?

Le sale calcolo sono aperte dal lunedì al venerdì dalle 8:30 alle 19:30 e sono facilmente fruibili da parte di studenti e docenti. I due laboratori sono utilizzati per le esercitazioni al calcolatore guidate da un docente e quando non sono occupati da lezioni o da esami sono liberamente accessibili per gli studenti. Per accedere al centro di calcolo è invece necessario un apposito badge magnetico. Studenti con borsa di collaborazione supportano le attività di assistenza e di controllo delle sale, i turni sono pianificati privilegiando le fasce orarie di maggiore affluenza ed i periodi di più intensa attività didattica.



Le sale esterne della biblioteca sono aperte dal lunedì al venerdì dalle 8:00 alle 19:30.
La sala interna, storica e amplissima, è aperta dal lunedì al giovedì dalle 9:00 alle 18:00 e il venerdì dalle 9:00 alle 14:00 ed è ad accesso riservato tramite badge.
Il badge magnetico per l'accesso al centro calcolo e alla sala interna viene rilasciato, su richiesta, agli studenti delle lauree magistrali, agli studenti dei percorsi di eccellenza e agli utenti che ne facciano richiesta, dietro garanzia di un docente del dipartimento.
Fino al 2019 l'ottenimento del badge era limitato a laureandi triennali, studenti delle magistrali e del percorso di eccellenza. Per ottenere il badge magnetico gli studenti sono tenuti a seguire una lezione introduttiva all'uso della biblioteca che, tradizionalmente svolta in presenza, nel 2020 è stata spostata su piattaforma meet e dal 2022 è invece fruibile in modalità e-learning sulla piattaforma Moodle Sapienza.
La segreteria didattica, oltre alla usuale attività di supporto al CAD, ai docenti e agli studenti, gestisce le pagine web dipartimentali dedicate alla didattica, recentemente del tutto rinnovate.

Criticità/Aree di miglioramento

Gli spazi per lo studio libero sono limitati, nonostante il CAD di lasci le aule accessibili fuori dagli orari di lezione. Il numero di postazioni informatiche per le esercitazioni dei corsi ad alta numerosità è ancora limitato. L'uso dei laboratori di facoltà permette di contenere il disagio. Si vogliono intraprendere azioni di miglioramento su entrambi questi aspetti.

D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	D.CDS.3/n.1/RC-2023: Miglioramento delle attrezzature della sala interna della biblioteca.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Non ci sono prese elettriche nei banconi di studio, dunque non si possono ricaricare portatili e tablet. L'illuminazione e le griglie di aerazione vanno adeguate alle osservazioni dell'USPP.
Azioni da intraprendere	Aggiungere 28 prese elettriche (7 bancone), eliminare il rialzo di metallo, sostituire la griglia per l'aerazione, sostituire le attuali lampade al neon con lampade a LED.
Indicatore/i di riferimento	Il raggiungimento dell'obiettivo dovrebbe migliorare il gradimento del servizio da parte dell'utenza, come monitorato dal sistema bibliotecario sapienza.
Responsabilità	Consiglio di dipartimento, Direzione dipartimento, direzione biblioteca.
Risorse necessarie	Sono necessarie risorse finanziarie.
Tempi di esecuzione e scadenze	Il tempo di esecuzione dei lavori è dell'ordine di un mese, ma il dipartimento non ha ancora deciso lo stanziamento necessario. Si spera di poter concludere i lavori per l'inizio dell'AA 2024/25.

Obiettivo n. 2	D.CDS.3/n.2/RC-2023: Eliminazione dei vincoli all'accesso della sala interna della biblioteca
Problema da risolvere Area di miglioramento	Attualmente l'accesso alla sala interna non è consentito a studenti triennali con meno di 90 cfu conseguiti.
Azioni da intraprendere	Si propone l'apertura della sala interna a tutti gli studenti dei CdS in matematica, a partire dalla loro immatricolazione
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale):</i> Il raggiungimento dell'obiettivo dovrebbe migliorare il gradimento del servizio da parte



	dell'utenza, come monitorato dal sistema bibliotecario sapienza.
Responsabilità	Consiglio di dipartimento, direzione del dipartimento, direzione della Biblioteca
Risorse necessarie	Prima della modifica del regolamento di accesso, è necessario un adeguamento del sistema anticaccheggio, l'attivazione di un efficiente sistema di controllo degli accessi e, inoltre, deve essere disponibile del personale adibito al controllo e alla manutenzione di questi sistemi.
Tempi di esecuzione e scadenze	I tempi dipendono dalla decisione del Dipartimento di avviare l'adeguamento del sistema anticaccheggio e di controllo degli accessi. Si presume di poter liberalizzare gli accessi per l'AA 2024/25.

Obiettivo n. 3	D.CDS.3/n.3/RC-2023: Nuovi servizi IT
Problema da risolvere Area di miglioramento	Ampliare gli strumenti di calcolo a disposizione di studenti e docenti. Eliminazione dei vincoli all'accesso al Centro di Calcolo. Costruzione del nuovo laboratorio informatico per modellistica e calcolo scientifico, e attivazione di un cluster di calcolo di media potenza e del nuovo
Azioni da intraprendere	Costruzione del nuovo laboratorio informatico per modellistica e calcolo scientifico, e attivazione di un cluster di calcolo di media potenza per svolgere completamente in house attività di progettazione di nuovi algoritmi. Il cluster sarà a disposizione anche degli studenti delle LM.
Indicatore/i di riferimento	Il raggiungimento dell'obiettivo dovrebbe migliorare le competenze informatiche dei laureati permettendogli l'accesso a professioni ancora più qualificate.
Responsabilità	Direzione del dipartimento, direzione del centro di calcolo.
Risorse necessarie	Il dipartimento utilizzerà il finanziamento dei dipartimenti di eccellenza.
Tempi di esecuzione e scadenze	Il GANTT del progetto d'eccellenza prevede che la fase di progettazione e realizzazione venga completata entro la fine del 2024 e la messa in produzione nel I semestre del 2025.

Obiettivo n. 4	D.CDS.3/n.4/RC-2023: Miglioramento delle attrezzature delle aule.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Le aule hanno poche prese e le attrezzature informatiche e telematiche installate in emergenza per la pandemia vanno aggiornate e/o sostituite.
Azioni da intraprendere	Cablaggio (elettrico) delle aule I, II, III, IV a partire dal II sem 2023 ed entro la fine del 2024 Rinnovo attrezzature tecniche aule I, II, III, IV nel II sem 2025 e primo sem 2026 Rinnovo attrezzature tecniche aule piccole nel 2026 e 2027
Indicatore/i di riferimento	Il raggiungimento dell'obiettivo dovrebbe migliorare la soddisfazione degli studenti.
Responsabilità	Direzione del dipartimento, direzione del centro di calcolo.
Risorse necessarie	Il dipartimento utilizzerà il finanziamento dei dipartimenti di eccellenza.
Tempi di esecuzione e scadenze	Cablaggio aule grandi entro la fine del 2024, rinnovo attrezzature aule grandi entro il primo semestre del 2026, rinnovo delle attrezzature delle aule piccole entro il 2027.



D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”**.

Si articola nei seguenti 2 *Punti di attenzione* con i relativi *Aspetti da considerare*.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.</p>



D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

In fase di programmazione del CdS, la Commissione per la riforma delle lauree magistrali ha tenuto in considerazione e recepito le raccomandazioni della CPDS relative alla revisione dei percorsi formativi. Fin dalla sua riforma, avvenuta nell'AA 2020/2021, il CdS ha tenuto in considerazione nell'analisi della propria organizzazione didattica le osservazioni e le proposte di miglioramento pervenute in seguito a

- 1 segnalazioni di docenti e personale tecnico-amministrativo raccolte dalla Presidente CAD, dal Referente per la Didattica e dal Coordinatore del CdS;
- 2 sistematiche rilevazioni delle opinioni di studenti e laureandi (tramite le schede OPIS);
- 3 segnalazioni di studenti raccolti dall'Osservatorio sulla Didattica;
- 4 considerazioni da parte della CPDS;
- 5 interazioni con le parti consultate tanto in fase di programmazione quanto in fase di aggiornamento periodico dei propri profili formativi, in particolare con il Comitato di indirizzo, che è organo dell'Area Didattica (Art. 3 del nuovo Regolamento del CdS).

Ogniquale volta siano state riconosciute sia l'esistenza di aspetti critici dell'organizzazione didattica e la sussistenza di margini di miglioramento delle loro cause sia la realizzabilità delle proposte, il CdS ha discusso nelle riunioni del CAD tali osservazioni e sulla base delle analisi sviluppate ha preso in carico le problematiche e si è attivato per definire azioni di miglioramento in collaborazione con le componenti della CPDS e della Commissione di gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studi (CGAQ).

L'area didattica si dota di commissioni temporanee consultive, i cui membri vengono eletti all'inizio del mandato del presidente CAD. Il CAD si riserva di integrare o modificare tali commissioni, se necessario.

Il Presidente CAD riceve dalle commissioni le segnalazioni di attività o criticità e, nel secondo caso, propone al Consiglio un'azione correttiva. Il Consiglio prevede sempre, come secondo punto all'ordine del giorno dopo le comunicazioni della presidenza, le comunicazioni delle commissioni. Qualora sia necessaria una delibera CAD, la comunicazione viene rinviata ad un punto all'ordine del giorno.

Le commissioni CAD temporanee attualmente attive sono le seguenti.

Commissione di coordinamento generale: composta dai coordinatori dei CDS e da un rappresentante degli studenti, che collabora con il Presidente CAD nella definizione delle politiche, delle procedure e delle iniziative sulla gestione e organizzazione dell'attività didattica

Commissione Piani di studio: composta da un rappresentante per ogni SSD di matematica, collabora con la Presidenza nell'esame e la validazione dei piani di studio, domande di abbreviazione di corso, di trasferimento o di passaggio e ha parere consultivo su eventuali proposte di variazione della didattica programmata.

Commissione Lauree: composta da 3 docenti, raccoglie i desiderata dei docenti e, sulla base di quelli, propone la composizione delle commissioni di laurea e organizza le sedute di laurea proponendo il calendario dettagliato.

Al tempo del Riesame 2018 le precedenti due commissioni erano unificate in un'unica commissione piani di studio e tesi di laurea. Sono state separate perché si è ritenuta troppo onerosa la somma degli incarichi.

Commissione Orario: composta da 4 docenti, 2 studenti e il referente per la didattica. Predisporre l'orario delle lezioni e il calendario degli esami.

Commissione Percorsi di Eccellenza: composta da 3 docenti, definisce la programmazione didattica e il calendario dei minicorsi del percorso, verifica i requisiti di passaggio d'anno e di positiva conclusione degli studenti.

Commissione tutorato: composta da 3 docenti, coordina le attività di tutorato disciplinare. Sta esaurendo il suo ruolo, dal momento che le attività di tutorato sono attualmente coordinate a livello di Facoltà.

Commissione di supporto informatico alla didattica: composta da due docenti, uno studente, e il personale del Centro di Calcolo, è nata in occasione della pandemia per offrire assistenza ai docenti che dovevano erogare la didattica in formato blended dalle aule del Dipartimento di Matematica. Auspichiamo che anche questa commissione stia esaurendo il suo ruolo.

Commissione Orientamento: composta da due docenti e uno studente, ha il compito di pubblicizzare il CdS nelle scuole di istruzione secondaria, negli eventi di Dipartimento, di Facoltà e di Ateneo. Verifica inoltre che le pagine dedicate all'orientamento siano corrette, fruibili e aggiornate.

Commissione Placement: composta da tre docenti, collabora con la Presidenza all'organizzazione degli incontri con le rappresentanze del mondo del lavoro e degli eventi di orientamento in uscita (MAT/LAV, Career Day).

Le due ultime commissioni al tempo del Riesame 2018 erano unificate. Si è ritenuto di separarle, visti gli impegni molto diversi che comportano l'orientamento in ingresso e quello in uscita.

Dopo aver definito e attuato azioni di miglioramento, il CdS ne monitora l'attuazione e valuta l'efficacia nelle schede di monitoraggio annuali (SMA) redatte dalla CGAQ, che vengono poi discusse nelle riunioni del CAD.



L'attivazione dell'Osservatorio sulla Didattica e Il potenziamento del ruolo della CGAQ, con mandato di coadiuvare la Presidenza CAD nell'individuazione di problemi e soluzioni e nell'assicurazione della qualità dell'offerta didattica sono stati tra i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente.

Azione Correttiva n. 1	Definizione del mandato della Commissione di gestione dell'assicurazione della qualità (CGAQ)
Azioni intraprese	Nell'articolo 3 del nuovo Regolamento del CAD su modello di Ateneo (Verbale CAD 24 marzo 2022, punto 7 dell'OdG Regolamento CAD), la CGAQ viene definita "organo dell'Area Didattica". Nell' articolo 9 viene dato mandato alla CGAQ di coadiuvare il Presidente dell'Area didattica nella preparazione dell'offerta formativa del CdS.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	La modifica è operativa. Già prima della modifica di regolamento la CGAQ ha formulato proposte di aggiustamento dell'offerta didattica durante l'elaborazione della SMA.

Azione Correttiva n. 2	Istituzione dell'Osservatorio sulla Didattica
Azioni intraprese	Viene attivato l'Osservatorio sulla Didattica, con mandato di coadiuvare la presidenza CAD nell'individuazione di problemi e soluzioni (Verbale CAD 24 marzo 2022, punto 6 dell'OdG Osservatorio sulla didattica)
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	La modifica è operativa.



D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
-----------	---	---

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadri B1, B6, B7
Regolamento didattico (B1), opinioni studenti (B6) e opinioni laureati (B7)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/58879>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezioni 4-b-1 (R3.D.1) e 4-b-2 (R3.D.2)
[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)
- Regolamento didattico (NG 5.3, 5.4, NG11)
[Matematica | Catalogo dei Corsi di studio](#)
- SMA 2018-2022
Link: https://drive.google.com/drive/folders/1U-s60NwSFgnumK5mHjMAB_I0xV6awAG?usp=sharing
- Relazioni annuali CPDS 2018-2022
[Relazioni Commissioni Paritetiche Docenti Studenti | Sapienza Università di Roma](#)
- Verbali CAD in cui sono state discusse le questioni di monitoraggio
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

Documenti a supporto:

- Commissioni CAD
https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSvC5XcxGEKK9D_PIMsof7GiIMW19xLHtZxAVoReIXVOJlgcO_A09Cwi1BPzVUGPo/pubhtml?gid=1808996245&single=true
- Verbali degli incontri con le parti interessate e del comitato di indirizzo
Link: [Consiglio di Area Didattica di Matematica](#)

1. *Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza*



con sistematicità gli esiti delle consultazioni?

Nel quadro A1.b della scheda SUA sono riportate le consultazioni che il CdS ha tenuto in itinere al fine di tener conto di eventuali esigenze di aggiornamento dei profili formativi. Riportiamo, con tutti gli ultimi aggiornamenti, le consultazioni del periodo 2018-2023.

Il 13 aprile 2018 si è svolto, presso il Dipartimento di Matematica, un incontro con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro. Hanno partecipato insegnanti di matematica e fisica di alcuni licei di Roma, il prof. Roberto Natalini, direttore dell'Istituto per le applicazioni del calcolo 'M.Picone', il prof. Antonino Sgalambro, in rappresentanza dello Sportello matematico dell'Industria italiana.

La relativa discussione è avvenuta nella riunione del CAD del 24 aprile 2018.

Nel CAD del 6 marzo 2018 è stata istituita la 'Commissione di placement e orientamento', con il compito di coordinare le attività di orientamento e di porsi come tramite tra l'offerta dei CdS in matematica e le richieste che arrivano dal mondo del lavoro.

Nel CAD del 8 gennaio 2019 è stato costituito il Comitato di Indirizzo del CAD, formato dal Presidente CAD, dai coordinatori dei corsi di studio e da esperti esterni nel campo dell'istruzione secondaria, della statistica, della matematica finanziaria, più in generale della matematica applicata.

Il 22 marzo 2019 il comitato si è riunito per la prima volta.

Nel CAD del 10 dicembre 2020 la Commissione di placement e orientamento è stata suddivisa in due commissioni indipendenti, una per l'orientamento e una per il placement, per differenziare le attività di orientamento in ingresso e in uscita. Da allora la Commissione placement, con la collaborazione della Presidenza CAD, coordina gli incontri con le parti interessate e organizza incontri tra gli studenti dei corsi di studi e il mondo del lavoro.

Il 1 giugno 2021, a completamento delle consultazioni annuali, si è svolto un incontro con le rappresentanze della scuola secondaria.

Nel CAD del 13 luglio 2021 sono state presentate le azioni correttive suggerite dai rappresentanti del mondo del lavoro. Tutte le azioni correttive sono state accolte dal Consiglio e attuate nell'A.A. 2021/22.

Nel 2022 ulteriori confronti con le parti interessate si sono tenuti a margine degli eventi di orientamento in uscita organizzati dalla Commissione placement (MAT/LAV nel maggio 2022 [MAT/LAV poster](#), e Math Career Day a settembre 2022, in collaborazione con il CNR e le altre Università di Roma [Math Career Day 2022 | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#))

Nel CAD del 23 gennaio 2023 è stata ampliata la composizione del Comitato di Indirizzo, in cui sono stati coinvolti anche tre studenti dell'Osservatorio per la didattica, che è convocato per il monitoraggio dei CdS per il 16 maggio 2023.

La composizione delle commissioni CAD e del Comitato di Indirizzo e riassunti degli incontri tra parti interessate e di quelli del Comitato di indirizzo sono reperibili nella pagina web dipartimentale dedicata al CAD [Consiglio di Area Didattica di Matematica](#)

2. Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Gli strumenti con cui gli studenti rendono note le proprie proposte sono le schede OPIS e le comunicazioni dei rappresentanti degli studenti in CAD, alla presidenza CAD o alla segreteria didattica. Oltre alle domande sul grado di gradimento del corso, nelle schede è presente una sezione in cui gli studenti possono scrivere dei suggerimenti. In particolare sono predisposti 9 suggerimenti specifici, lo studente ne può scegliere e ne deve scegliere solo 1 per cui la somma totale è sempre 100%. In questo modo è possibile capire quali sono le aree in cui è più opportuno porre attenzione. Ancora più utile e indicativa è l'area in cui gli studenti possono scrivere tramite testo libero commenti specifici sul corso. Solo una piccola percentuale degli studenti approfitta di tale opportunità, alcuni le usano per esprimere la propria soddisfazione o insoddisfazione, tuttavia in questo modo è data la possibilità di fare un'analisi più estesa e personale e proporre ulteriori suggerimenti o segnalare criticità specifiche.

La Presidenza CAD insieme alla Commissione Gestione Assicurazione della Qualità del CdS, analizza con attenzione,



anche in base alla relazione della CPDS, quali sono le proposte indicate dagli studenti sia nella parte in cui ci sono i suggerimenti prestabiliti che la parte in cui sono contenuti i commenti liberi. Alla luce di tali indicazioni può decidere di portare dei punti di attenzione nelle riunioni CAD.

Oltre allo strumento delle rilevazioni gli studenti hanno la possibilità di segnalare suggerimenti e osservazioni tramite i loro rappresentanti in CAD, esiste sempre un punto all'ordine del giorno dedicato alle comunicazioni delle rappresentanze studentesche. Inoltre, esiste un Osservatorio per la didattica formato da 2 docenti e 10 studenti (5 della triennale) che si occupa di monitorare eventuali criticità dei vari CdS del CAD in Matematica. Si tratta di una apposita commissione del CAD attivata in data 6-2-2022. La composizione dell'Osservatorio è reperibile nella pagina dedicata al CAD sul sito web del Dipartimento [Consiglio di Area Didattica di Matematica](#).

Si sottolinea che è possibile accedere a tale link tramite la pagina del corso nel catalogo dei corsi di studio di Ateneo nella sezione riservata all'Assicurazione della Qualità.

Il personale tecnico amministrativo che si occupa della didattica può segnalare direttamente alla Presidenza CAD eventuali proposte di miglioramento o osservazioni. Altrimenti può intervenire direttamente nelle comunicazioni delle riunioni del CAD.

La Presidenza CAD, eventualmente consultando le commissioni competenti, propone una soluzione nel primo Consiglio utile sotto forma di comunicazione o, se la risoluzione del problema necessita di una delibera dell'assemblea, in un punto all'ordine del giorno.

3. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?

Riguardo le OPIS si segnala che in tutte le relazioni della CPDS dal 2018 al 2022 si è ritenuto che le procedure di somministrazione sono state considerate complessivamente valide e la copertura è stata sempre ampia, per cui il numero dei questionari è stato sempre ritenuto rappresentativo.

Le OPIS attualmente sono a disposizione della presidenza CAD in tempo reale tramite il nuovo applicativo Opinioni Studenti raggiungibile alla pagina [Applicativo Opinioni Studenti - reportistica per i docenti | Sapienza Università di Roma](#)

Le Commissioni AQ del CAD in Matematica le studiano e si riuniscono per un confronto complessivo sui dati oggetto di monitoraggio di tutti i CdS del CAD.

Le schede OPIS vengono successivamente discusse nel CAD in tale ambito vengono evidenziate eventuali situazioni critiche. Successivamente, nel caso fosse necessario, si attua il "Protocollo delle azioni correttive" proposto dalla CPDS e approvato dalla Giunta di Facoltà del 3-12-2018. Il Protocollo è consultabile nella pagina web contenente i documenti della CPDS della Facoltà [Documenti Commissione Paritetica Docenti-Studenti | Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali](#).

Nelle schede di monitoraggio annuali SMA 2018 SMA 2019, SMA 2020, SMA 2021, SMA 2022, tutte ampiamente discusse e approvate in CAD, sono stati analizzati i diversi indicatori e riportate le sintesi delle discussioni collegiali sui risultati delle opinioni degli studenti, laureandi e laureati.

In particolare nelle SMA si è tenuto conto degli indicatori relativi al grado di soddisfazione degli studenti laureati ottenuti tramite i dati Almalaurea IC 18 e IC 25.

A tale riguardo si segnala che per l'IC25 nella SMA 2021 è stata proposta un'azione correttiva al fine di migliorare il dato che è poco inferiore alla media nazionale.

Nella versione definitiva della varie SMA si è tenuto conto della griglia di valutazione del TQ e del relativo documento annuale prodotto dalla Commissione paritetica. Le eventuali proposte dalla CPDS sono state discusse in sede di approvazione definitiva delle SMA (Verbale CAD 23 gennaio 2020, punto 4 dell'OdG Approvazione della Scheda di monitoraggio, Verbale CAD 12 gennaio 2021, punto 6 dell'OdG schede di monitoraggio annuale, Verbale CAD 18 gennaio 2022, punto 9 dell'OdG Monitoraggio annuale 2021, Verbale CAD 18 gennaio 2023, punto 9 dell'OdG Relazione della CPDS e schede di monitoraggio annuale 2022). Si sottolinea che nei documenti della CPDS 2020, 2021, nella sezione D (analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale) nelle considerazioni finali è riportato "le analisi riportate sulla scheda di monitoraggio del CdS appaiono



complessivamente complete e chiare”.

Nell’ultima scheda della CPDS 2022 la considerazione finale nel punto D è: “Le analisi riportate sulla scheda di monitoraggio del CdS appaiono complessivamente complete e chiare, stabilendo puntualmente le azioni di miglioramento da intraprendere con riferimento agli indicatori critici evidenziati nella scheda stessa....”.

Nella sezione F del rapporto della CPDS 2022 nella parte Analisi e valutazione è riportato “Nel complesso ci sembra che il CdS abbia ben recepito le proposte e i suggerimenti della CPDS avanzati nelle precedenti Relazioni Annuali”

4. Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?

Gli studenti possono presentare reclami tramite email alla presidenza CAD e/o alla segreteria didattica. Gli studenti possono anche presentare reclami direttamente al Presidente CAD utilizzando l’orario di ricevimento. Gli orari di ricevimento della segreteria didattica sono pubblicizzati sulla pagina dipartimentale dedicata

[Segreteria didattica | Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo](#)

in cui è anche chiarito quali questioni possono essere risolte in sede dipartimentale e quali invece vanno sottoposte all’attenzione della Segreteria studenti di Facoltà.

I recapiti della Presidenza CAD sono riportati nella pagina dipartimentale dedicata al CAD

[Consiglio di Area Didattica di Matematica](#)

Inoltre esiste la figura del Garante degli studenti sia a livello di Ateneo che delle singole Facoltà, gli studenti possono consultarlo e quest’ultimo ha l’autorità e il compito di intervenire, anche sulla base di istanze motivate, presentate dagli studenti, per segnalare ai CdS disfunzioni e limitazioni dei loro diritti.

Informazioni a riguardo si trovano sulla pagina di Ateneo dedicata ai diritti degli studenti [Diritti degli studenti](#).

Criticità/Aree di miglioramento

Fino all’a.a. 2021/22 era prevista la raccolta e l’analisi dei questionari delle opinioni dei docenti (OPID). Di fatto solo pochissimi docenti compilano le schede a conclusione dell’erogazione degli insegnamenti e i questionari a conclusione del primo semestre dell’a.a. 2022/23 non sono stati proposti. La CPDS ha segnalato nelle relazioni 2018 e 2019 che, a livello di tutta la Facoltà di Scienze MM FF NN c’è stata una bassa percentuale di schede OPID compilate.

Fino a quando sono stati raccolti, i dati contenuti nelle OPID sono state utilizzate a livello aggregato (dato di tutta la Facoltà) e sono state oggetto di attenzione negli anni della pandemia soprattutto per quanto riguarda le difficoltà legate all’erogazione nelle modalità a distanza e blended. Al momento non è chiaro se e come saranno raccolte le “opinioni docenti” a livello di Ateneo.



D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

Documenti chiave

- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezioni 4-b-1 (R3.D.1), 4-b-2 (R3.D.2), 4-b-3 (R3.D.3)
[Rapporto di Riesame ciclico 2018](#)
- SMA 2018-2022
Link: https://drive.google.com/drive/folders/1U-s60NwSFgfnmK5mHjMAB_I0xV6awAG?usp=sharing
- Relazioni annuali CPDS 2018-2022
[Relazioni Commissioni Paritetiche Docenti Studenti | Sapienza Università di Roma](#)
- Verbali CAD in cui sono state discusse le questioni di monitoraggio
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

1. *Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?*

Come illustrato nel quadro D.CDS.4.a, il CAD di Matematica si dota di numerose commissioni tematiche che istruiscono eventuali azioni di revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, e che concorrono al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto. La numerosità dei docenti che partecipano alle commissioni CAD manifesta la capacità di collaborazione e di distribuzione delle incombenze gestionali dei docenti del Dipartimento.

2. *Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?*



Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata, in particolare il fatto che il Dipartimento sia stato inserito nel finanziamento dei dipartimenti di eccellenza per il quinquennio 2023-2027, assicura che il corpo docente che svolge i corsi del CdS sia adeguato a fornire agli studenti le conoscenze più avanzate riguardo i progressi della scienza. Inoltre si sottolinea che nel corpo docente sono entrate diverse figure giovani, infatti come riportato nel D.CDS.3.1 attualmente ci sono 14 da RTDB e RTDA mentre nel 2018 erano solo 6.

3. *Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?*

L'andamento delle carriere degli studenti viene periodicamente monitorato attraverso gli indici analizzati nelle SMA. In particolare viene posta particolare attenzione agli indici di fluidità e, a tale proposito, nella SMA 2020 è stato introdotto un obiettivo per l'aumento dei crediti maturati e riduzione degli abbandoni (obiettivo 1 pag 5), sono state apportate delle azioni correttive che si ritiene possano migliorare i dati nei prossimi anni (si fa comunque presente che tali dati non presentano criticità in relazione al confronto nazionale con le altre L-35).

Come illustrato nel punto D.CDS.2.1, il CdS analizza le carriere degli studenti in entrata utilizzando dati forniti dalla Commissione AQ di Ateneo, mentre, come riportato nel punto D.CDS.2.5 per monitorare in tempo reale l'andamento delle verifiche dell'apprendimento in itinere vengono utilizzati i dati Infostud più aggiornati forniti dalla Facoltà.

Per quanto riguarda gli esiti occupazionali, come riportato nel punto D.CDS.1.1 lo sbocco principale della L-35 è l'iscrizione ad un corso di Laurea Magistrale e l'esistenza di un unico Comitato d'Indirizzo del CAD che lavora in contemporanea per la L-35 e le due lauree magistrali LM-40 favorisce un iniziale orientamento verso i mestieri che può svolgere un matematico già a livello della L-35. Questo è utile sia per una scelta più consapevole del percorso di secondo livello ma serve anche ad indirizzare quella piccola percentuale che vuole interrompere gli studi ed iniziare a lavorare.

4. *Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?*

Si ritiene che gli esiti occupazionali siano pienamente soddisfacenti in quanto sono conseguenza del naturale sbocco del corso di studi. Questa posizione è condivisa anche dalla CEV nel rapporto finale di accreditamento periodico (pag. 72, conclusioni su R3.D.2).

5. *Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia?*

In conclusione, si ritiene che il CAD di Matematica definisca le azioni di miglioramento tenendo in considerazione nell'analisi della propria organizzazione didattica le osservazioni e le proposte pervenute in seguito a

- segnalazioni di docenti e personale tecnico-amministrativo raccolte dalla Presidente CAD, dal Referente per la Didattica e dal Coordinatore del CdS;
- sistematiche rilevazioni delle opinioni di studenti e laureandi (tramite le schede OPIS o interventi in Consiglio delle rappresentanze studentesche);
- segnalazioni di studenti raccolti dall'Osservatorio sulla Didattica;
- considerazioni da parte della CPDS;
- interazioni con le parti consultate tanto in fase di programmazione quanto in fase di aggiornamento periodico dei propri profili formativi, in particolare con il Comitato di indirizzo, che è organo dell'Area Didattica (Art. 3 del nuovo Regolamento del CdS).

Criticità/Aree di miglioramento

Nulla da segnalare



D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	D.CDS.4/n.1/RC-2023: Sensibilizzazione all'uso delle schede OPIS
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli studenti, per loro stessa ammissione, compilano spesso le schede di valutazione degli insegnamenti in maniera disattenta e superficiale.
Azioni da intraprendere	Sensibilizzare, sia attraverso le rappresentanze studentesche, sia attraverso i docenti in occasione della compilazione in aula delle OPIS, tutti gli studenti sul ruolo che hanno le OPIS nell'attività di monitoraggio del Cds.
Indicatore/i di riferimento	Numero di OPIS compilate in aula, corrispondenza tra i valori delle OPIS e le osservazioni dell'Osservatorio per la didattica.
Responsabilità	CAD, Osservatorio della Didattica e rappresentanze studentesche in CAD
Risorse necessarie	Tempo organizzativo
Tempi di esecuzione e scadenze	Attività da svolgersi semestralmente in occasione della somministrazione delle schede, a partire dall'AA 2023/2024



Commento agli indicatori

A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

A partire dall'anno accademico 2020/21, le Lauree Magistrali in Matematica hanno subito una profonda riforma (approvata dagli organi nell'anno accademico 2019). In particolare, la Laurea Magistrale in Matematica è passata da quattro curricula a tre, con la "migrazione" del curriculum in Fisica Matematica alla nuova Laurea Magistrale in Matematica Applicata. Della vecchia laurea, sono rimasti - profondamente modificati - i curricula di Algebra e Geometria, Analisi e Didattica e Storia. A tutti e tre i curricula sono state apportate profonde modifiche, sia a livello di esami obbligatori (essenzialmente, le Istituzioni, con la creazione di tre nuovi esami: Istituzioni di Algebra e Geometria, Istituzioni di Matematiche complementari e, in un secondo tempo, Laboratorio di Fisica classica e moderna) che a livello di esami complementari: per questi ultimi, è stato aperto l'accesso a tutti gli esami delle due magistrali, dando così la possibilità a studenti e studentesse di ampliare le proprie conoscenze e competenze secondo i propri interessi. In questa maniera si è tentato di migliorare l'offerta formativa (diretta sia a chi voglia proseguire nella ricerca, sia a chi desideri impegnarsi nell'insegnamento della scuola superiore, o a chi desideri lavori aziendali). Chiaramente, il primo ciclo della nuova laurea si è concluso nell'anno accademico 2021/22, ed è quindi presto per una verifica approfondita sul funzionamento della nuova Laurea Magistrale in Matematica, anche se alcuni aggiustamenti (sia pure di piccola importanza) sono già stati apportati nei manifesti degli anni accademici 2021/22 e successivi.

B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'analisi degli indicatori contenuti nelle Schede di Monitoraggio Annuale fornite da ANVUR induce periodicamente nel CdS una riflessione sui problemi da risolvere e sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi.

Commentiamo di seguito l'evoluzione temporale degli indicatori più significativi tra quelli analizzati nelle SMA dal 2017-18 [SMA18] al 2021-22 [SMA22].

iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso): i dati sono in crescita negli ultimi tre anni, e si stanno avvicinando al dato locale e nazionale;

iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire): il valore dell'indicatore è rimasto stabile, collocandosi comunque ogni anno al di sopra del valore della media locale e nazionale;

iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio): il valore dell'indicatore è rimasto sostanzialmente stabile, e pari al valore dell'indicatore locale e nazionale;

iC16BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno): l'andamento dell'indicatore è abbastanza stabile, e rimane ben superiore alla media locale e prossimo al dato nazionale;

iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio): il valore dell'indicatore è aumentato e si attesta da due anni superiore alle medie locali e nazionali;

iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata): l'ultimo dato è molto alto, in crescita rispetto al 2020 e molto superiore ai dati locali e nazionali;

iC22 (Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso): l'andamento dell'indicatore è in crescita, e si attesta oggi ben al di sopra del dato locale e nazionale;

iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)): l'indicatore è sempre molto più alto del dato locale e nazionale, seppure in calo nell'ultimo anno analizzato;

iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)): l'andamento dell'indicatore è altalenante e sempre superiore alle medie locali e nazionali, seppure in calo negli ultimi due anni

Non si rilevano criticità

C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO