



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023 Corso di Laurea L-35 MATEMATICA

Denominazione del Corso di Studio: MATEMATICA

Classe: L-35

Sede: Sapienza Università di Roma

Dipartimento: Matematica

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Primo anno accademico di attivazione: 2009-2010

Gruppo di Riesame.

Componenti indispensabili

Prof.ssa Annalisa Malusa	(Coordinatore/Presidente CAD)
Prof. Andrea Terracina	(Responsabile del Riesame)
Sig.ra Aurora Zattini	(Rappresentante degli studenti)

Altri componenti

Prof. Dario Benedetto	(Vicepresidente vicario CAD)
Dr. Lorenzo de Pasqua	(Referente per la didattica del Dipartimento di Matematica)

Sono stati consultati inoltre: il Comitato di Indirizzo, l'Osservatorio per la Didattica, le Commissioni CAD per l'Orientamento, per il Placement e per la Didattica Internazionale, la direzione del Dipartimento di Matematica, le direttrici della biblioteca e del centro di calcolo e la Commissione Olimpiadi.

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 di confronto 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

10/5/2023 dalle 9 alle 12: riunione di confronto con le CGAQ delle Lauree Magistrali

22/5/2023 dalle 17.30 alle 18.30: revisione finale della fase I

Oggetti della discussione: dichiarati sopra, incontro per incontro. Inoltre, ha lavorato in modalità asincrona (esame SUA, SMA, RRC18, incontri con studenti, commissioni e strutture dipartimentali) dal 21 /03/2023 al 10/06/2023.

La bozza del documento è stata presentata e discussa nel CAD dell'8 giugno 2023. La delibera formale del CAD è stata rinviata all'assemblea successiva, 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 le azioni proposte per il futuro. Il Consiglio d'Area Didattica in Matematica ha pienamente condiviso i contenuti del rapporto, che sono poi stati approvati nel CAD del 18 settembre 2023, 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>
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>
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-activity, 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/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</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

L'assetto del Corso di Studio è essenzialmente quello proposto a partire dall'a.a. 2016/17 e che ha visto i primi studenti laureati quando il Rapporto di Riesame del 2018 era già concluso. Anche le Lauree Magistrali sono state revisionate per adeguarle alla nuova Laurea Triennale e la riforma è stata implementata nell'a.a. 2020/21.

Gli esiti del monitoraggio di queste azioni correttive saranno descritti nell'arco di questo documento.

La laurea L-35 in Matematica è stata oggetto di valutazione ANVUR in occasione della visita di accreditamento periodico per Sapienza, che si è svolta dal 25 al 29 marzo 2019. In estrema sintesi, gli esiti della visita sono stati

R3.A Molto positivo, con buona pratica per l'utilizzo dei curricula come forma di orientamento per le lauree magistrali;

R3.B Soddisfacente, con suggerimenti per una migliore pubblicizzazione delle conoscenze richieste in ingresso e un potenziamento dell'internazionalizzazione della didattica;

R3.C Molto positivo, con ottima pratica per la rotazione della docenza come prevenzione di problemi di erogazione.

R3.D Pienamente soddisfacente, con buon coinvolgimento degli interlocutori esterni, ma con un contributo non ottimale da parte dei rappresentanti degli studenti.

Infine, a partire dall'a.a. 2022/23 il Dipartimento di Matematica propone un nuovo CdS della classe L-35: Scienze Matematiche per l'Intelligenza Artificiale (SMIA), con caratteristiche evidentemente più professionalizzanti rispetto alla L-35 in Matematica che si è sempre dichiarata, fin dalla progettazione iniziale, di natura principalmente culturale.

Sulla base delle indicazioni della CEV, degli interlocutori del mondo del lavoro e dei rappresentanti degli studenti, negli anni il CAD ha attuato una serie di azioni di miglioramento, che elenchiamo qui rapidamente e saranno poi oggetto di approfondimento nei singoli punti di attenzione.

AM1. Attivazione dei Precorsi, che si svolgono la settimana prima dell'inizio delle lezioni, a partire dall'a.a. 2021/22;

AM2. Ridefinizione delle soglie OFA;

AM3. Revisione delle pagine web dipartimentali dedicate alla didattica, aggiunta anche una pagina dedicata ai percorsi formativi elaborata con i rappresentanti degli studenti e una pagina contenente il materiale didattico messo a disposizione dai docenti;

AM4. Potenziamento dei rapporti con le parti interessate, incontri primavera 2021, MAT/LAV 21 e 22, Math Career Day 22 e 23, Career Day STEM Sapienza 23

AM5. Attività di orientamento in uscita per triennale e magistrali: MAT/LAV, Math Talks

AM6. Revisione del regolamento della prova finale allo scopo di valorizzare la qualità dell'esposizione scritta e



orale;

AM7. Attivazione dell'Osservatorio per la Didattica (24/3/22)

AM8. Rinnovo del comitato di Indirizzo (18/1/23)

AM9. Semestralizzazione dell'insegnamento di Algebra I (secondo anno, 12 cfu), segnalato dai rappresentanti degli studenti come particolarmente impegnativo e con problemi di fluidità;

AM10. Sostituzione dell'insegnamento di Ottimizzazione (ora erogato da SMIA) con quello di Analisi Connessa.

Azione Correttiva n. 1	<i>Incremento dei contatti con le parti interessate (RRC18, 1-c)</i>
Azioni intraprese	La commissione CAD per il Placement ha intensificato i contatti con le aziende, promuovendo varie iniziative congiunte (MAT/LAV, Math Career Day, Career Day STEM Sapienza). I nuovi contatti hanno permesso di allargare il Comitato di Indirizzo.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Siamo già molto soddisfatti del nuovo panorama di contatti che si è aperto negli ultimi anni, intendiamo comunque cogliere altre opportunità di contatto quando se ne presenteranno. La nuova composizione del Comitato di Indirizzo è disponibile qui: https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/ComitatoDiIndirizzoCAD_0.pdf

Azione Correttiva n. 2	<i>Chiarezza pagine web dedicate alla didattica (RRC18, 2-c)</i>
Azioni intraprese	I docenti sono stati lasciati liberi di aprire le pagine web degli insegnamenti nella loro piattaforma preferita (in genere Moodle o Classroom), ma sono stati sollecitati a fornirne i link sulla bacheca della scheda docente sul portale di Ateneo. Nel periodo della didattica a distanza, i link alle pagine web degli insegnamenti e alle stanze Meet/Zoom delle lezioni sono stati raccolti dalla segreteria didattica e pubblicizzati, insieme all'orario delle lezioni, sulle pagine web dipartimentali dedicate alla didattica.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione CAD, insieme alla sistematizzazione da parte dell'Ateneo delle informazioni sui CdS attraverso il portale https://corsidilaurea.uniroma1.it ha certamente reso più visibili e uniformi le informazioni sulla didattica erogata.

Azione Correttiva n. 3	<i>Ridurre i tempi di laurea (RRC18, 4-c)</i>
Azioni intraprese	Riforma del CdS, entrata in vigore nell'a.a. 2016/17
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	l'indice IC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso) è aumentato dal 2019 al 2021 passando dal 55,6% del 2019 al 59,4 del 2021. La media nazionale del 2021 è 56,7%.



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>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- SUA CdS “Il corso di studio in breve” e quadri A1.a A1.b A2.a A2.b B1
Consultazioni iniziali (A1.a) e recenti (A1.b) con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, profili professionali (A2.a) e codifiche ISTAT (A.2b), Regolamento didattico (B1)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
Link sul Portale Sapienza (a.a. 2023-24):
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/sbocchi-lavorativi>
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>
Nota importante: dall'a.a. 2022/23 il Portale Sapienza carica il quadro B1.a della SUA CdS nella sezione “Percorso formativo -> Descrizione del percorso di formazione”, ma mantiene una copia obsoleta del Regolamento didattico nella sezione “Percorso formativo -> Regolamento didattico”, generando un evidente equivoco.
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 1-b-1 (R3.A.1)
https://docs.google.com/document/d/1woj_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.A.1
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Verbali degli incontri con le rappresentanze del mondo del lavoro
<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad/incontri-con-mondo-lavoro>
- Verbale CAD del 6/3/2018
Contiene la delibera di istituzione della Commissione Orientamento e Placement
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>
- Verbale CAD del 8/1/2019
Contiene la delibera di istituzione del Comitato di Indirizzo
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>



- Verbale CAD del 24/3/2022
Contiene la delibera sulla revisione del punteggio di laurea e attivazione dell'Osservatorio per la didattica
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojNng2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>
- Verbale CAD del 18/1/2023
Contiene la delibera sul rinnovo del Comitato di Indirizzo
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojNng2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>
- Link alla composizione del Comitato di Indirizzo:
https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/ComitatoDiIndirizzoCAD_0.pdf
- Verbali degli incontri del Comitato di Indirizzo
<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad/incontri-comitato-di-indirizzo>
- Dati Almalaurea elaborati dal TQ di Ateneo (Almalaurea_Condizione_Occupazionale_1_anno.xls)
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2023>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.1.1

1. *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 Laurea si propone di offrire competenze professionali nel campo della conoscenza matematica di base, nonché del supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza e dei servizi, della pubblica amministrazione e della diffusione della cultura scientifica. La preparazione culturale di base permetterà ai laureati in Matematica di avere familiarità col metodo scientifico, con il rigore logico e le argomentazioni deduttive, capacità di comprendere ed utilizzare strumenti di programmazione e di supporto al calcolo, familiarità con la lingua inglese, capacità di proporre problemi e di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni, capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci, capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale. I laureati in matematica saranno in grado di comunicare problemi e soluzioni riguardanti la matematica, sia proprie sia di altri autori, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale. Saranno inoltre in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario.

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del Cds sono ancora valide, si tratta di un corso di laurea storico attivato prima delle linee guida ANVUR con struttura quasi uniforme non solo rispetto agli atenei italiani ma anche a livello internazionale. Il principale sbocco dei laureati triennali in Matematica è il proseguimento negli studi in una laurea Magistrale.

L'esito delle consultazioni con le parti interessate in sede di progettazione iniziale sono contenute nel quadro A1.a della scheda SUA. Per molto tempo gli interlocutori privilegiati del CdS sono stati i CdS di livello superiore e gli enti di ricerca, ma a partire dal 2018 il CdS è impegnato ad incrementare le consultazioni anche con le rappresentanze del mondo del lavoro, come dettagliato nel quadro A1.b della scheda SUA. In particolare è possibile consultare un'apposita pagina web contenuta nel sito del Dipartimento di Matematica in cui sono disponibili gli esiti delle varie consultazioni

<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad/incontri-con-mondo-lavoro>.

Nella riunione Cad del 6-3-2018 è stata istituita la Commissione di Placement e Orientamento con il compito di porsi come tramite tra l'offerta dei CdS (triennali e magistrali) e le richieste che vengono dal mondo del lavoro. Successivamente nel CAD del 8-1-2019 è stato costituito un Comitato di Indirizzo. Durante la visita ANVUR di Accreditamento Periodico, svoltasi a Marzo 2019, la CEV si è dichiarata pienamente soddisfatta degli aspetti riguardanti la progettazione del CdS e la consultazione iniziale delle parti interessate, assegnando al requisito



R3.A.1 una valutazione pari ad 8.

2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?*

I dati Almalaurea, che si possono estrarre a partire dalla pagina web

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2021&LANG=it&config=profilo>

mostrano che il principale sbocco dei laureati triennali in matematica è il proseguimento degli studi, infatti la percentuale dei laureati (intervistati) che dopo un anno dalla laurea proseguono in una magistrale è il seguente 91% (2018), 93,9% (2019), 93,3% (2020), 93% (2021).

Analizzando i dati Almalaurea forniti dal TQ di Ateneo si desume che la percentuale di studenti che lavorano dopo un anno dalla laurea triennale oscilla intorno al 20%. Tuttavia analizzando con attenzione i report Almalaurea, si osserva come la maggior parte di questi lavora proseguendo con gli studi. Interessante osservare che la percentuale di studenti che si iscrive alla laurea di secondo livello e indica come motivo: "Perché hanno cercato lavoro ma non l'hanno trovato" è praticamente nulla 0% (2018, 2019, 2020), 1,3% (2021).

Come evidenziato nel RRC18, dall'AA 2016-2017 è offerta la nuova laurea triennale, in cui sono state apportate delle modifiche che vanno nella direzione di rendere più rigido lo schema degli esami obbligatori a prescindere dal percorso formativo. Con la modifica della laurea triennale sono stati rivisti i programmi e riorganizzati i corsi in semestri (unica eccezione Algebra I che è l'unico esame da 12 crediti) e tutte le scelte sono state fatte con l'intento di caratterizzare ulteriormente la laurea triennale come percorso culturale di alta qualità al fine di favorire il proseguimento nella laurea di secondo livello.

Il CAD è strutturato in modo da comprendere sia il CdS della L-35 in Matematica che i due CdS delle lauree magistrali e, per questo motivo, a livello strutturale c'è piena sinergia nella scelta dei piani di studio della laurea triennale in funzione delle lauree magistrali in Matematica. È importante segnalare che il Comitato di Indirizzo, rinnovato nella riunione CAD del 18-1-23, e l'Osservatorio per la Didattica, attivato nella riunione CAD del 24-3-22, lavorano in funzione di tutti i CdS del CAD, per questo motivo c'è sia un'attenzione al laureato triennale in funzione di un suo ottimale inserimento nei percorsi di studio di secondo livello (non a caso gli stessi studenti della magistrale sono parte attiva nelle consultazioni), ma allo stesso tempo c'è già un'iniziale orientamento verso i mestieri che può svolgere un matematico. 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.

3. *Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?*

Al Comitato di Indirizzo al momento partecipano 6 rappresentanti di aziende ad alto contenuto tecnologico del territorio (Deloitte, Cassa Compensazione e Garanzia, Thales Alenia Space, Project Consulting, iConsulting, Cassa Depositi e Prestiti), 2 rappresentanti di enti di ricerca, 2 rappresentanti del mondo della scuola, il coordinatore del Dottorato in Matematica di Sapienza e 3 studenti dell'Osservatorio per la Didattica. Le ultime consultazioni con le rappresentanze del mondo del lavoro si sono svolte nella primavera del 2021, mentre il Comitato di indirizzo si è riunito il 16 maggio 2023.

4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?*

Le riflessioni emerse dalle consultazioni con le rappresentanze con il mondo del lavoro sono prese in carico già a livello di progettazione del CdS. Ad esempio, per cercare di venire incontro alla richiesta di migliorare le capacità comunicative dei futuri laureati in matematica sono cambiati i punteggi della prova finale allo scopo di valorizzare la parte espositiva (delibera CAD del 24/3/2022).

Le potenzialità occupazionali vengono valutate alla fine del percorso triennale+magistrale: il 100% dei laureati magistrali in Matematica Applicata lavorano ad 1 e 3 anni dalla laurea, mentre la percentuale di occupati della Laurea Magistrale è un po' inferiore, ma a fronte del fatto che nei trienni 19/20-22/23 ben il 39% dei laureati



ha iniziato un corso di dottorato (di cui il 36% all'estero).

Criticità/Aree di miglioramento

I dati AlmaLaurea 2021 sulla condizione occupazionale dei laureati mostrano che il motivo dell'iscrizione ad un corso di laurea di secondo livello è, in una percentuale rilevante del 18.8%, il fatto che la si ritenga necessaria per trovare lavoro. Una sfida di sicuro interesse sarebbe quella di trovare dei possibili sbocchi intermedi che valorizzino la laurea triennale per coloro che preferirebbero non continuare gli studi.



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	<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>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- SUA CdS, “Il corso di studio in breve” e quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b1, A4.b2, A4.c

Profilo professionale dei laureati (A2.a), codici ISTAT (A2.b), obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo (A4.a), conoscenza e comprensione (sintesi A4.b1 e dettaglio A4.b1), altri descrittori di Dublino (A4.c)

Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/59219#3>

Link sul Catalogo dei Corsi di Studio Sapienza (a.a. 2023-24):

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/obiettivi-formativi>

Matrice di tuning:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pp01x3JoxoQYKcthEJlPif9QdocG0_O/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true

- Rapporto di riesame ciclico 2018, sezioni 1-b-2 (R3.A.2) e 1-b-3 (R3.A.3)

https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true

- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezioni R3.A.2 e R3.A.3.

https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Pagina dipartimentale dedicata ai percorsi formativi

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/percorsi-formativi>

- Guida ai piano di studio

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/didattica/GuidaPianiStudioLT-2022.pdf>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.1.2

1. Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?

Come dichiarato negli appositi quadri della scheda SUA CdS, il Corso di studi in Matematica prepara alla professione di Matematici (codice ISTAT 2.1.1.3.1) e Statistici (codice ISTAT 2.1.1.3.2). La scelta di inserire anche la professione di Statistici era dovuta anche ad un interscambio privilegiato con la LM in Statistica che ora, a seguito della riforma della LM in Matematica Applicata, sembra essere meno rilevante.

Il corso di Laurea si propone di offrire competenze professionali nel campo della conoscenza matematica di base, nonché del supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza e dei servizi, della pubblica amministrazione e della diffusione della cultura scientifica.

La preparazione culturale di base permetterà ai laureati e alle laureate in Matematica di avere:

- familiarità col metodo scientifico, con il rigore logico e le argomentazioni deduttive;



- capacità di comprendere e utilizzare strumenti di programmazione e di supporto al calcolo;
- familiarità con la lingua inglese;
- capacità di proporre problemi e di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- capacità di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
- capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di servirsi di tali modelli per affrontare e facilitare lo studio della situazione originale.

Le laureate e i laureati in matematica saranno in grado di comunicare problemi e soluzioni riguardanti la matematica, sia propri sia di altri autori, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale.

Saranno inoltre in grado di dialogare e coordinarsi con esperti di altri settori, grazie alla acquisite capacità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario.

Il corso di Laurea è organizzato in curricula, ognuno dei quali contiene una parte consistente di attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione. La scelta del curriculum permette un approfondimento, in ambito teorico (per l'indirizzo generale), storico (per l'indirizzo di Storia, didattica e fondamenti) o modellistico-applicativo (per l'indirizzo di Matematica per le Applicazioni).

2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

Le competenze, le conoscenze e le abilità di un laureato in Matematica sono descritte in modo chiaro nei quadri A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c: i laureati e le laureate nel corso di Laurea in Matematica:

- hanno competenze di astrazione, di collegamento logico tra processi, e di risoluzione di problemi formalizzati nel linguaggio della matematica o della logica;
- hanno competenze computazionali e informatiche;
- hanno una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici;
- hanno la capacità di analizzare e fornire modelli matematici di problemi concreti che provengano dal settore produttivo o del settore terziario, ovvero di traduzione tecnologica;
- hanno le conoscenze necessarie, o possono facilmente completare le eventuali conoscenze mancanti, per svolgere le professioni inerenti agli ambiti matematico, statistico e informatico.

Inoltre,

- sono in grado di proseguire gli studi, sia in matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
- hanno una mentalità flessibile, unita a capacità logiche, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Lo sviluppo di tali capacità avviene durante le lezioni e durante la preparazione della prova finale e, ove presenti, durante stage e tirocini formativi. La verifica di tali capacità avviene durante le prove di esame dei singoli insegnamenti.

La specificità dei curricula è declinata nel quadro A4.b.2 della scheda SUA CdS:

Chi sceglie il curriculum Generale, riceve una formazione ad ampio spettro che prepara ad una specializzazione più teorica durante la Laurea Magistrale. Chi sceglie il curriculum Storia Didattica e Fondamenti ha la possibilità, dopo la formazione di base, di approfondire tematiche relative alla storia della matematica e alla Logica Matematica. Chi sceglie il curriculum Matematica per le Applicazioni ha la possibilità, dopo la formazione di base, di approfondire tematiche relative alla matematica applicata nei suoi aspetti numerici probabilistici e statistici.

Una descrizione dettagliata degli obiettivi formativi degli insegnamenti opzionali è fornita nella Guida ai piani di studio

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/didattica/GuidaPianiStudioLT-2022.pdf>

Tutta la pagina dipartimentale dedicata ai percorsi formativi è stata implementata, anche con la collaborazione delle rappresentanze studentesche, come azione correttiva a seguito di un'osservazione della CEV dopo la visita del 2019. Infatti nel rapporto la CEV considera l'elenco dei profili indicati pienamente coerente con quello degli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi, ma osserva che la distinzione (in linguaggio piano) fra i curricula non era sufficientemente evidenziata.

**Criticità/Aree di miglioramento**

È stata discussa con il Comitato di Indirizzo l'opportunità di modificare il quadro A2.b della Scheda SUA CdS, togliendo il profilo "Statistiche" e inserendo, se il CAD lo riterrà opportuno, alcune figure professionali più tecniche.



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.

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b1, A4.b2, B1
Profili professionali (A2.a) e codici ISTAT (A2.b), Obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo (A4.a), conoscenza e comprensione (sintesi A4.b1 e dettaglio A4.b2), Regolamento didattico (B1)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
Link sul Catalogo dei Corsi di Studio Sapienza (a.a. 2023-24):
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/obiettivi-formativi>
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 1-b-4 (R3.A.4)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.A.4
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Relazioni annuali CPDS Sc. MM. FF. NN. 2018, 2019, 2020, 2021
Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>

Documenti a supporto:

- Schede insegnamento sul portale Sapienza
Link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/programmazione>
- Guida al CdS in Matematica:
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/sites/default/files/guida-2023.pdf>
- Pagina dipartimentale dedicata al materiale didattico
<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/materiale-didattico>
- Verbale CAD del 18-05-2021 (attivazione della pagina web del materiale didattico)
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmNg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>



- Verbale CAD del 12-01-2021 (informazioni sulle pagine web degli insegnamenti sulla bacheca docente)
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdllwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>
- Schede docenti di Ateneo
Link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/cerca/docente>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.1.3

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*
2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*

Nel documento della CEV il punto R3.A.4 ha ottenuto un punteggio pari ad 8. In particolare, risulta esserci un'ottima coerenza tra offerta formativa e obiettivi formativi e l'uso dei curricula come forma di orientamento per la LM è ritenuta una buona pratica.

Come descritto nel precedente punto D.CDS.1.2, l'offerta e i percorsi formativi proposti e il loro legame con gli obiettivi formativi e con i profili in uscita sono descritti nei quadri specifici della scheda SUA, accessibile tramite il sito University. Inoltre, Sapienza ha centralizzato e reso uniforme l'informazione sui Corsi di Studio nel portale <https://corsidilaurea.uniroma1.it/>

Sotto la voce "il corso" compare il contenuto del quadro della scheda SUA CdS sul "corso di studi in breve". Alla voce "percorso formativo" compaiono i corsi offerti con gli obiettivi formativi e nei menu a tendina compaiono i corsi opzionali. Nella stessa pagina compaiono altre due voci: "regolamento didattico" e "descrizione del percorso di formazione". Purtroppo, dall'a.a. 2022/23 il Portale Sapienza carica il quadro B1 della SUA CdS nella sezione "Percorso formativo -> Descrizione del percorso di formazione", ma mantiene una copia obsoleta del Regolamento didattico nella sezione "Percorso formativo -> Regolamento didattico", generando un evidente equivoco.

Nella pagina c'è anche un link ad un documento pdf prodotto dal CAD che si propone come guida esplicativa sul funzionamento del percorso di studi. In questa è anche indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa e delle attività in autoapprendimento.

Inoltre esiste una pagina web del dipartimento <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/didattica/GuidaPianiStudioLT-2022.pdf> che si propone come guida per i vari piani di studio. In particolare si evidenzia per gli esami opzionali quali sono i principali contenuti del corso e le competenze che si acquisiscono. Questo documento oltre ad avere uno scopo informativo è stato progettato come orientamento per la possibile scelta della Magistrale. Ad ogni modo lo scopo della riforma in vigore dal 2016/17 è stato quello di fornire una solida preparazione allo studente che, indipendentemente dal percorso scelto nella triennale, deve avere la base per frequentare una qualsiasi laurea magistrale in matematica. In definitiva, la scelta del curriculum non è vincolante a livello della carriera dello studente.

Si evidenzia che i corsi previsti nei vari curricula sono tenuti da docenti del Dipartimento di Matematica o dei Dipartimenti di Fisica e Informatica, il che assicura piena coerenza con le caratteristiche dell'ordinamento.

Per quanto riguarda le competenze trasversali nel RRC18 era stata proposta l'introduzione di seminari di matematica applicata per supportare gli studenti che volessero accedere al mondo del lavoro dopo la triennale. Questa iniziativa non è mai stata portata avanti, a seguito del progetto di istituzione della nuova L-35 in Scienze Matematiche per l'intelligenza Artificiale, che propone insegnamenti applicativi che i nostri studenti possono inserire come esami a scelta.

3. *Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?*

Con la riforma 3+2 e poi con l'accelerazione di alcuni processi di innovazione durante la pandemia, si è molto ampliata l'autoproduzione di materiale didattico da parte dei docenti. Il CAD in matematica ha ritenuto di offrire a studenti e colleghi un servizio di autoarchiviazione pubblica con licenza Creative Commons



<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/materiale-didattico>, anche con lo scopo di fornire materiale didattico per le competenze in ingresso a studenti provenienti da altri Atenei. Più in generale i docenti del CdS conservano il loro materiale didattico sulle pagine web personali, o sulle piattaforme didattiche messe a disposizione dall'Ateneo, Classroom, Moodle.

Nelle relazioni della Commissione Paritetica CPDS 18 CPDS 19 si suggerisce di migliorare la qualità del materiale didattico anche in base al rilevamento delle opinioni studenti nelle OPIS (domanda 3). A tale proposito c'è stata un'azione correttiva approvata nel CAD del 12-1-21 riguardante il coordinamento e monitoraggio da parte del CAD sulla fruibilità delle informazioni riguardanti il materiale didattico e le modalità d'esame dei vari corsi. In particolare i docenti sono stati invitati ad utilizzare la bacheca del sito docente messo a disposizione dall'Ateneo per scrivere il link alla pagina dedicata al corso. Questa indicazione viene reiterata ogni anno prima dell'inizio delle lezioni. In definitiva una delle difficoltà degli studenti a reperire materiale ed informazioni era l'eterogeneità delle fonti (Classroom, Moodle, pagine personali) e, con il link reperibile sulla bacheca della scheda docente, lo scoglio dell'eterogeneità sembra essere stato superato, visto che nelle ultime relazioni della CPDS non è stato più segnalato questo aspetto.. Ovviamente c'è stato anche un aumento fisiologico del materiale didattico prodotto nel periodo pandemico che è rimasto a disposizione degli studenti anche dopo il periodo critico.

Criticità/Aree di miglioramento

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.

Sarebbe opportuno continuare a monitorare ancora tramite le schede OPIS la qualità e la soddisfazione del materiale didattico e ricordare ai docenti di continuare a popolare la pagina web del materiale didattico autoprodotta.



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:

- SUA CdS, quadri B1, B2.a, B2.b, B2.c, A4.b.2, A5.a, A5.b

Regolamento didattico (B1), calendario didattico (B2.a), calendario degli esami di profitto (B2.b), calendario sessioni della prova finale (B2.c), schede insegnamenti (A4.b.2), caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale (A5.a e A5.b)

Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>

Link sul Catalogo dei Corsi di Studio Sapienza con calendari e schede insegnamento (a.a. 2023-24):

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/programmazione>

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/laurearsi>

Link al Regolamento Didattico sul Catalogo dei CdS Sapienza

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>

- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-5 (R3.B.5)

https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true

- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.5

https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link

- Relazioni annuali CPDS Sc. MM. FF. NN. 2018, 2019, 2020, 2021

Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>

Documenti a supporto:

- Calendari didattico, esami e sedute di laurea sul sito dipartimentale

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-triennali>

- Matrice di tuning

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pp01x3JoxoQYKcthEJfPif9QdocG0_O/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.1.4

1. Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?
2. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?



Le schede degli insegnamenti sono disponibili a partire da giugno/luglio di ogni anno, nella pagina "Frequentare" della sezione del Catalogo dei Corsi di Studio dedicata al CdS. La compilazione delle schede è a cura del singolo docente, tramite l'interfaccia GOMP. Vengono richiesti, sia in italiano che in inglese, i prerequisiti, il programma, i metodi e le modalità di valutazione, i testi e le modalità di svolgimento dell'insegnamento e l'interfaccia 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 e l'adeguatezza delle modalità di verifica. Si impegna inoltre a rendere le informazioni accessibili ed uniformi (principalmente nel caso di canali paralleli dello stesso corso). Queste azioni del CAD partono da un obiettivo di miglioramento sollecitato nella scheda di monitoraggio RRC18 (obiettivo 2 pag 19). D'altra parte le informazioni sugli insegnamenti avvengono non solo tramite le schede accessibili direttamente dal sito di Ateneo ma anche tramite le pagine web che i singoli docenti predispongono per l'insegnamento nelle quali è possibile reperire ulteriori informazioni da parte degli studenti, ad esempio, il materiale didattico integrativo, il diario delle lezioni, testo ed esiti delle prove scritte, regole specifiche per le prove d'esame, etc. Nell'obiettivo citato nella RRC18 si fa anche riferimento a queste pagine personali e alla problematica relativa all'uso di piattaforme eterogenee. Come già citato nel D.CDS.1.3 c'è stata un'azione correttiva approvata nel CAD del 12-1-21 riguardante il coordinamento e monitoraggio da parte del CAD sulla fruibilità delle informazioni riguardanti il materiale didattico e le modalità d'esame dei vari corsi.

Ad oggi le schede di insegnamento sono uniformi e complete e pubblicate sul portale Sapienza e la policy di Ateneo esclude che il CdS possa autonomamente pubblicare informazioni sugli insegnamenti. Molto spesso i docenti usano anche altre piattaforme che sicuramente contengono materiale integrativo molto importante per gli studenti che viene aggiornato durante il corso; in questo caso l'invito del CAD è di utilizzare la bacheca della propria scheda docente iper indicare il link alla pagina del corso indipendentemente dalla piattaforma scelta. Questa modalità permette di eliminare il problema dell'eterogeneità delle fonti, lasciando liberi i docenti di utilizzare la piattaforma che ritengono più idonea.

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

Le eventuali verifiche intermedie degli insegnamenti sono a cura del docente, nei tempi di erogazione dell'insegnamento, e sono pubblicizzate sulla pagina che il docente ha predisposto per l'insegnamento. L'unica eccezione è il corso di Algebra I, semestralizzato, per il quale il CAD ha deliberato verifiche intermedie alla fine di ogni modulo.

Per le verifiche conclusive dei singoli insegnamenti il CAD delibera annualmente il calendario, che fissa l'inizio dell'appello di ogni insegnamento e, tipicamente, la data di svolgimento della prova scritta. Il calendario è pubblicizzato sul portale del Dipartimento di Matematica, sezione didattica, prima dell'inizio delle lezioni. Le date degli esami di tutto l'anno accademico, deliberate dal CAD, vengono inserite entro settembre dai docenti sul sistema Infostud e conseguentemente compaiono nella scheda dell'insegnamento sul portale di Ateneo. In questa pagina è specificata la data di inizio prenotazione, la data di fine prenotazione e la data di inizio dell'appello.

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

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

Le modalità di verifica adottate sono descritte sempre nelle schede di insegnamento contenute nel portale di Ateneo, in queste sono specificati anche i criteri adottati per la graduazione dei voti.

Si ritiene che le modalità di verifica e apprendimento per il raggiungimento dei risultati attesi siano adeguate, a tale proposito si sottolinea che la CEV durante la visita di accreditamento periodico ha dato un giudizio positivo sul punto R3.B.5 riguardante l'argomento.

Per quanto riguarda il giudizio degli studenti sulla chiarezza con cui sono definite le modalità di esame ci sono state delle segnalazioni da parte della Commissione Paritetica nella relazione CPDS 18 in quanto nella domanda 4 delle schede OPIS il dato di soddisfazione dei frequentanti riguardo alla chiarezza sulle modalità di esame era dell'82%, più bassa di circa 5 punti rispetto alla media di Facoltà. Nell'anno successivo il dato è migliorato di 4



punti anche se ancora un po' inferiore rispetto alla media di Facoltà. Nel 19-20, anno accademico che ha subito l'impatto della pandemia, il dato è notevolmente peggiorato (76%) a causa delle difficoltà contingenti e dell'impossibilità degli stessi docenti di conoscere per tempo il tipo di modalità da adottare per gli esami a distanza. Nell'anno successivo il dato (79%) è leggermente migliorato, seppur rimanendo sotto la media di facoltà. Finalmente nell'anno accademico 21-22 il dato è notevolmente risalito (86%) e si è accordato con il dato di facoltà (88%).

Per quanto riguarda la prova finale, le modalità sono descritte in maniera completa nel Regolamento didattico (NG11) pubblicato sul Portale di Ateneo. In dettaglio, vengono descritti il possibile contenuto della tesi, le modalità di assegnazione della tesi, le procedure per la domanda di laurea e la consegna della tesi, la composizione della commissione e le modalità di attribuzione del voto finale.

Criticità/Aree di miglioramento

Sarebbe opportuno continuare a monitorare la soddisfazione degli studenti sulla chiarezza delle modalità d'esame.

Inoltre andrà monitorata a partire dalle lauree dell'a.a. 2024/25 l'applicazione da parte delle commissioni delle nuove modalità di attribuzione del voto di laurea, introdotte nel manifesto 2022/2023.



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
Calendario didattico e orario delle attività formative
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Orario delle lezioni nella home page di Dipartimento
Link: <https://www.mat.uniroma1.it>
- Regolamento CAD, articolo 9 comma 4 sul ruolo della CGAQ
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/regolamenti/RegolamentoCAD.pdf>

Documenti a supporto:

- Composizione delle Commissioni CAD e dell'Osservatorio per la Didattica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad>
- Verbale CAD del 10-12-2020 (semestralizzazione Algebra I)
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>
- Verbale CAD del 15-11-2022 (sostituzione di Ottimizzazione con Variabile Complessa)
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.1.5

- 1 *Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?*

Il CAD decide entro il mese di giugno di ogni anno il calendario didattico per il CdS, compatibilmente con le date fissate dalla Facoltà di Scienze MM. FF. NN, e attraverso la sua Commissione Orario organizza le attività formative nelle aule assegnate dall'Ateneo. Il calendario didattico e gli orari delle lezioni vengono discussi e deliberati in Consiglio. L'orario delle lezioni del primo semestre è tipicamente pubblicato nella home page del Dipartimento di Matematica entro luglio, mentre quello del secondo semestre entro gennaio.

In questi anni il CAD sta via via anticipando la formulazione dell'orario in modo da ottimizzare l'organizzazione. La complessità della nostra offerta formativa rende difficile questo compito, ma lo scopo finale è avere un orario delle lezioni sostanzialmente stabile negli anni.

- 2 *Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?*

Ci sono stati frequenti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio del CdS che hanno coinvolto tutti i protagonisti dell'attività didattica in tutta la fase di revisione del corso di studio, che si è completata nel 2016. Dopo la riforma, il CAD continua a dedicare attenzione costante al buon funzionamento della collocazione degli



insegnamenti negli anni di Corso di Studio e nelle finestre temporali di erogazione nell'anno. Il nuovo Regolamento del CdS, implementato dal nostro CAD a partire dall'a.a. 2022/23, prevede all'articolo 9 comma 4, che la Commissione di Gestione dell'Assicurazione della Qualità del CdS, oltre ad occuparsi del Monitoraggio del CdS, coadiuvi il Presidente dell'Area Didattica nella preparazione dell'offerta formativa del Corso di Studio e nell'aggiornamento dei dati della Scheda SUA-CdS.

Inoltre, è attivo dal 24-3-2022 l'Osservatorio della didattica, che coadiuva la presidenza CAD nell'individuazione di problemi e soluzioni.

Nel periodo successivo al RRC del 2018 si è resa necessaria la semestralizzazione dell'insegnamento di Algebra I (secondo anno, 12 cfu), segnalato dai rappresentanti degli studenti come particolarmente impegnativo e con problemi di fluidità, con conseguente spostamento dell'insegnamento di Informatica Generale dal secondo al primo semestre del secondo anno, per bilanciare l'erogazione degli insegnamenti sui due semestri (delibera CAD del 10/12/2020) e la sostituzione dell'insegnamento di Ottimizzazione (ora erogato da SMIA) con quello di Analisi Convessa (delibera CAD del 15-11-2022).

Criticità/Aree di miglioramento

Sarebbe opportuno rendere il più stabile possibile l'orario delle lezioni, per permettere un'organizzazione ottimale sia agli studenti che ai docenti in sede di programmazione didattica. Purtroppo questa idea è di difficile implementazione a causa dell'ampiezza dell'offerta formativa che riguarda gli insegnamenti di Matematica in Ateneo.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n.1/RC-2023: Valorizzazione della LT per il mondo del lavoro
Problema da risolvere Area di miglioramento	Cercare possibili sbocchi intermedi per i (pochi) laureati che non proseguono gli studi.
Azioni da intraprendere	Consultazione con le parti interessate
Indicatore/i di riferimento	Dati occupazionali AlmaLaurea, indice di soddisfazione dei laureandi per il CdS
Responsabilità	CAD, Comitato di Indirizzo
Risorse necessarie	Nessuna in particolare
Tempi di esecuzione e scadenze	Difficile valutare i tempi, dovrebbe essere un punto di attenzione permanente del CdS

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2023: Aggiornamento della scheda SUA CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	A seguito del monitoraggio della nuova laurea partita nel 2016/17, delle indicazioni della CEV in sede di visita di accreditamento periodico del 2019 e delle conseguenti azioni CAD quanto descritto nei campi RAD della Scheda SUA CdS non è talvolta del tutto aderente alla realtà
Azioni da intraprendere	Revisione della scheda SUA
Indicatore/i di riferimento	Nessuno
Responsabilità	CAD
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	Da implementare in occasione della programmazione didattica per l.a.a. 2023/24

Obiettivo n. 3	D.CDS.1/n.3/RC-2023: Stabilità degli orari di lezione
Problema da risolvere Area di miglioramento	Agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti
Azioni da intraprendere	Fissare un orario di lezione stabile negli anni e che includa anche tutte le attività di tutorato.
Indicatore/i di riferimento	Rapporto di soddisfazione nelle OPIS
Responsabilità	CAD
Risorse necessarie	Disponibilità di tempo da parte della Commissione Orario e della Segreteria Didattica
Tempi di esecuzione e scadenze	Si tenterà di implementare un orario stabile dall'a.a. 2023/24. Si verificherà al momento della programmazione per l'anno successivo la possibilità di non apportare variazioni, se non minimali.



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>
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>
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>
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>



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	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. 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.

D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Nel RRC del 2018 e, soprattutto, nella relazione della CEV sul punto di attenzione R3.B, è stata evidenziata la necessità di essere più efficienti in fase di orientamento sulla pubblicizzazione via web delle conoscenze richieste in ingresso, di adeguare, per quanto possibile, il test di ingresso (o la sua soglia di superamento) alle reali capacità indispensabili per la conclusione in tempo degli studi in Matematica e di fornire agli immatricolandi un'analisi puntuale delle loro personali carenze. Tali osservazioni sono state prese in carico dal CAD negli ultimi anni che ha implementato le seguenti azioni correttive

- Attivazione dei Precorsi, che si svolgono durante le due settimane che precedono l'inizio delle lezioni, a partire dall'a.a. 2021/22;
- Ridefinizione delle soglie OFA dall'a.a. 2021/22;
- Revisione delle pagine web dipartimentali dedicate alla didattica, aggiunta anche una pagina dedicata ai percorsi formativi elaborata con i rappresentanti degli studenti e una pagina contenente il materiale didattico messo a disposizione dai docenti.

L'obiettivo è stato quello di immatricolare studenti più consapevoli e di seguirli con attività di tutorato disciplinare per tutto il primo anno, per permettere un avvio di carriera migliore, compatibilmente con le difficoltà intrinseche di un corso di studio in Matematica.

Il periodo pandemico e la conseguente erogazione dei corsi a distanza non ha aiutato inizialmente questo processo di miglioramento, i frutti si iniziano a vedere a partire dall'anno accademico 2022/2023.

D'altra parte, il periodo di didattica a distanza ha sollecitato l'utilizzo di materiale didattico multimediale e di attività di sostegno da remoto che sono poi rimaste, quando è finita la DAD, come risorse didattiche aggiuntive per gli studenti. Proponiamo in questo quadro di riepilogo alcuni dati di interesse per il sottoambito.

Il numero di immatricolati è cresciuto da 194 dell'a.a. 2016/17 a 242 dell'a.a. 2022/23 (con una flessione nel periodo della DAD: 233 nel 2020/21 e 212 nel 2021/22 e una punta di 279 nel 2019/2020). Va sottolineato che nell'a.a. 2022/2023 è partita la L-35 in Scienze Matematiche per l'intelligenza artificiale che ha contato altri 87 iscritti che chiaramente non sono stati sottratti alla L-35 in Matematica.

La percentuale di debitori OFA è passata dall'11.6% dell'a.a. 2018/19 e 6.1% dell'a.a. 2019/20 al 31% dell'a.a. 2020/21, 24% dell'a.a. 2021/22 e, infine 26.6% dell'a.a. 2022/23 (dato fornito dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN). Difficile al momento capire quanta parte dell'incremento sia dovuta al peggioramento della preparazione scolastica dovuto alla DAD e quanto alla variazione delle soglie OFA.

La percentuale di studenti che concludono il primo anno avendo sostenuto zero esami, che è stato in costante crescita fino all'anno scorso

a.a. 2018/19: 15%, a.a. 2019/20: 17.1%, a.a. 2020/21: 18.5%, a.a. 2021/22: 28%

è significativamente calato nell'a.a. 2022/23: 24.8% alla fine della prima sessione d'esami (fine febbraio 2023).

Questo fa ben sperare sull'efficacia dei precorsi, che continueremo a monitorare.



Azione Correttiva n. 1	Requisiti in ingresso (RRC18, 2-c)
Azioni intraprese	Sono state cambiate le soglie per il debito OFA, in modo tale che siano degli indicatori più calzanti di carenze in ambito logico-matematico. Riteniamo, tuttavia, che la partecipazione ai precorsi, attivati dall.a.a. 2021/22, siano uno strumento di autovalutazione molto più efficace del TOLC-S e diamo questa indicazione in tutte le occasioni di orientamento (open day, progetto ponte, porte aperte, ecc...) e a partire dal bando per l'a.a. 2023/24 i precorsi saranno pubblicizzati direttamente nel bando di ammissione.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	I dati sui debitori OFA e gli avvii di carriera non hanno mostrato un immediato miglioramento a seguito delle azioni correttive. Si presume che questo dipenda molto dalla carente preparazione scolastica conseguenza della DAD. Nell'a.a. 2022/23 i dati sono in netto miglioramento.

Azione Correttiva n. 2	Visibilità e chiarezza delle informazioni di orientamento in ingresso (RRC18, 2-c)
Azioni intraprese	È stato fatto un notevole lavoro di revisione della pagina web dipartimentale dedicata all'orientamento in ingresso https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso che ora contiene, tra l'altro, un syllabus, delle dispense con gli argomenti dei precorsi, degli esempi di TOLC-S. Inoltre, ogni anno si svolge un open day a cui partecipano almeno un centinaio di ragazzi.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Le attuali attività di orientamento sono ben avviate e seguite da molte aspiranti matricole. Le pagine web vengono costantemente aggiornate dalla segreteria didattica.

Azione Correttiva n. 3	Visibilità e chiarezza del percorso formativo (CEV, 3.B.3)
Azioni intraprese	È stata preparata pagina web informativa completamente dedicata ai percorsi formativi, a cui si accede, tramite un pulsante, dalla pagina dipartimentale dedicata al CdS https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-triennali La pagina contiene una prima parte di indicazioni per la compilazione del percorso formativo, che è stata progettata in collaborazione con le rappresentanze studentesche, e una seconda parte contenente le guide alla scelta del percorso.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Il problema sembra risolto

Azione Correttiva n. 4	Chiarezza sulle modalità d'esame (CEV, 3.B.5)
Azioni intraprese	Le schede di insegnamento pubblicate sul portale di Ateneo e compilate a cura del docente dichiarano con chiarezza i tempi e le modalità d'esame. Le aule per le prove scritte vengono fissate dalla segreteria didattica con ampio anticipo rispetto all'inizio della sessione di esame e in accordo con il calendario degli esami deliberato in CAD a giugno.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Il problema sembra risolto, continueremo in ogni caso a monitorare



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, quadri A3.a, A3.b, B5
Conoscenze richieste all'accesso (A3.a), modalità di ammissione (A3.b), orientamento in ingresso e in itinere (B5)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-1 (R3.B.1)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.1
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Piano di orientamento e tutorato della Facoltà di Scienze MM. FF. NN.
https://web.uniroma1.it/fac_smfn/orientamento-tutorato

Documenti a supporto:

- Orientamento in ingresso a Matematica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso>
- Orientamento Sapienza
<https://orientamento.uniroma1.it/#facolta/facolta-di-scienze-matematiche-fisiche-e-naturali>
- Pagina dipartimentale sui percorsi formativi
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/percorsi-formativi>
- Piano Lauree Scientifiche
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/pls>
- Liceo Matematico
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/liceo-matematico>
- Olimpiadi di Matematica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/olimpiadi>
- Precorsi e test CISIA
Link: https://web.uniroma1.it/fac_smfn/facsmfn/didattica/prove-di-accesso
- Orientamento per la Facoltà di Scienze MM. FF. NN.



Link: https://web.uniroma1.it/fac_smfn/node/8007

- Math Talks e Baby A&G Seminar

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/ricerca/seminari>

- Dati sulle carriere degli studenti

Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2023>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.2.1

1. *Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS?*

Esistono diverse attività di orientamento in ingresso, organizzate a vari livelli: di Ateneo, di Facoltà e di CdS. Nel quadro B5 della scheda SUA sono elencate principalmente le attività organizzate a livello di Ateneo e Facoltà. La più rilevante attività di Ateneo di orientamento in ingresso è Porte Aperte alla Sapienza che si svolge a luglio e a cui il CdS partecipa attivamente attraverso un suo stand presidiato da docenti e studenti del Dipartimento di Matematica. La pagina del Portale Sapienza dedicata all'orientamento ha i contenuti suddivisi per Facoltà e contiene, per quanto riguarda il CdS in Matematica, un video orientativo di carattere generale "Studiare Matematica, Fisica e Chimica alla Sapienza", una presentazione a cura della Direzione del Dipartimento, degli esempi di lezioni e degli interventi degli studenti.

La maggior parte delle attività di orientamento di carattere scientifico sono organizzate a livello di Facoltà e sono riportate sul sito https://web.uniroma1.it/fac_smfn/node/8007. Tra tutte, possiamo citare il Progetto Ponte, che si svolge annualmente tra febbraio e marzo https://web.uniroma1.it/fac_smfn/progetto-ponte e la Notte dei Europei delle Ricercatrici e dei Ricercatori https://web.uniroma1.it/fac_smfn/nottericerca2023.

Il Dipartimento di Matematica offre un'intensa attività di terza missione presso le scuole del territorio, attraverso il Piano Lauree Scientifiche, le attività di PCTO, il progetto Liceo Matematico e le Olimpiadi di Matematica. In modo del tutto naturale queste attività (che raggiungono un numero importante di studenti di scuola superiore) svolgono anche il ruolo di aumentare la consapevolezza degli scolari sugli scopi formativi e sugli sbocchi professionali del CdS. Per dare un'idea del numero di studenti di scuola superiore coinvolti, 27 scuole del territorio laziale aderiscono al progetto del Liceo Matematico, mentre nel solo 2023 si sono tenute in Dipartimento tre gare delle Olimpiadi: la gara a squadre, con la partecipazione di 68 squadre da 7 studenti ciascuna, la gara individuale a cui hanno partecipato 62 ragazzi provenienti da 32 scuole, e la gara femminile, con la partecipazione di 44 squadre da 7 studentesse ciascuna. I primi quattro classificati nella gara individuale vincono l'esenzione dalle tasse di iscrizione al CdS.

Il sito web del Dipartimento di Matematica nella sezione didattica propone una pagina costantemente aggiornata dedicata all'orientamento in ingresso <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso> in cui è possibile collezionare tutto il materiale si ritiene possa essere di aiuto per una scelta consapevole. Si sottolinea che dal 2020 sono organizzati open day a cadenza annuale in cui gli studenti delle scuole superiori partecipano ad incontri esplicativi sul corso di studi. La partecipazione agli Open Day è, in media, di un centinaio di ragazzi. È possibile reperire le locandine degli open day nella pagina sopra citata. Tutte le attività sono messe in atto allo scopo di orientare lo studente al fatto che il principale obiettivo formativo del CdS è fornire una solida preparazione teorica e un'ampia conoscenza delle idee e degli strumenti con cui la matematica partecipa allo sviluppo di altre discipline e contribuisce al progresso scientifico e tecnologico.

La principale attività di orientamento in itinere riguarda l'orientamento per la scelta del piano di studio. Come si è illustrato nel D.CDS1.1, con la riforma della triennale si è voluto rendere più rigido il percorso formativo, per cui la scelta tra i differenti curricula non cambia sensibilmente le competenze in uscita, tuttavia come specificato nel D.CDS1.3 è stata predisposta una pagina web <https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/didattica/GuidaPianiStudioLT-2022.pdf> che si propone come guida per i vari piani di studio che funziona sia come orientamento in itinere per la scelta del piano di studio nella triennale che come orientamento in uscita per la scelta della magistrale, visto che lo sbocco principale della L35 consiste nel proseguimento degli studi in una laurea di secondo livello.



Infine, per l'orientamento in uscita, gli studenti della Laurea triennale partecipano attivamente agli eventi MAT/LAV organizzati con i nostri interlocutori del mondo del lavoro (nel 2021, 54 del 132 partecipanti erano studenti triennialisti) e ai seminari Math Talks organizzati dai Dottorandi in Matematica per divulgare i temi di ricerca attivi. Un'altra attività di orientamento alla scelta del curriculum della Laurea Magistrale sono i Baby A&G seminars, seminari tenuti dai docenti di algebra e geometria dedicati in particolare agli studenti del secondo anno della Laurea Triennale in Matematica.

Tutte le attività di orientamento in ingresso, itinere o uscita vengono pubblicizzate sulle pagine web del Dipartimento dedicate alla didattica. Per le attività di orientamento in itinere e in uscita si utilizzano anche i canali social del Dipartimento e quelli gestiti dalle rappresentanze studentesche.

2. *Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?*

Si ritiene che le attività in ingresso possano aiutare la consapevolezza per la scelta degli studenti, anche se è notoriamente difficile spiegare la differenza tra la matematica proposta nelle scuole e la matematica universitaria. Sicuramente in questo senso sono particolarmente efficaci le attività del Liceo Matematico (che vengono svolte come attività extracurricolari per tutti i 5 anni del ciclo scolastico) e del PCTO.

Si evidenzia che sia nel sito di Orientamento Sapienza

<https://orientamento.uniroma1.it/#facolta/facolta-di-scienze-matematiche-fisiche-e-naturali>

che nel sito di Facoltà https://web.uniroma1.it/fac_smfn/node/7886 sono proposti esempi di lezioni che mostrano il tipo di approccio gli studenti devono aspettarsi nei corsi universitari.

Infine, a partire dall'Open Day del 2021, la Commissione Orientamento del CAD ha inserito un'attività dal titolo "Cosa NON è la Matematica", in cui vengono discussi molti luoghi comuni sulla disciplina.

Formalmente, lo strumento principale di autovalutazione dello studente riguarda la preparazione al TOLC-S e il punteggio conseguito. A tale proposito si evidenzia che le soglie OFA del Cds sono cambiate (approvato nel CAD del 23-3-2021). A livello di Facoltà è stato predisposto un portale https://web.uniroma1.it/fac_smfn/ofa (of@smfn) in cui lo studente può esercitarsi con le domande proposte nei test. Tramite questo portale lo studente ha la possibilità di capire in modo più evidente quali possono essere le proprie lacune e quindi rendere la scelta in entrata più consapevole.

Inoltre, a partire dall'a.a. 2021/22 sono stati attivati i Precorsi di Matematica, vivamente consigliati a tutti coloro che pensano di iscriversi alla Laurea in Matematica. Dall'a.a. 2022/23 i precorsi sono stati offerti a livello di Facoltà di Scienze MM. FF. NN. (<https://news.uniroma1.it/node/8499>) che ha proposto due tipologie di attività:

TIPO A, particolarmente consigliato a chi vuole iscriversi a Matematica, Fisica, Chimica e Scienze Matematiche per l'Intelligenza Artificiale, di Introduzione al metodo scientifico. Per approfondire concetti e metodi appresi nella scuola secondaria in vista dei corsi universitari. La struttura di ogni incontro è incentrata su attività di problem solving, con l'analisi di questioni in vari contesti e la costante attenzione agli aspetti logici.

TIPO B, particolarmente consigliato a chi vuole iscriversi agli altri corsi di studio della Facoltà e a tutti coloro che hanno un debito OFA, sulle basi matematiche per le scienze. Per colmare eventuali lacune della preparazione scolastica, per essere in grado di applicare con sicurezza gli strumenti matematici.

Riteniamo che questa attività sia decisamente più significativa del TOLC-S nel favorire la consapevolezza delle scelte degli studenti (si veda l'osservazione sui dati di avvio di carriera nel quadro D.CDS.2.a)

Le attività di orientamento in itinere e in uscita sono coordinate con i rappresentanti degli studenti e l'Osservatorio della didattica, il che ne garantisce la massima fruibilità da parte degli studenti.

Particolare attenzione è dedicata alla scelta dei piani di studio, che gli studenti devono fare entro la fine del primo semestre del secondo anno. La scelta può essere modificata una volta per ogni anno accademico successivo al secondo. La presidenza CAD è settimanalmente a disposizione degli studenti per consulenza e per eventuali ulteriori modifiche che si rendessero necessarie durante l'anno.



3. *Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?*

È possibile monitorare le carriere degli studenti che si iscrivono alla L-35 attraverso i dati AlmaLaurea forniti dal Team Qualità di Ateneo nel file Titoli_scolastici_studenti.xls. Nell'AA 20-21 ci sono stati 233 iscritti di questi 162 provenivano dal liceo scientifico, 100 studenti avevano una votazione superiore al 100, 35 tra il 91 e il 99, 46 sotto l'80. Utilizzando i dati contenuti nel file coorti_studenti_uscite.xls si osserva che nella coorte degli studenti iscritti nel 20-21 tra il primo e il secondo anno ci sono stati 43 studenti che hanno rinunciato agli studi e 23 che sono passati ad altro corso di studi.

È possibile fare un'analisi analoga per gli iscritti nell'AA 21-22 che sono stati 212 di questi 107 avevano un voto superiore al 100, 41 tra il 91 e il 99 e 36 sotto l'80, anche in questo caso la maggior parte degli studenti proveniva dal liceo scientifico 164. Analizzando nuovamente il file coorti_studenti_uscite.xls, si vede che ci sono state 60 rinunce al primo anno. Sembrerebbe che ci sia una forte correlazione tra il voto di maturità e la possibilità di riuscita nel corso di studi.

In generale la maggior parte degli studenti che si iscrive è molto qualificata e ha ottime possibilità di concludere in modo positivo gli studi, invece è difficile recuperare gli studenti che hanno delle forti carenze alle spalle. Si evidenzia che il CdS non ha problemi di fluidità rispetto alla media nazionale, l'analisi più dettagliata degli indicatori di interesse per questo aspetto è rimandata all'ultima sezione di questo RRC dedicata al *Commento agli indicatori*. In generale questo sembra un problema strutturale della L-35 che è un corso di laurea impegnativo in cui è possibile recuperare dalle carenze a patto che queste non siano troppo evidenti.

Nelle riunioni degli open day organizzati negli ultimi anni si è cercato di sottolineare gli aspetti duri del corso di studi per favorire una scelta consapevole.

Le attività in itinere si basano sui dati di fluidità che vengono discussi annualmente in audit di Facoltà.

4. *Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?*

Tenuto conto che lo scopo principale del Corso di Studi è di fornire una solida preparazione di base e in particolare di preparare allo sbocco principale che consiste nella riuscita in una laurea di secondo livello, il CAD pone attenzione ad una possibile revisione dei contenuti dei corsi anche in funzione della preparazione richiesta in ingresso agli studenti magistralisti.

Partendo da questo punto di vista un dato che può essere utile analizzare è quello relativo alle risposte degli studenti nel questionario OPIS relativo alle conoscenze preliminari (domanda 1).

Si possono analizzare i dati relativi al primo anno della magistrale in matematica nei corsi istituzionali confrontando l'anno 18-19 in cui non c'erano studenti laureati con la riforma della triennale e l'anno 22-23 (primo semestre) dove dovrebbe esserci una percentuale abbastanza alta di studenti laureati nel Cds dopo la riforma.

Istituzioni di Algebra passa da 3,39 a 3,67, Istituzioni di Geometria da 2,37 a 2,61, Istituzioni di Analisi da 3,35 a 3,56.

Si nota un miglioramento per ognuno di questi corsi.

Il dato va preso solo a titolo indicativo in quanto non è possibile seguire in questa analisi la coorte degli studenti e in particolare non è possibile tener conto degli studenti iscritti alla magistrale che hanno frequentato un diverso corso di studi di primo livello. Per questo motivo sono stati riportati solo i dati della magistrale in matematica e non quelli in matematica applicata nei quali la percentuale degli studenti provenienti da altre sedi risulta più marcata.

Un altro dato di sicuro interesse è quello fornito da AlmaLaurea sul livello di soddisfazione dei laureati: nel 2018 non erano soddisfatti 12 laureati su 129 intervistati (e si riscriverebbero allo stesso CdS in 108), nel 2019 non erano soddisfatti 10 laureati su 106 intervistati (e si riscriverebbero allo stesso CdS in 85), nel 2020 non erano soddisfatti 10 laureati su 111 intervistati (e si riscriverebbero allo stesso CdS in 89), nel 2021 non erano soddisfatti 10 laureati su 95 intervistati (e si riscriverebbero allo stesso CdS in 77).

Criticità/Aree di miglioramento

Il livello di soddisfazione dei laureati è sicuramente accettabile, ma migliorabile.



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 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>
-----------	---	--

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadri A3.a, A3.b
Orientamento in ingresso (A3.a) e in itinere (A3.b)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-2 (R3.B.2)
https://docs.google.com/document/d/1woj_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.2
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Bando relativo alle modalità di ammissione al CdS (a.a. 2022/23)
Link: https://corsidilaurea.uniroma1.it/sites/default/files/documenti_ufficiali/2022/169/14619_i.pdf

Documenti a supporto:

- Precorsi di Matematica
https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/allegati_notizie/Locandina%20Precorsi%20con%20QR%20copia.pdf
- Per esercitarsi e valutarsi su CISIA (link dalla pagina "Come iscriversi" di Facoltà)
Link: https://web.uniroma1.it/fac_smf/facsmfn/didattica/prove-di-accesso
- Pagina dipartimentale di orientamento in ingresso
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso>
- Verbale CAD del 23-3-2021 (Variazione soglie OFA)
Link: <https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojNg2cJXdliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.2.2

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

Nella pagina dedicata all'orientamento <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso> si trovano anche tutte le informazioni relative alle conoscenze richieste in ingresso. In particolare nella sezione



“Conoscenze raccomandate per l’ingresso” c’è il link al Syllabus delle conoscenze previste per il linguaggio matematico di base, modellizzazione e ragionamento,, il link con le regole per la prova d’accesso (TOLC-S) e la modalità di accesso di recupero per i crediti formativi (si rimanda alle informazioni contenute nella pagina di facoltà), inoltre c’è un file con un esempio di prova di verifica delle conoscenze e per finire il link alla piattaforma of@smfn, ovvero un portale in cui lo studente può esercitarsi con le domande proposte nei test e valutare, con test più specifici, le proprie eventuali lacune.

Rispetto alle aree da migliorare evidenziate nel RRC18, ora il Syllabus è accessibile dalla pagina del Dipartimento di Matematica ed è disponibile un buon testo di ripasso e autovalutazione

<https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/import-files/didattica/orientamento/Corso2013.pdf>

È attiva la piattaforma of@smfn a cui però si accede solo con indirizzo email di Sapienza, quindi non è più utilizzabile come strumento per prepararsi ai TOLC-S, ma può essere utilizzato dopo la preimmatricolazione per prepararsi alle prove di recupero OFA o per allenarsi sulle conoscenze di base in matematica. Inoltre, nella sezione “Come iscriversi” del sito della Facoltà di Scienze MM. FF. NN. si trovano i link sia al Massive Open Online Course che al Test di posizionamento di CISIA.

Dall’a.a. 2021/22 sono previsti i precorsi di Matematica nelle settimane prima dell’inizio delle lezioni, in cui le aspiranti matricole possono testare le loro competenze scolastiche e colmare eventuali lacune.

2. *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*
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.*
4. *Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?*

Per delibera di Facoltà, il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la buona fruizione del CdS è stabilito dal superamento delle soglie OFA del TOLC-S, test obbligatorio per l’accesso, ma non selettivo. Fino all’a.a. 2021/22 per tutti i CdS della Facoltà era attribuito il debito OFA a coloro che ottenevano un punteggio nei quesiti di Matematica di base inferiore a 8/20 e, contestualmente, un punteggio complessivo (esclusa la sezione di inglese) inferiore a 20/50. In occasione della visita ANVUR, la CEV è stata piuttosto critica su questo punti, osservando che la possibilità per un immatricolato in Matematica di non avere debito OFA con 0/20 in Matematica di Base è in netto contrasto con le richieste enunciate nel Syllabus e nella scheda SUA. Dovendo muoversi in maniera compatibile alla scelta della Facoltà di utilizzare i test CISIA per la verifica delle conoscenze richieste, seppur condividendo la posizione della CEV sull’argomento, il CAD ha approvato il 23-3-2021 una variazione delle soglie per il debito OFA (questa modifica è stata fatta propria anche dal CAD di Fisica): il debito è assegnato a coloro che al TOLC-S hanno conseguito un punteggio inferiore a 12/30, valutato esclusivamente sui 30 quesiti proposti nelle sezioni “Matematica di Base” (20 quesiti) e “Ragionamento e Problemi” (10 quesiti); nel caso di studenti con TOLC-B sostitutivo si considerano i 10 quesiti di “Fisica” in sostituzione di “Ragionamenti e Problemi”; nel caso di studenti con TOLC-I sostitutivo si considereranno i 10 quesiti di “Logica” al posto di “Ragionamenti e Problemi”. A tutti coloro che avranno conseguito un punteggio inferiore a tale soglia, saranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che dovranno essere assolti entro il primo anno di corso. Lo studente sa da subito di avere il debito, CISIA rilascia un file di correzione del TOLC-S appena svolto, che indica quali esercizi sono sbagliati. Chi è portatore di debito OFA è affidato ad un Tutor OFA, con cui programmerà le attività di recupero e che seguirà periodicamente il suo percorso didattico ed il profitto relativamente alla frequenza a corsi, esercitazioni, prove in itinere ed esami. I tutor OFA sono determinati per bando dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN e assegnati ai debitori. Al termine di ciascun semestre il Tutor OFA potrà valutare l’avvenuto recupero o l’esigenza del proseguimento dell’attività di supporto, segnalando l’esito al CAD. L’obbligo formativo aggiuntivo si considera assolto con il superamento di specifici test OFA o di almeno uno dei due esami di Analisi I e di Algebra Lineare, che deve avvenire entro il termine dell’anno accademico di iscrizione (31 ottobre). Il mancato assolvimento dell’OFA comporta l’impossibilità di sostenere esami di profitto relativi ad anni successivi al primo.



Dall'a.a. 2021/22 sono previsti i precorsi di Matematica nelle settimane prima dell'inizio delle lezioni, in cui le aspiranti matricole possono testare le loro competenze scolastiche e colmare eventuali lacune. Come descritto nel punto D.CDS.2.1., a partire dal 2022 i precorsi sono organizzati a livello di Facoltà, sono pubblicizzati sul bando e vengono proposti due tipi di attività, uno di livello più basso per il recupero delle conoscenze di base, pensato soprattutto per chi ha il debito OFA e il secondo pensato per gli studenti più bravi che vogliono perfezionare o riguardare gli argomenti necessari per affrontare al meglio i corsi di matematica tenuti nella facoltà di SMFN (<https://news.uniroma1.it/node/8499>). Oltre ai precorsi che vengono tenuti prima dell'inizio delle lezioni, vengono svolti durante l'anno i corsi di recupero OFA, pubblicizzati sempre nella pagina di orientamento del Dipartimento <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento/verifica-conoscenze-e-ofa> e su quella di Facoltà https://web.uniroma1.it/fac_smf/dfa.

Tutti gli insegnamenti del primo anno (e anche due degli anni successivi che hanno, in passato, avuto problemi di fluidità: Algebra I e Fisica Generale II) hanno assegnati, tramite bando di Facoltà, dei tutor disciplinari. I tutor, in accordo con i docenti titolari degli insegnamenti, svolgono attività di sostegno agli studenti sia in presenza che da remoto, fuori dall'orario di lezione. L'attività di tutorato è molto apprezzata dagli studenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Il TOLC-S (e anche la sua variante TOLC-I) non sembra essere lo strumento giusto per verificare le conoscenze richieste in ingresso e individuare eventuali carenze. Uno studente con una tecnica di calcolo poco allenata, ma un'ottima capacità di logica deduttiva può andare male al TOLC, ma riuscire a superare le sue difficoltà entro il primo semestre del primo anno. Da quando sono disponibili i precorsi, in tutte le attività di orientamento il Cds cita quelli come un ragionevole banco di prova per le aspiranti matricole in matematica.

Il tutorato disciplinare degli insegnamenti del primo anno dovrebbe essere calendarizzato come attività didattica nell'impegno aule su GOMP per essere fruibile in maniera ottimale.



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:

- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-3 (R3.B.3)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.3
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Regolamento didattico
Link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>
- SUA CdS, quadro B5
Orientamento in ingresso e in itinere
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Relazione annuale CPDS 2018 e 2019
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>
- SMA 2020
Link: https://drive.google.com/drive/folders/1LdogaKOD0kUaCEFB_rd7X_wU_r-DDIwm?usp=sharing
- Pagina dipartimentale dedicata ai percorsi formativi
<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/percorsi-formativi>

Documenti a supporto:

- Settore DSA e Disabilità di Facoltà
Link: https://web.uniroma1.it/fac_smf/referente-disabilita
- Servizi Sapienza per disabili e DSA
Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/contatti-e-servizi-disabilita-e-dsa>
- Pagina Sapienza sul part-time
Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/part-time>
- Percorsi di eccellenza sul portale del CdS
Link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/programmazione>



- Pagina di Facoltà dedicate ai percorsi di eccellenza

https://web.uniroma1.it/fac_smfn/facsmfn/didattica/offerta-formativa/percorsi-di-eccellenza

Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.2.3

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 di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)*

Nell'Regolamento didattico (NG4) e in una pagina web dipartimentale dedicata ai percorsi formativi (immediatamente raggiungibile tramite pulsante dalla pagina di presentazione delle lauree triennali <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-triennali>) sono descritte in dettaglio le modalità secondo le quali gli studenti devono scegliere e presentare il piano di studi. Lo studente può scegliere un percorso formativo curriculare, che deve rispettare le regole indicate nel Manifesto del Corso di Laurea oppure un percorso formativo individuale, che deve rispettare solamente le regole indicate nell'offerta formativa. Lo studente ha la possibilità di presentare un nuovo piano di studi nell'anno successivo. Al fine di aiutare gli studenti nella scelta sono state predisposte anche delle guide che aiutano la scelta tramite la descrizione degli esami opzionali. Oltre a questa guida, gli studenti usualmente consultano i docenti che hanno conosciuto al primo anno per avere suggerimenti nella scelta del percorso. Infine gli studenti possono consultare il Presidente CAD che ha predisposto un orario di ricevimento settimanale. I rappresentanti degli studenti sono in costante contatto con gli studenti tramite piattaforme social e sono spesso consultati su questi temi.

Negli ultimi anni si è intensificato il supporto dei tutoraggi disciplinari soprattutto per i corsi I primo anno, attualmente i bandi di tutoraggio sono emanati dalla Facoltà, esistono bandi riservati a studenti della magistrale e bandi riservati ai dottorandi. Lo scopo dei tutoraggi è di assistere le studentesse e gli studenti lungo tutto il tempo di erogazione dell'insegnamento e nel periodo di preparazione dell'esame, renderli attivamente partecipi del processo formativo e rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi.

In particolare il tutoraggio disciplinare è pensato per contrastare il ritardo nel superamento degli esami e favorire la fluidità dei percorsi di studio. Si sottolinea che l'esigenza di incrementare le attività di tutoraggio al fine di migliorare la fluidità e il tasso di abbandoni sono state suggerite nelle schede delle commissioni paritetiche DCDS18 e DCDS19, sono state inoltre oggetto di attenzione nella SMA-2020 nella quale compaiono come strumento per "aumento dei crediti maturati e riduzione degli abbandoni" (Obiettivo 1 della scheda). Attualmente sono coperti tutti gli insegnamenti del primo anno, oltre ad Algebra I (annuale, secondo anno) e Fisica Generale II (terzo anno) che hanno avuto dei problemi di fluidità negli anni passati.

L'aula D, situata al piano terra e con la capienza di 52 posti, è stabilmente assegnata come sala studio per gli studenti, è molto frequentata ed è un punto di aggregazione fondamentale per gli studenti.

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.)*

Il Cds in Matematica ha attivato dal 2007-2008 un percorso di eccellenza (si veda NG10 del regolamento didattico) che ha lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale. Il percorso di eccellenza consiste in attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio al quale è iscritto lo studente. Il complesso delle attività formative comporta per lo studente un impegno massimo di 200 ore annue e non dà luogo al riconoscimento di crediti utilizzabili per il conseguimento dei titoli universitari rilasciati dall'Università "La Sapienza". L'accesso al Percorso di eccellenza avviene su domanda dell'interessato, con istanza presentata, successivamente alla pubblicazione del bando nel quale sono specificati i requisiti richiesti per l'accesso in graduatoria. Negli ultimi anni il bando di partecipazione è emanato direttamente dalla Facoltà di SMFN e viene pubblicizzato sul portale Sapienza e sulle pagine web dipartimentali.



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

Sono previste due sessioni di appelli straordinari (aprile e novembre), riservati agli studenti in elaborazione della tesi, fuori corso, part-time, lavoratori, con disabilità o DSA, genitori, atleti o iscritti a due lauree. Le informazioni sono contenute in una pagina web dipartimentale

<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/appelli-straordinari>

a cui si accede direttamente tramite pulsante dalla pagina dedicata alle lauree triennali.

Per gli studenti lavoratori o che in generale per motivi familiari hanno difficoltà a seguire il percorso regolare degli studi, sono previsti percorsi flessibili stabiliti a livello di Ateneo che permettono di concordare il numero di crediti/anno che si prevede di poter sostenere. A tale proposito si può consultare la pagina informativa di Ateneo

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/part-time>

In sede di CDS il Presidente CAD è a disposizione degli studenti per adattare un percorso curricolare al regime part-time. C'è comunque da sottolineare che negli ultimi 2 anni non ci sono state richieste a riguardo.

Purtroppo il Dipartimento non ha le risorse umane e logistiche per organizzare corsi serali dei CdS di pertinenza.

D'altra parte negli ultimi anni, a conseguenza della pandemia, esiste molto più materiale didattico fruibile dagli studenti non frequentanti nella pagine web degli insegnamenti. Inoltre è sempre più diffusa la buona pratica di mettere un diario delle lezioni con riferimento al testo adottato nel corso, che facilita chi è impossibilitato a seguire regolarmente. È comunque innegabile che sia molto complicato avere dei buoni risultati senza frequentare le lezioni e le esercitazioni

L'Ateneo, attraverso il Servizio di Orientamento e tutorato (SORT), 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, il servizio Hello per studenti stranieri, come descritto nel quadro B5 della scheda SUA-CdS).

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)?*

Le informazioni e i servizi offerti per i DSA sono fornite sul portale di Ateneo

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/contatti-e-servizi-disabilita-e-dsa>

Inoltre esiste un referente in ogni Facoltà in particolare per la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si può far riferimento alla seguente pagina web https://web.uniroma1.it/fac_smf/n/referente-disabilita. Il servizio di Facoltà è raggiungibile tramite la sezione "Contatti servizi e strutture" della sezione del Catalogo dei Corsi di Studio di Ateneo dedicata al CdS. L'ufficio di Facoltà fornisce servizi di accoglienza, orientamento e raccordo con i docenti degli insegnamenti frequentati dagli studenti disabili/DSA.

Le aule del dipartimento di matematica sono accessibili a studenti disabili: una rampa di accesso per studenti disabili permette l'ingresso al piano terra da una delle porte posteriori e tutte le aule sono raggiungibili tramite ascensore.

Criticità/Aree di miglioramento

Il CAD ha compiuto negli ultimi anni un grande sforzo di revisione delle pagine web dipartimentali dedicate alla didattica per migliorare la comunicazione con gli studenti. A questo lavoro di revisione hanno partecipato attivamente le rappresentanze studentesche. Tuttavia è evidente ai rappresentanti degli studenti, alla segreteria didattica che alla presidenza CAD, che gli studenti non si abituano a praticare le pagine dipartimentali per avere informazioni sulla didattica. E' stata avviata, con la collaborazione dei rappresentanti degli studenti, una campagna di informazione in questo senso, che speriamo dia buoni frutti.



D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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>
-----------	--	---

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadro B5
Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero e accordi per la mobilità internazionale
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-4 (R3.B.4)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.4
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Commissioni CAD
https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSvC5XcxGEKK9D_PIMsof7GiIMWI9xLHtZxAVoReIXVOJlgcO_A09Cwi1sqjQTuyXm9_J-BPzVUGPo/pubhtml?gid=1808996245&single=true

Documenti a supporto:

- Pagina web Erasmus + di Facoltà
https://web.uniroma1.it/fac_smf/erasmus
- Pagina web dipartimentale della didattica internazionale
<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/erasmus>
- Pagina Sapienza
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/erasmus-0>

Autovalutazione rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4

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). 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. Ulteriori accordi outgoing sono dovuti all'alleanza europea CIVIS, finanziata dall'UE e attiva dal 2019, i tirocini Erasmus+ Traineeship e tesi all'estero. Tutte queste opportunità vengono pubblicizzate con eventi di presentazione dalla Facoltà di Scienze MM FF NN.

Il CAD di cui fa parte il Cds ha istituito un'apposita commissione denominata "Didattica internazionale" (nel CAD del 22-9-21) che in particolare si occupa degli accordi internazionali sia in entrata che in uscita. A tale proposito si



può consultare la pagina dipartimentale dedicata <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/erasmus>

Il dettaglio dei dati outgoing degli ultimi anni vede comunque una crescita: da 3 studenti partiti nell'a.a. 2020/21, passiamo a 6 studenti partiti nell'a.a. 2021/22 e a 9 studenti partiti nell'a.a. 2022/23.

Più interessanti sono i dati incoming, che passano da 5 studenti nell'a.a. 2020/2021, a 15 per l'a.a. 2021/22 e a 21 studenti per l'a.a. 2022/23.

Questi dati ci sono stati forniti dal responsabile Erasmus di Facoltà

Criticità/Aree di miglioramento

I dati ANVUR sull'internazionalizzazione sono bassi e per questo molto fluttuanti, questo avviene anche a livello nazionale confrontando i dati delle L35. Ad esempio l'IC10, Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, del Cds è 0,96% (2018), 0,81% (2019), 0,19% (2020), 0,59% (2021). Mentre le medie nazionali sono le seguenti 0,50% (2018), 0,65% (2019), 0,25% (2020), 0,38% (2021). Sicuramente questi dati sono stati ulteriormente influenzati dalla pandemia negli ultimi anni, ma in generale gli studenti della L35, interessati ad esperienze all'estero, preferiscono posticipare l'esperienza nel secondo ciclo di studi. Questo è correlato al fatto che la maggior parte si iscrive ad una laurea di secondo livello e teme che il periodo all'estero influisca sul ritardo nel percorso di studi. Comunque, anche la CEV in occasione della visita del 2019 ha ritenuto adeguata alla situazione di corso "passante" la (modesta) dimensione internazionale.



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, quadri B1, B2.a, B2.b, B2.c
Regolamento didattico (B1), calendario didattico (B2.a), degli esami (B2.b) e delle prove finali (B2.c)
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 2-b-5 (R3.B.5)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudlV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.B.5
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Schede insegnamento, orari e calendari
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/programmazione>
- Regolamento didattico (NG 5.3, 5.4, NG11)
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>
- SMA 2020, 2021,2022
https://drive.google.com/drive/folders/1LdogakOD0kUaCEFB_rd7X_wU_r-DDIwm?usp=sharing
- Relazioni annuali della CPDS 2018-2022
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>

Documenti a supporto:

- Calendari degli esami, degli appelli straordinari e delle sedute di laurea
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-triennali>

Autovalutazione rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5

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

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 riscontro anche ai rappresentanti degli studenti, al fine di evitare sovrapposizioni.

Una volta deliberato il calendario, e comunque entro settembre, i docenti inseriscono le date d'esame sul sistema Infostud, che quindi diventano disponibili agli studenti. I dati Infostud vengono anche importati nelle schede degli insegnamenti del Portale di Ateneo.

Le schede descrittive degli insegnamenti del CdS, disponibili nel portale di Ateneo dei corsi di studio, contengono inoltre le indicazioni dettagliate sulle modalità di esame. La verifica dell'apprendimento si basa di norma su esami sia scritti che orali. Nel caso dei laboratori informatici e computazionali può essere prevista una prova pratica.



Al momento della delibera CAD sul calendario accademico, che avviene tipicamente prima dell'estate, vengono anche fissate le date degli appelli straordinari e delle sedute di laurea. Il tutto viene poi immediatamente pubblicizzato nella pagina dipartimentale del CdS <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-triennali> e sul portale di Ateneo <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30056/programmazione>

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

Le valutazioni degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da garantire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi (vedi quadro A4.b.2 della scheda SUA) siano stati effettivamente raggiunti e consentono di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.

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

Le schede degli insegnamenti sono rese definitive e disponibili agli studenti prima dell'inizio di ogni anno accademico (SUA quadro A4.b.2). Gli studenti possono accedere a tali informazioni anche attraverso il catalogo corsi di Ateneo. Come descritto nel punto D.CDS.1.4 i docenti predispongono una pagina del corso in cui mettono a disposizione materiale integrativo, diario delle lezioni e regole più specifiche sugli esami. In particolare su tali pagine si trovano informazioni sulle prove in itinere e calendari degli orali. Nell'RRC18 era presente un obiettivo di miglioramento (Obiettivo 2 pag 18-19) riguardante il fatto che i docenti usavano fonti eterogenee per su cui caricare le informazioni in itinere del corso. Come discusso in D.CDS.1.4, i docenti continuano ad usare diverse piattaforme ma ora, tramite la bacheca della scheda docente sul portale di Ateneo, è possibile reperire il link che porta direttamente alla pagina web dell'insegnamento, indipendentemente dalla piattaforma usata. Si ritiene che questo risolva il problema delle fonti non omogenee.

- 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 CdS effettua l'analisi sui dati di fluidità (sulla base dei dati forniti dall'ANVUR per quanto riguarda l'avvio di carriera e utilizzando dati INFOSTUD forniti dalla Facoltà per gli insegnamenti degli anni successivi) nelle schede di monitoraggio annuali e apporta modifiche nel caso ritenga ci siano delle azioni di miglioramento da attivare. Ad esempio, nell' Obiettivo 1 della SMA-2020 sono state proposte azioni al fine di aumentare i crediti conseguiti e diminuire il tasso di abbandoni.

Rispetto ai dati ANVUR, i dati forniti dalla Facoltà sono aggiornati al momento dell'estrazione, contengono anche informazioni riguardanti il numero di esami sostenuti, il numero di crediti maturati e le medie degli esami relativi ad ogni anno del corso di studi e non solo per il primo anno di immatricolazione. Inoltre tramite i dati forniti dalla Facoltà è possibile vedere la correlazione tra debito OFA e crediti maturati. Grazie a questi dati il CdS monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento. Questi dati vengono annualmente discussi in occasione di audit della Facoltà con il CdS.

Nel file coorti_studenti.xls sono riassunti alcuni dati sulle coorti degli studenti che meritano attenzione, in particolare analizzando la media dei crediti maturati nei vari anni si nota una certa stabilità.

Per quanto riguarda il primo anno la media dei CFU per coorti è la seguente 30 CFU nell'AA 18-19, 31.7 CFU nell'AA 19-20, 31.3 CFU nell'AA 20-21, 31.2 CFU nell'AA 21-22.

Per il secondo anno la media dei CFU per coorti è la seguente 43.4 CFU nell'AA 18-19, 41 CFU nell'AA 19-20, 40.7 CFU nell'AA 20-21. Per finire nel terzo anno la media dei CFU per coorti è la seguente 45.9 CFU nell'AA 18-19, 44.9 CFU nell'AA 19-20.

Un altro dato interessante da analizzare è la relazione tra debito OFA e ritardo nel conseguimento dei debiti o abbandono del corso.

Ad esempio grazie a dei dati forniti dalla Facoltà si evince che su 218 iscritti nel 2021-22 ci sono stati 60 studenti con 0 crediti conseguiti nell'AA 21-22. Ci sono due aspetti interessanti da osservare, il primo è che tutti questi studenti non hanno sostenuto nessun esame, il secondo è che più della metà non aveva debito OFA. Ovviamente queste informazioni sono utili per avere un'idea più chiara della situazione, anche se non è facile operare a riguardo, infatti i dati di fluidità del corso in oggetto sono, in generale, migliori della media locale e nazionale, come mostrano le analisi delle schede di monitoraggio SMA-2020, SMA-2021, SMA-2022. Sicuramente ci sono aspetti legati alla difficoltà del corso di studi e in questo caso si può operare principalmente sulla consapevolezza



in ingresso, tuttavia il Cds sulla base dei dati può operare al fine di migliorare tale situazione. Ad esempio si auspica che l'incremento dei tutoraggi disciplinari possa abbassare il numero di studenti che non sostengono esami.

La Facoltà mette anche a disposizione informazioni dettagliate per insegnamento, al fine di capire se ci sono esami critici che creano rallentamento e permettere al CAD di operare eventuali azioni di miglioramento. Gli insegnamenti problematici vengono sostenuti con il tutorato, anche se non si tratta di insegnamenti del primo anno. Sono risultati anche proficui gli incontri che la presidenza CAD ha avuto con i docenti titolari di corsi problematici. In ogni caso, il CdS adotta un principio di rotazione degli incarichi che tipicamente è in grado di prevenire la permanenza di criticità.

La prova finale segue le norme del Regolamento didattico (NG11), annualmente revisionate dal CAD. In particolare, è stata apportata una variazione sostanziale dell'assegnazione dei punteggi della prova finale a partire dall'a.a. 2022/23, per valorizzare le competenze espositive, sia scritte che orali, dei candidati, come suggerito dalle parti interessate negli incontri del 2021.

Criticità/Aree di miglioramento

Monitorare, a partire dalle sessioni di laurea 2024/25, l'applicazione delle nuove regole di assegnazione dei punteggi della prova finale.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n.1/RC-2023: <i>Comunicazione delle carenze sulle conoscenze iniziali</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il TOLC - S non sembra essere lo strumento adatto per l'autovalutazione delle aspiranti matricole in Matematica
Azioni da intraprendere	Fissare incontri individuali tra la Presidenza CAD o suoi delegati e i debitori OFA all'inizio delle lezioni, per una valutazione puntuale delle carenze
Indicatore/i di riferimento	Numero di debitori OFA, fluidità degli esami passanti, CFU acquisiti alla fine del primo anno
Responsabilità	CAD,
Risorse necessarie	Docenti Tutor, Tutor OFA e Tutor disciplinari
Tempi di esecuzione e scadenze	La prima serie di incontri sarà proposta a settembre/ottobre 2023

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RC-2023: <i>Educazione all'uso delle informazioni sul sito dipartimentale</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli studenti non si abituano a consultare con continuità le pagine web dipartimentali per informazioni o notizie legate alla didattica
Azioni da intraprendere	Pubblicizzazione dei contenuti delle pagine dipartimentali di interesse per gli studenti, tramite la segreteria didattica, le rappresentanze studentesche e l'osservatorio per la didattica
Indicatore/i di riferimento	OPIS
Responsabilità	CAD,
Risorse necessarie	nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	Va sollecitato l'intervento delle rappresentanze studentesche almeno una volta l'anno, all'arrivo dei nuovi iscritti



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>
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> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.4 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.</p>



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.

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 della chiamata in 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 della 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

Mauro PICCIONI collocamento a riposo anticipato a domanda a decorrere dal 01 Novembre 2023 - 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	<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>
-----------	--	--

Documenti chiave:

- SUA CdS, quadro B3
Docenti titolari di insegnamento
Link su University (a.a. 2022-23): <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezione 3-b-1 (R3.C.1)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&ouid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezione R3.C.1
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Schede docente sul Portale Sapienza, con link al CV
Link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/cerca/docente>
- Attività del Gruppo di lavoro Qualità e Innovazione della Didattica (QuID) Sapienza
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/gruppo-di-lavoro-qualita-e-innovazione-della-didattica-gdl-quid>



Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.3.1

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).

Invece l'indicatore IC27 rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) è in generale superiore alla media nazionale, a titolo di esempio l'ultimo dato relativo all'AA 21-22 era 26,7 a fronte del dato nazionale 19. Negli anni precedenti il confronto tra dati era simile. Tale discrepanza è dovuta essenzialmente all'alto numero degli immatricolati. Questo fatto era già stato analizzato nella RRC18. Ad ogni modo è significativo sottolineare che nel rapporto della CEV il quoziente studenti/docenti non fosse stato considerato un aspetto problematico (pag. 53).

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?*

Il tutorato disciplinare è assegnato a tutti gli insegnamenti del primo anno e ad alcuni insegnamenti degli anni successivi che hanno avuto in passato problemi di fluidità. I tutor sono studenti magistralisti di una LM-40 oppure dottorandi in Matematica. I tutor dottorandi sono sempre più che adeguati all'incarico, i tutor magistralisti sono ragionevolmente adeguati e vanno talvolta sostenuti dal docente.

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 <https://www.uniroma1.it/it/pagina/gruppo-di-lavoro-qualita-e-innovazione-della-didattica-gdl-quad>. 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 che esiste un'iniziativa della Facoltà che fornisce riconoscimento per l'eccellente insegnamento universitario, questa è stata istituita dal 2014 e premia 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.

https://web.uniroma1.it/fac_smf/n/riconoscimenti-eccellenza

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?*

Criticità/Aree di miglioramento

Il rapporto studenti/docenti non è ottimale, ma la cosa finora non ha dato problemi seri. Tuttavia, a livello di Ateneo, quasi tutti gli SSD MAT sono in sofferenza didattica, quindi è evidente l'esigenza di nuove risorse per mantenere il delicato equilibrio tra la copertura delle necessità dei CdS afferenti al Dipartimento di Matematica e quella degli insegnamenti di base per i CdS esterni al Dipartimento.



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	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</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>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> <p>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.</p> <p>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.</p>
-----------	--	---

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/59219#3>
- Aule
descrizione delle aule del Dipartimento di Matematica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/strutture/aule>
- Biblioteca
Pagine web della Biblioteca del Dipartimento di Matematica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/strutture/biblioteca>
- Centro di calcolo
Pagine web del Centro di Calcolo del Dipartimento di Matematica
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/strutture/laboratori-e-centro-calcolo>

Documenti a supporto:

- Laboratori interdisciplinari Facoltà di Scienze (LIFS)
Link: https://web.uniroma1.it/fac_smfn/lifs
- Organigramma personale TAB del Dipartimento
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1byFfseOCJG4AlhS8B6buXcPCECgsJlWq/edit?usp=share_link&ouid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Settore Formazione Sapienza
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/settore-formazione>

Autovalutazione rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2

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 Dipartimento.

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

Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzare dall'Ateneo <https://www.uniroma1.it/it/pagina/settore-formazione>

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 <https://www.mat.uniroma1.it/centro-calcolo/laboratorio-turing>) 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, a tutti gli studenti della laurea triennale 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.



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 la policy del Dipartimento di lasciare 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.

C'è una sola persona che si occupa in segreteria didattica di un corso di studio triennale (L-35) e di due corsi di studio magistrali (LM-40). Un'unità di personale acquisita recentemente è stata assegnata al dottorato e alla laurea triennale in scienze matematiche per l'intelligenza artificiale. L'erogazione dei servizi di segreteria è quindi migliorata rispetto al RRC18, ma non è ottimale.

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	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, in particolare della LM in Matematica applicata.
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 primo 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 secondo semestre 2023 ed entro la fine del 2024 rinnovo attrezzature tecniche aule I, II, III, IV nel II semestre 2025 e primo semestre 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> <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>



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

Fin dalla sua riforma, avvenuta nell'AA 2016/2017, 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 proponendone 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. Predisponde 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 esauendo 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 esauendo 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.

Azione Correttiva n. 3	Tempestività ed efficacia degli interventi CAD
Azioni intraprese	Comunicazioni delle Commissioni e dell'osservatorio per la didattica
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata dalla presidenza CAD attualmente in carica, si auspica che venga mantenuta in futuro.



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.university.it/index.php/scheda/sua/59219#3>
- Rapporto di Riesame Ciclico 2018, sezioni 4-b-1 (R3.D.1) e 4-b-2 (R3.D.2)
https://docs.google.com/document/d/1woj_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezioni R3.D.1 e R3.D.2
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- Regolamento didattico (NG 5.3, 5.4, NG11)
<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2023/30050/cds>
- SMA 2018-2022
Link: https://drive.google.com/drive/folders/1LdogaKOD0kUaCEFB_rd7X_wU_r-DDIwm?usp=sharing
- Relazioni annuali CPDS 2018-2022
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>
- Verbali CAD in cui sono state discusse le questioni di monitoraggio
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdlIiwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

Documenti a supporto:

- Commissioni CAD
https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSvC5XcxGEKK9D_PIMsof7GIIMWI9xLHtZxAVoReIXVOJlGcO_A09Cwi1sqjQTuyXm9_J-BPzVUGPo/pubhtml?gid=1808996245&single=true
- Verbali degli incontri con le parti interessate e del comitato di indirizzo
Link: <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad>



- Pagina dipartimentale della segreteria didattica

Link: <https://www.mat.uniroma1.it/dipartimento/segreteria-didattica>

- Applicativo Opinioni studenti

Link: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/applicativo-opinioni-studenti-reportistica-i-docenti>

- Protocollo delle azioni correttive

https://web.uniroma1.it/fac_smfn/documenti-CPDS

- Pagina del portale di Ateneo sui diritti degli studenti

<https://redazione.uniroma1.it/it/pagina/diritti-degli-studenti>

Autovalutazione rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1

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

https://www.mat.uniroma1.it/sites/default/files/allegati_notizie/Poster_V2.pdf, e Math Career Day a settembre 2022, in collaborazione con il CNR e le altre Università di Roma

<https://www.mat.uniroma1.it/archivionotizie/math-career-day>)

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. L'ultima riunione del Comitato di Indirizzo si è svolta il 16 maggio 2023 ed ha avuto come temi, tra l'altro, le questioni sollevate in questo Rapporto di Riesame Ciclico.



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 <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad>

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 <https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad>.

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 <https://www.uniroma1.it/it/pagina/applicativo-opinioni-studenti-reportistica-i-docenti>

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 https://web.uniroma1.it/fac_smfn/documenti-CPDS .

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

<https://www.mat.uniroma1.it/dipartimento/segreteria-didattica>

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

<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/corsi-di-laurea/cad>

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 d'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

<https://redazione.uniroma1.it/it/pagina/diritti-degli-studenti> .

Criticità/Aree di miglioramento

Gli studenti, per loro stessa ammissione, compilano spesso le schede di valutazione degli insegnamenti in maniera disattenta e superficiale

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 compilavano 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>
-----------	--	--

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)
https://docs.google.com/document/d/1woi_vnx5A1bNXjEUSYOvOZOmFBrBudIV/edit?usp=share_link&oid=103100006146083415492&rtpof=true&sd=true
- Relazione Visita di Accreditamento Periodico ANVUR, Sapienza, 25-29 marzo 2019, sezioni R3.D.1, R3.D.2, R3.D.3
https://drive.google.com/file/d/1gGJc9_Sd3ehvyj961n56Qnjtd-JTe1Q4/view?usp=share_link
- SMA 2018-2022
Link: https://drive.google.com/drive/folders/1LdogaKOD0kUaCEFB_rd7X_wU_r-DDIwm?usp=sharing
- Relazioni annuali CPDS 2018-2022
<https://www.uniroma1.it/it/pagina/relazioni-commissioni-paritetiche-docenti-studenti>
- Verbali CAD in cui sono state discusse le questioni di monitoraggio
<https://drive.google.com/drive/folders/1Py2pojmg2cJXdliwSL1mZbZSW7Csk5?usp=sharing>

Documenti a supporto:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:



Autovalutazione sul Punto di Attenzione D.CDS.4.2

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 12 da RTDB e RTDA mentre nel 2018 erano solo 5.

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 sul senso 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	Nulla in particolare
Tempi di esecuzione e scadenze	Attività da svolgersi semestralmente in occasione della somministrazione delle schede



Commento agli indicatori

A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Al momento della stesura del RRC 2018 non si era ancora concluso un triennio della laurea riformata, partita nell'a.a. 2016/17 e gli obiettivi principali della riforma, dichiarati nella sezione 5 del RRC 18 erano due:

1. miglioramento dell'indicatore IC02, percentuale di laureati entro la durata normale del corso. L'indicatore è aumentato dal 2019 al 2021 passando dal 55,6% del 2019 al 59,4 del 2021 (sopra il valore della media nazionale).
2. Rapporto studenti docenti (indicatori IC27 e IC28): ci si prefiggeva di mantenere almeno stabile il rapporto, molto più alto della media nazionale e di assegnare ai corsi obbligatori del CdS docenti in grado di rapportarsi positivamente con un alto numero di studenti. Abbiamo visto in D.CDS.3.1 che il numero di docenti del Dipartimento di Matematica è rimasto stabile, a fronte di una crescita delle immatricolazioni. Tuttavia, il fatto di avere ottenuto il finanziamento come dipartimento di eccellenza per il quinquennio 2023/2027 permetterà di avere risorse aggiuntive rispetto a quelle assegnate dall'Ateneo, quindi ci aspettiamo qualche miglioramento nel prossimo futuro.

B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Si riporta un'analisi degli indicatori con particolare riferimento alle ultime 3 schede di monitoraggio. In particolare questi dati sono significativi per capire gli effetti della modifica della triennale avvenuta nell'AA 2016-2017.

È bene sottolineare che per i vari indicatori gli ultimi dati riportati nelle SMA differiscono in funzione della specificità dell'indice. Per questo riportiamo l'anno di riferimento.

Per quanto riguarda gli indici relativi alla regolarità delle carriere si ritiene che siano significativi gli indici IC02, IC14, IC17, IC22. In prima analisi si evidenzia che i dati, come riportato nelle tre SMA in oggetto, sono sempre migliori rispetto al dato nazionale.

Merita particolare attenzione l'indice IC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso), questo è aumentato dal 2018 al 2021 passando dal 45% del 2018, al 55,6% del 2019 al 59,4 del 2021. La media nazionale del 2021 è 56,7%.

Questo è un dato particolarmente significativo per il CdS, infatti nel precedente riesame RRC18, era stato indicato come obiettivo di miglioramento in quanto era più basso della media nazionale.

Il dato IC14 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso studio) è rimasto stabile considerando gli ultimi 3 dati disponibili (dati riportati nelle ultime 3 SMA) intorno al 70% sempre al di sopra di almeno 5 punti rispetto al dato nazionale.

L'indice IC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) è in calo considerando gli ultimi 3 dati disponibili, passando dal 50 % (AA 18-19) al 44,25% (AA 20-21). D'altra parte lo stesso calo è avvenuto a livello nazionale e il dato del CdS rimane superiore di 5 punti rispetto alla media nazionale.

L'indice IC22 (percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) ha un andamento analogo, in questo caso il calo è avvenuto solo nell'AA 20-21 rispetto ai 2 anni precedenti, il calo è stato di circa 6 punti di percentuale. Di nuovo si sottolinea che la diminuzione è avvenuta anche a livello nazionale per cui l'indice IC22 è ancora superiore alla media nazionale.

Per quanto riguarda gli indici relativi ai crediti maturati si ritengono significativi IC13, IC15bis, IC16bis, anche in questo caso tutti e tre gli indici nelle analisi delle ultime 3 SMA risultano superiori o in linea con i dati nazionali.

L'indice IC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) è stato abbastanza stabile tra gli AA 18-19 e AA 20-21 (intorno al 50%), c'è stato un picco nel AA 19-20 e calo di 2 punti nell'AA 20-21. Tale calo è



avvenuto anche a livello nazionale, in particolare l'indice IC13 rimane almeno 5 punti in percentuale più alto della media nazionale.

L'indice IC15bis (percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno) è aumentato progressivamente dall'AA 18-19 all'AA 20-21 passando dal 55,3% relativo all'AA 18-19 al 62% nell'AA 20-21. In questo caso l'indice è al di sopra di circa 5 punti in percentuale rispetto alla media nazionale in tutti gli AA considerati.

L'indice 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) ha avuto un picco del 43,8 % nell'AA 19-20 a fronte di dati molto più bassi negli AA 18-19 (31%) e 20-21 (32%). Il dato del CdS negli AA 18-19 e 19-20 era superiore di almeno 4 punti in percentuale mentre nell'AA 20-21 è praticamente uguale alla media nazionale. Anche per questo indice c'è stato un calo dall'AA 19-20 al 20-21 a livello nazionale, solo che per il CdS il calo è stato superiore. Per questo motivo nella SMA 2022 è stato inserito un obiettivo di miglioramento specifico relativamente all'IC16bis.

Dall'analisi dei dati sembra che l'effetto della pandemia possa aver influito sui dati IC17 e IC22 (regolarità delle carriere) e IC13 e IC16bis (crediti maturati). In particolare per l'indice IC16bis il CdS aveva proposto delle azioni correttive (vedi SMA 2020) che hanno portato ad un netto miglioramento del dato; è importante monitorare il dato nei prossimi anni per capire se il brusco peggioramento nell'AA 20-21 è dovuto essenzialmente alle conseguenze della pandemia. Sicuramente tale monitoraggio è molto utile per tutti gli indici di fluidità riportati.

In generale non si riscontrano criticità, soprattutto alla luce dei confronti con le medie nazionali, d'altra parte si ritiene che una maggiore consapevolezza in ingresso possa aiutare a fare scelte più consapevoli e ridurre il tasso di abbandoni che sembrano intrinseci nella L-35. Per quanto riguarda la fluidità si spera di migliorare ulteriormente i dati grazie all'incremento dei tutoraggi al primo anno, ponendo anche attenzione ad eventuali criticità che si dovessero evidenziare in insegnamenti specifici dei primi anni.

Riguardo ai dati relativi alla qualità e sostenibilità della ricerca si considerano gli indici IC08, IC19, IC27 e IC28.

L'indice 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% in tutti gli AA di riferimento. In generale per le L-35, a livello nazionale, il dato è sempre molto alto e si avvicina al 100%.

L'indice IC19 (percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogate) negli AA 19-20, 20-21 e 21-22 si attesta intorno all'86% ed è abbastanza stabile ed è sempre più alto della media nazionale.

L'indice IC27 (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) è piuttosto stabile negli AA 19-20, 20-21 e 21-22 si attesta intorno a 26 a fronte di una media nazionale che stabilmente ha un valore vicino a 19.

L'indice IC28 (rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)) è stabile negli anni accademici 20-21 e 21-22 e si attesta intorno al valore 26, c'è stato un leggero calo rispetto al valore dell'indice nell'AA 19-20 che si avvicinava a 30. Anche in questo caso i dati nazionali sono più bassi di diverse unità.

Il valore alto degli indici IC27 e IC28 è conseguenza del fatto che ci sono parecchi iscritti trattandosi di un corso di laurea di un grande Ateneo. A tale proposito è utile confrontarsi con corsi di laurea che hanno un numero paragonabile di iscritti. A titolo di esempio gli indici IC27 e IC28 nell'AA 20-21 sono molto inferiori rispetto ai dati di Bologna e Padova e paragonabili a quelli della statale di Torino.

Malgrado il rapporto studenti/docenti sia stato indicato nel riesame RRC18 come obiettivo di miglioramento, si ritiene che il numero in sé non sia un problema (si veda anche quanto riportato nella D.CDS.3.1), invece l'azione di miglioramento proposta nella RRC18 (Obiettivo n.2 Alto numero di studenti per docente) che si proponeva di assegnare ai corsi obbligatori della Triennale docenti in grado di rapportarsi con un alto numero di studenti è stata messa in atto e ci si propone di continuare a fare attenzione a questo aspetto anche nel futuro.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Come evidenziato nella SMA 2022, riteniamo opportuno fare attenzione all'indicatore 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), che ha subito un brusco peggioramento nell'AA 20-21, probabilmente dovuto alla pandemia e alle sue conseguenze.

C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	IND/n.1/RC-2023: Migliorare la fluidità in avvio di carriera (indicatore IC16bis)
Problema da risolvere Area da migliorare	Permettere alle matricole una scelta più consapevole del CdS
Azioni da intraprendere	Migliorare ulteriormente l'efficacia dell'orientamento in ingresso e del tutoraggio al primo anno. Queste azioni sono state già intraprese per l'immatricolazione all'A.A. 2021/22 con esito positivo, visto che nelle schede OPIS le risposte positive relative alle questioni sulle conoscenze preliminari sono in costante crescita dal 2019. Potrebbe anche essere opportuno rivedere le soglie del debito OFA.
Indicatore di riferimento	Per il monitoraggio intermedio, percentuale di studenti che usufruiscono delle attività di tutoraggio durante il primo semestre e percentuale degli studenti che hanno superato almeno due esami da 9 CFU entro la sessione autunnale.
Responsabilità	CAD
Risorse necessarie	Commissione orientamento CAD, Osservatorio della didattica
Tempi di esecuzione e scadenze	In parte, l'azione di miglioramento è stata già avviata per l'A.A. 2021/22: il CdS ha offerto un Open Day (in aggiunta alle attività Progetto Ponte e Porte Aperte), ha reso più fruibili le informazioni nella pagina dipartimentale di orientamento in ingresso https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso e ha assegnato tutor a tutti i corsi del primo semestre del primo anno. Sono previste verifiche intermedie sulla fluidità alla fine della prima sessione d'esami (marzo). Inoltre, appena i dati sull'avvio di carriera e la fluidità degli insegnamenti del primo anno per l'a.a. 2021/22 saranno consolidati (febbraio 2023), il CAD ne discuterà i contenuti, integrati con le segnalazioni di criticità fornite dall'Osservatorio per la Didattica.