Prot. n. 0000185 del 12/02/2024 -

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

Denominazione del Corso di Studio: Matematica Pura ed Applicata (Pure and Applied Mathematics)

Classe: LM-40 "Matematica"

Sede: Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Altre eventuali indicazioni utili: Dipartimento di Matematica (Dipartimento di afferenza)

Primo anno accademico di attivazione: 2010-2011

Gruppo di Riesame. *Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

Componenti indispensabili

Prof.ssa Carla Manni	(Coordinatore del CdS[1] e Responsabile del Riesame)
Dr. Andrea Minosse	(Rappresentante degli studenti[2])

Altri componenti

Prof. Giulio Codogni	(docente del CdS)
Prof.ssa Antonella Calzolari	(docente del CdS)
Prof.ssa Roberta Ghezzi	(docente del Cds)
Prof. Stefano Trapani	(docente del Cds)
Dr.ssa Madalina Andronic	(Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS[3])
Dr.ssa Giulia Terenzi	(Enel Global Trading, Rappresentante del mondo del lavoro)

Sono stati consultati inoltre: Prof. Claudio Macci (Presidente Commissione Paritetica)

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

Giovedi 19 ottobre 2023, H. 14.00

Presentazione delle motivazioni, degli obiettivi e delle modalità del rapporto di riesame ciclico. Illustrazione delle linee guida e del facsimile fornito dall'Ateneo. Divisione fra i vari componenti dei sotto-ambiti da considerare.

Giovedi 1 febbraio 2024, H. 13.00 (on line sul canale teams del gruppo)

Discussione sul lavoro svolto dai vari componenti e inserimento del materiale elaborato nel Rapporto di Riesame.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio del Dipartimento di Matematica, responsabile della gestione del Corso di Studio, in data: 6/02/2024

Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:
Il Coordinatore illustra al Consiglio di Dipartimento i principali esiti del Rapporto di Riesame Ciclico, le aree di miglioramento individuate, gli obiettivi e le azioni di miglioramento proposte. Si apre

[1] Il responsabile dell'organo di gestione del Corso di Studio con poteri deliberanti - Consiglio di Corso di Studio, Consiglio d'Area, Consiglio d'Area Didattica, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Facoltà.
[2] Importante che non faccia parte anche delle Commissioni Paritetiche docenti/studenti.
[3] Può trattarsi di personale TA che svolge attività di management didattico, del manager didattico (se presente) o di altro personale TA di supporto all'attività didattica.

un’ampia discussione dalla quale emerge che Consiglio di Dipartimento condivide l’analisi condotta, dando completo supporto alle azioni di miglioramento proposte dal Gruppo di Riesame. Il Direttore ringrazia il Gruppo di Riesame per il lavoro approfondito. Il Consiglio di Dipartimento approva il testo del Rapporto di Riesame Ciclico proposto dal Gruppo di Riesame.

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	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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza. D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo. D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento. D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative". D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor. D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	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. 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. D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	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. 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.

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

I principali mutamenti riguardo al sotto-ambito in questione rispetto all'ultimo riesame (effettuato nell'AA. 2017-18, documento di autovalutazione redatto nel 2022) sono riportati di seguito.

- Progettazione e gestione del CdS
  È stato redatto un nuovo Regolamento Didattico (approvato con decreto rettorale del 13/10/2021) per recepire le indicazioni emanate a riguardo dall'Ateneo.
- Percorso di Eccellenza
  È attivo dall'AA 2018-19 presso il CdS un Percorso di Eccellenza con l'intento di promuovere un curriculum di studi particolarmente qualificato. Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione ad attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, costituite da approfondimenti, attività seminariali, o dalla partecipazione a corsi esterni, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente.
- Adeguamento dell'offerta formativa
  È stata allargata l'offerta formativa nell'ambito statistico ed dell'analisi dati per aderire alle sollecitazioni provenienti dal mondo del lavoro e dal panorama della ricerca internazionale

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione ed alla definizione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, risultano ancora valide. Il progetto formativo risulta ancora coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi. I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono pure ancora completamente coerenti con gli obiettivi formativi.

Azione Correttiva n. 1	Valorizzare la formazione degli studenti meritevoli
Azioni intraprese	È stato attivato un Percorso di Eccellenza per valorizzare la formazione degli studenti meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento metodologico e applicativo su tematiche di interesse per la Matematica Pura ed Applicata. Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione ad attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, costituite da approfondimenti, attività seminariali, o dalla partecipazione a corsi esterni, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente. L'azione è pubblicizzata sulla Guida Didattica e tramite una pagina apposita del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/eccellenza.php Il percorso è gestito e monitorato dal Coordinatore del CdS coadiuvato da un'apposita commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, e composta da tre docenti afferenti al Dipartimento di Matematica.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata implementata a partire dall' AA 2018-19 ed è stata ripetuta ciclicamente per tutti gli AA successivi. L'azione ha riscosso notevole successo fra gli studenti registrando mediamente più di 3 studenti iscritti al percorso per ciascun AA.

Azione Correttiva n. 2	Adeguamento dell'offerta formativa
Azioni intraprese	Attivazione del percorso di studio MAD (Matematica per l'Analisi Dati) per aderire alla pressante richiesta di robuste basi matematiche per affrontare problemi che coinvolgono grandi moli di dati nei più svariati contesti applicativi. Tale percorso prevede, accanto alla solida ossatura

	preesistente della laurea magistrale, specifici insegnamenti quali Analisi armonica, Complementi di topologia algebrica e analisi di dati, Metodi di ottimizzazione per big data, High dimensional probability and statistics Programmazione in Python, ecc, particolarmente orientati alle problematiche dell'analisi dati. https://www.mat.uniroma2.it/didattica/insegnamenti-M.php L'azione è pubblicizzata negli incontri annuali di orientamento in ingresso.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata implementata a partire dall' AA 2019-20. L'azione ha riscosso un buon successo fra gli studenti: una buona percentuale dei lavori di tesi degli ultimi anni ha come oggetto le tematiche in questione.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione Qualità, Quadri A1, A2, A4

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Schede Monitoraggio Annuale e Relazioni CPDS

  Breve Descrizione: relazioni conformi alle indicazioni ANVUR

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

- Titolo: sito web "Roma Math Career Day"

  Breve Descrizione: sito web dell'evento

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/mathcareer/index.php

Autovalutazione

Dalla consultazione delle parti sociali, condotta in fase di progettazione, è emerso che il corso di studi risponde alle aspettative degli studenti e del mondo del lavoro. È stata soprattutto apprezzata la flessibilità che lo caratterizza che prevede la possibilità di iscrizione anche per studenti che non siano in possesso di una laurea triennale in matematica, e permette la formazione di figure professionali con competenze non esclusivamente matematiche. È stata inoltre giudicata molto positiva l'ampia scelta di settori disciplinari lasciata agli studenti per la formulazione del proprio

piano di studio per consentire a ciascuno studente di seguire un percorso formativo aderente alle proprie inclinazioni e ai propri interessi.

Il CdS ha sviluppato dall'ultimo riesame una vasta e variegata serie di contatti con esponenti del mondo produttivo, tramite collaborazioni dirette finalizzate ad attività di tesi (a livello di Laurea Magistrale ed anche di Dottorato), facilitate dalla presenza nelle aziende coinvolte di ex-studenti ivi impiegati (si menzionano ad esempio GALA, ENEL, Global Trading, GRUPPO ICCREA).
Ulteriori consultazioni con esponenti del mondo del lavoro sono state effettuate con cadenza pressoché annuale in occasione di eventi strutturati di orientamento in uscita (talvolta on line) come riportato nel quadro A1.b della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale.
A riguardo ricordiamo, il "Career Day" del 1° marzo, 2019 ed il "Career Fair" del 25 Novembre 2020.

Un ampio spettro di contatti si è instaurato recentemente con numerose aziende operanti soprattutto, ma non esclusivamente, in campo informatico, finanziario e di consulenza, in occasione del "Roma Math Career Day": attività di orientamento in uscita organizzata dal CdS, in consorzio con La Sapienza, Roma Tre e CNR, da realizzarsi su base annuale e finora svoltosi nel mese di settembre 2022 e 2023. L'incontro risulta importante momento di confronto con il mondo del lavoro in quanto le aziende presenti riportano, nelle loro presentazioni, le necessità e le aspettative che nutrono nei confronti del CdS.
Tutto questo è stato preso in considerazione, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, ad esempio nell'adeguamento dell'offerta formativa descritta nell'azione correttiva 2 sopra riportata.

In sintesi, risulta che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, risultano ancora valide.

Criticità/Aree di miglioramento
Non si identificano criticità o aree che necessitano di particolare miglioramento. Naturalmente rimane importante il confronto costante con il mondo del lavoro che possiamo definire attualmente ben avviato, ampio e variegato.

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

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza. D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione QUALITA`, presentazione e quadri A

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Guida Didattica

  Breve Descrizione: descrizione annuale dell'offerta formativa del CdS e delle relative scadenze

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

- Titolo: Documento di autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri R3.A.2 ed R3.A.3

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

Autovalutazione

Il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti è dichiarato:

- nella pagina di presentazione "il Corso di Studio in breve" della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale;
- nella Guida Didattica pubblicata annualmente sul sito del CdS;
- nell'ordinamento didattico reperibile sul sito del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Ordinamento13_14LM.pdf

Analogamente, le conoscenze, le abilità e le competenze e gli altri elementi che caratterizzano ciascun profilo culturale e professionale, sono descritte in modo chiaro e completo nei documenti suddetti nonché nei quadri A2.a, A2.b della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale.

Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono coerenti fra loro e sono esplicitati nei quadri A2 della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale nonché nella parte iniziale della Guida Didattica.

Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali individuati dal CdS come riportato:

- nei quadri A4 della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale;
- nella Guida Didattica pubblicata annualmente sul sito del CdS.

Inoltre, i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti e sono declinati per aree di apprendimento come indicato nei quadri A4b.2 della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale nonché nella parte iniziale della Guida Didattica.

Riteniamo che le relative descrizioni siano chiare e complete. Tale chiarezza e completezza, oltre che dal riscontro diretto con gli studenti ed i loro rappresentanti, è anche verificata tramite le relazioni della CPDS che forniscono un monitoraggio continuo del sito del CdS ed in particolare della Guida Didattica.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si identificano criticità o aree che necessitano di particolare miglioramento. Naturalmente rimane importante il monitoraggio del sito del CdS ed il riscontro della CPDS.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo. D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento. D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative". D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor. D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/ aggiornamento/conservazione dei materiali didattici. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Guida Didattica

  Breve Descrizione: descrizione annuale dell'offerta formativa del CdS e delle relative scadenze

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

- Titolo: Schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B1

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: regolamento Didattico del CdS

  Breve Descrizione: descrizione dell'articolazione del CdS e delle regole di funzionamento, conforme alle indicazioni di Ateneo

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 4

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Regolamento_Matematica_Pura_Applicata_LM40.pdf

Autovalutazione

L'offerta didattica e il percorso di formazione proposti sono descritti principalmente:

- in maniera sintetica nel quadro B1 della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale;
- molto dettagliatamente nella Guida Didattica pubblicata annualmente sul sito del CdS.

Ne risulta che viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo al progetto formativo e che lo stesso, oltre ad essere descritto chiaramente, risulta coerente con gli obiettivi formativi, con i profili culturali in uscita e con le conoscenze e competenze ad essi associati.

Il progetto formativo si propone di sviluppare competenze e conoscenze avanzate in vari settori della matematica, garantendo ai suoi iscritti ampia possibilità di approfondimento sia degli aspetti teorici di questa disciplina che delle sue applicazioni.
Sono possibili percorsi formativi differenziati, atti ad integrare e completare la formazione matematica di ciascuno studente. Tuttavia, in ogni ambito vengono sottolineati gli aspetti metodologici al fine di assicurare una profonda comprensione della materia e la capacità di aggiornare costantemente le competenze acquisite. Con l'intento di accrescere le capacità di autonomia degli studenti, e per permettere la formulazione di piani di studio che si adattino alle esigenze di una società in rapida evoluzione, si è previsto un elevato grado di libertà nella scelta degli insegnamenti. Al lavoro di tesi, è attribuita una valenza determinante per il compimento del ciclo di studi.

Eventuali altre attività sono prontamente segnalate e raccomandate sul sito del CdS dopo che la loro coerenza con gli obiettivi formativi è stata vagliata da un'apposita commissione: la Commissione Pratiche Studenti (vedasi il regolamento didattico, Art. 4, e la pagina
https://www.mat.uniroma2.it/didattica/contatti.php)

La struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento è adeguatamente e puntualmente illustrata soprattutto nella Guida Didattica, pubblicata annualmente sul sito del CdS, alla cui redazione, che vede la collaborazione di diversi docenti nonché del Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS, viene posta particolare attenzione e il cui formato è stato recentemente rivisto per migliorarne la leggibilità e la valenza informativa. Informazioni di supporto sono anche fornite, oltre che nella sezione didattica erogata della scheda SUA-CdS, in pagine appositamente dedicate del sito del CdS quale la pagina Insegnamenti dello stesso, https://www.mat.uniroma2.it/didattica/insegnamenti-M.php

Riteniamo che la Guida Didattica, la sua accurata redazione e il suo continuo aggiornamento sia un punto di forza del CdS, molto apprezzato dagli studenti ed elemento di riferimento per la gestione del CdS stesso.
Ulteriore punto di forza è la Commissione Pratiche Studenti, formata da 5 docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento, di cui uno con ruolo di coordinatore (vedasi Art.4 del regolamento didattico) che esamina tutte le questioni relative al percorso formativo di ogni studente garantendo la coerenza fra percorsi ed obiettivi formativi.

Riteniamo che le relative descrizioni siano chiare e complete. Tale chiarezza e completezza, oltre che dal riscontro diretto con gli studenti ed i loro rappresentanti, è anche verificata tramite le relazioni della CPDS che forniscono un monitoraggio continuo del sito del CdS ed in particolare della Guida Didattica.
Dopo il periodo pandemico, è stata completamente ristabilita la modalità in presenza per tutti gli insegnamenti.

Oltre alle informazioni contenute nella Guida Didattica, generalmente ogni docente provvede personalmente a mantenere una propria pagina web dedicata all'insegnamento di cui è responsabile in cui vengono raccolti materiali didattici relativi all'insegnamento stesso.

Criticità/Aree di miglioramento
Dalle relazioni della CPDS, nonché dal confronto diretto con gli studenti ed i loro rappresentanti, si individuano delle aree che necessitano un intervento di miglioramento.

In particolare, emerge che alcuni studenti, che hanno conseguito la Laurea in Matematica presso il nostro Ateneo hanno poi preferito cambiare Ateneo, pur scegliendo un percorso di Laurea magistrale nella stessa classe, adducendo come unica motivazione il fatto che i percorsi proposti fossero più rigidi ed istituzionalizzati.
Pur ribadendo (vedasi sotto-ambito D.CDS.1.1) che l'ampia scelta di settori disciplinari lasciata agli studenti per la formulazione del proprio piano di studio per consentire a ciascuno studente di seguire un percorso formativo aderente alle proprie inclinazioni e ai propri interessi è stata giudicata molto positiva in fase di progettazione del CdS, sembra importante arricchire e pubblicizzare adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di specifici piani di studio istituzionalizzati, almeno nella loro ossatura principale.

Il CdS ritiene che si potrebbe migliorare ulteriormente l'interazione diretta con gli studenti rendendo disponibile agli studenti stessi sul sito web del CdS un Form per segnalare disfunzioni, incompletezze di informazioni, inconsistenze, ecc.. percepite o rilevate nell'organizzazione e nella gestione del CdS.

Infine, come emerso nella sezione di autovalutazione, riteniamo utile definire modalità condivise per la realizzazione, l'adattamento, l'aggiornamento e la conservazione dei materiali didattici. A riguardo però, per poter individuare una specifica azione da intraprendere, sarà necessaria una riflessione a livello di corpo docente.

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	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. 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. D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A5

  Upload / Link del documento:

- Titolo: Guida Didattica

  Breve Descrizione: descrizione annuale dell'offerta formativa del CdS e delle relative scadenze

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazioni CPDS

  Breve Descrizione: relazioni conformi alle indicazioni ANVUR

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del document :https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

  Breve Descrizione: descrizione dell'articolazione del CdS e delle regole di funzionamento, conforme alle indicazioni di Ateneo

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): ART.10-11

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Regolamento_Matematica_Pura_Applicata_LM40.pdf

Autovalutazione

Particolare attenzione viene posta alla compilazione delle schede insegnamento per far in modo che illustrino chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti e la loro coerenza con gli obiettivi formativi del CdS.

Le schede insegnamento sono reperibili tempestivamente sulla pagina dedicata del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/insegnamenti-M.php

Il CdS definisce lo svolgimento delle verifiche finali tramite apposito calendario.

Le modalità di verifica 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 (vedasi contenuto delle schede stesse). Dette modalità di verifica vengono espressamente comunicate agli studenti, sia attraverso la pubblicizzazione delle schede stesse che tramite la loro indicazione nella parte finale della Guida Didattica ove, per ogni insegnamento, vengono riportate appunto anche le modalità di verifica, sia, infine, tramite esplicita e ripetuta comunicazione in aula da parte dei docenti e pubblicazione sulle pagine web degli stessi.

Come testimoniato dai questionari più recenti compilati dagli studenti e reperibili sul portale SIS-VALDIDAT, oltre il 93% degli studenti che hanno risposto ritiene che le modalità di verifica siano state definite in modo chiaro (quesito D4), https://sisvaldidat.it/AT-UNIROMA2/AA-2021/T-0/S-806/Z-0/CDL-J66/C-GEN/TAVOLA. Si veda a riguardo anche il quadro B6 della sezione Qualità della scheda SUA-CdS.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono risultate in larga parte adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento

Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e descritte nell'Art. 11 del Regolamento didattico del CdS, nei quadri A5 della sezione Qualità della scheda SUA-CdS. Inoltre, alla prova finale è dedicata un'apposita pagina del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/sedute-M.php in modo da rendere tutte le informazioni agevolmente disponibili per gli studenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Anche se non si individuano aree criticità importanti, anche per questo punto, rimane importante il riscontro della CPDS, dei rappresentanti degli studenti e degli studenti in generale.

Le eventuali segnalazioni di criticità (da parte di studenti e docenti) sono state finora raccolte tramite il contatto diretto con il coordinatore e/o la segreteria didattica.

Come per il sotto-ambito precedente, il CdS ritiene che si potrebbe migliorare ulteriormente l'interazione con gli studenti rendendo disponibile agli studenti stessi sul sito web del CdS un Form per segnalare disfunzioni, incompletezze di informazioni, inconsistenze ecc.. percepite o rilevate nell'organizzazione e nella gestione del CdS e quindi, in particolare, nei programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento.

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B6

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico

  Breve Descrizione: documento per la gestione del CdS, conforme alle indicazioni di Ateneo

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 4

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Regolamento_Matematica_Pura_Applicata_LM40.pdf

Autovalutazione

L'erogazione della didattica è pianificata annualmente da un'opportuna commissione Dipartimentale (Commissione Didattica, vedasi Art. 4 del Regolamento Didattico del CdS e http://www.mat.uniroma2.it/commissioni.php) ponendo particolare attenzione all'apprendimento da parte degli studenti nonché alla valorizzazione del legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

L'erogazione della didattica è implementata mediante la stesura semestrale dell'orario delle lezioni per il quale, pur dovendosi necessariamente confrontare con l'utilizzo ottimale delle aule, si pone particolare attenzione ad agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti. In particolare, si è finora riusciti ad avere orari ben strutturati in cui non si hanno collisioni per insegnamenti obbligatori. La ricchezza dell'offerta formativa rende impossibile la mancanza di collisioni fra insegnamenti opzionali. Tuttavia, si cerca di limitare tali collisioni ad aree distinte.

Ci sembra di particolare rilievo menzionare che la stesura dell'orario, proprio per ottimizzare lo stesso in funzione dell'organizzazione dello studio e della frequenza, è demandata a docenti che si impegnano in questo delicato compito. Il Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS si occupa degli aspetti tecnici a valle della stesura dell'orario stesso.

Come testimoniato dai questionari più recenti compilati dagli studenti e reperibili sul portale SIS-VALDIDAT, oltre il 95% degli studenti che hanno risposto ritiene l'organizzazione degli

insegnamenti accettabile (quesito D2) https://sisvaldidat.it/AT-UNIROMA2/AA-2021/T-0/S-806/Z-0/CDL-J66/C-GEN/TAVOLA. Si veda a riguardo anche il quadro B6 della sezione Qualità della scheda SUA-CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Anche se non si individuano aree di criticità importanti, anche per questo punto, rimane importante il riscontro della CPDS, dei rappresentanti degli studenti e degli studenti in generale.

Come per i sotto-ambiti precedenti, il CdS ritiene che si potrebbe migliorare ulteriormente l'interazione con gli studenti rendendo disponibile agli studenti stessi sul sito web del CdS un Form per segnalare disfunzioni, incompletezze di informazioni, inconsistenze ecc.. percepite o rilevate nell'organizzazione e nella gestione del CdS e quindi, in particolare, nella pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS.

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

Obiettivo n. 1	**D.CDS.1/3-4-5/RC-2023: Offerta formativa e percorsi, pubblicizzazione dei programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento, pianificazione e organizzazione degli insegnamenti**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Migliorare ulteriormente l'interazione con gli studenti per raccogliere segnalazioni riguardo alla gestione del CdS in modo pronto ed efficiente
Azioni da intraprendere	Rendere disponibile per gli studenti sul sito web del CdS un Form che può essere compilato dagli studenti stessi, anche in forma anonima, per segnalare disfunzioni, incompletezze di informazioni, inconsistenze ecc.. percepite o rilevate nell'organizzazione e nella gestione del CdS.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e questionari compilati dagli studenti e reperibili sul sito SIS-VALDIDAT
Responsabilità	Coordinatore del CdS e personale che collabora alla gestione del sito web del CdS stesso
Risorse necessarie	Sito web, piattaforma Teams Microsoft 365 resa disponibile dall'Ateneo per tutto il personale e per gli studenti
Tempi di esecuzione e scadenze	Il Form sarà reso disponibile sul sito web del CdS entro un mese dalla consegna della presente documentazione. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché lo strumento sia conosciuto e utilizzato dagli studenti ma, ragionevolmente, nell'arco di un anno l'obiettivo dovrebbe essere raggiunto.

Obiettivo n. 1	**D.CDS.1/3-4-5/RC-2023: Offerta formativa e percorsi**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Far fronte alla richiesta di piani di studio istituzionalizzati
Azioni da intraprendere	Arricchire adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di piani di studio istituzionalizzati, che, pur lasciando un fisiologico margine di scelta, risultino precisamente definiti nella loro ossatura principale. Pubblicizzare detti piani di studio: • su un'apposita pagina del sito web del CdS • nella Guida Didattica; • durante gli incontri di orientamento in ingresso che si svolgono annualmente.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e degli studenti stessi anche tramite i questionari di cui sopra. Analisi dei piani di studio presentati.
Responsabilità	Coordinatore del CdS, corpo docente del CdS, personale che collabora alla gestione del sito web del CdS stesso e alla stesura della Guida Didattica.
Risorse necessarie	Sito web
Tempi di esecuzione e scadenze	I piani di studio saranno resi disponibili sul sito web del CdS contestualmente al rilascio della Guida Didattica per il prossimo AA. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché l'azione venga recepita dagli studenti ma, ragionevolmente, nell'arco di un anno si dovrebbe vedere un impatto sui piani di studio presentati.

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	D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate. 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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	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. 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. D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero. D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].
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 (con riferimento al Sotto-ambito)

Riportiamo i principali mutamenti riguardo al Sotto-ambito in questione rispetto all'ultimo riesame

- Introduzione sistematica e potenziamento degli strumenti per la didattica a distanza.
  In risposta alla pandemia, a partire dalla primavera 2020 il CdS ha messo tempestivamente in atto la didattica a distanza. Il personale docente del CdS ha garantito lo svolgimento delle attività didattiche (lezioni, tutorato, ricevimento, esami) in modalità telematica, avvalendosi dei dispositivi e degli strumenti messi a disposizione, principalmente attraverso Microsoft Teams. Con la graduale ripresa delle attività in presenza negli anni accademici successivi alla pandemia, anche in seguito ad una riflessione collettiva congiunta tra docenti e studenti, gli strumenti di didattica a distanza continuano ad essere un utile supporto (streaming/registrazione delle lezioni, ricevimento online, condivisione di materiale e comunicazione docente-studente e studente-studente attraverso le classi virtuali).
- Attività di orientamento
  Sono state organizzate, anche a livello di Ateneo, varie giornate di incontri tra laureati e laureandi del CdS ed aziende potenzialmente interessate, l'incremento di tali iniziative era uno degli obiettivi dello scorso riesame ciclico del 2017. Citiamo a titolo di esempio il "Career Day" del 1/3/2019, il "Career Fair" del 25/11/2020 e il "Virtual Recruiting Day", evento on line del 23 Novembre 2022 rivolto ai laureati e laureandi in Ingegneria, Fisica, Matematica, Informatica e Scienza e Tecnologia per i Media dell'Ateneo.
  Inoltre, il CdS ha potenziato fortemente l'attività di orientamento in uscita con l'organizzazione di una iniziativa specifica e mirata: il "Roma Math Career Day", evento periodico svoltosi il 14/9/2022 e il 22/9/2023, da riproporsi con cadenza annuale, organizzato dai dipartimenti di Matematica dei tre atenei romani e da IAC/IASI-CNR, che ha visto una notevole partecipazione.
- Istituzione CdS Metodi e Modelli per Data Science.
  In risposta alle numerose sollecitazioni provenienti dal mondo del lavoro, è stato istituito ed attivato nell'AA 2023/24 il corso di Laurea della classe L-35 "Metodi e Modelli per Data Science" . Il corso di studio è istituito presso il Dipartimento di Matematica, in associazione con i Dipartimenti di Economia e Finanza, Fisica ed Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini" e punta ad integrare un'ampia preparazione di base nei settori della Matematica e dell'Informatica più rilevanti per lo studio, la gestione e l'analisi dei dati (per brevità Data Science), con una formazione fortemente interdisciplinare nella quale gli studenti possano acquisire familiarità in alcuni degli ambiti applicativi in cui la Data Science ha già mostrato la sua grande rilevanza.
  Oltre al diretto ingresso nel mondo del lavoro, il laureato in Metodi e Modelli per Data Science potrà proseguire gli studi nelle Lauree Magistrali, o più in generale in studi di secondo livello, di ambito matematico, statistico, informatico ma anche di ambiti applicativi specifici ove la solida preparazione matematica e statistica e la robusta competenza informatica risultano rilevanti. In questo contesto, la Laurea Magistrale in Matematica Pura ed Applicata costituisce un'interessante possibilità per l'approfondimento della formazione.
  https://www.mat.uniroma2.it/datascience/

Azione Correttiva n. 1	Valorizzare la formazione degli studenti meritevoli
Azioni intraprese	È stato attivato un Percorso di Eccellenza per valorizzare la formazione degli studenti meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento metodologico e applicativo su tematiche di interesse per la Matematica Pura ed Applicata. Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione ad

	attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, costituite da approfondimenti, attività seminariali, o dalla partecipazione a corsi esterni, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente. L'azione è pubblicizzata sulla Guida Didattica e tramite una pagina apposita del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/eccellenza.php Il percorso è gestito e monitorato da un'apposita commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, e composta da tre docenti afferenti al Dipartimento di Matematica
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata implementata a partire dall' AA 2018-19 ed è stata ripetuta ciclicamente per tutti gli AA successivi. L'azione ha riscosso notevole successo fra gli studenti registrando mediamente più di 3 studenti iscritti al percorso per ciascun AA.

Azione Correttiva n.2	Introduzione sistematica e potenziamento degli strumenti per la didattica a distanza.
Azioni intraprese	Utilizzo di piattaforme online per la didattica a distanza, streaming e registrazione delle lezioni. Ricevimento online. Classi virtuali per la condivisione del materiale didattico, avvisi di carattere generale, comunicazioni tra studenti e studenti/docente.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione completata. Monitoraggio attraverso indagine presso gli studenti condotta con apposito Form.

Azione Correttiva n. 3	Fornitura di dispositivi per la didattica a distanza a docenti e studenti.
Azioni intraprese	A partire dalla primavera 2020, con fondi dipartimentali, sono stati forniti ai docenti strumenti personali per la didattica a distanza quali personal computer, tavole grafiche, cuffie e microfoni, ecc.. Al contempo, sempre con fondi dipartimentali, il CdS ha attivato un prestito gratuito per gli studenti che ne facessero motivata richiesta, per strumenti per poter usufruire della didattica a distanza quali personal computer e dispositivi per connessioni internet robuste e affidabili.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione completata. Monitoraggio attraverso indagine presso i docenti e presso gli studenti, quest'ultima condotta con apposito Form.

Azione Correttiva n.4	Monitoraggio adeguatezza architettura del CdS in funzione del profilo culturale e orientamento in uscita
Azioni intraprese	Organizzazione del Roma Math Career Day (edizione 2022 e 2023) in consorzio con La Sapienza, Roma Tre e CNR per favorire i contatti tra studenti del terzo anno (e della magistrale) con il mondo del lavoro. https://www.mat.uniroma2.it/mathcareer/index.php Organizzazione di incontri tra docenti e studenti (Commissione Riesame e Commissione Paritetica Docenti Studenti) per ricevere feedback concreto da parte degli studenti sull' andamento delle attività del CdS.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione ciclica. Completata per due cicli.

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	D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Documento di Autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro R3.B.1

  Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

- Titolo: SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B5 per orientamento in ingresso e in itinere, quadro A3a per le conoscenze richieste in ingresso

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazioni CPDS 2018-2023

  Breve Descrizione: relazioni conformi alle indicazioni ANVUR

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Campo B

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

- Titolo: Sito web ``Roma Math Career Day"

  Breve Descrizione: sito web dell'evento

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/mathcareer/index.php

Autovalutazione

Il CdS partecipa a numerose iniziative di orientamento informativo e formativo di Ateneo, orientamento.uniroma2.it.

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS, favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti e tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere.

Per quanto riguarda l'orientamento in ingresso ed in itinere ogni anno nel mese di settembre, prima dell'inizio dei corsi, viene organizzata una specifica iniziativa di orientamento per illustrare agli studenti il contenuto degli insegnamenti opzionali erogati annualmente e presentare possibili piani di studio. Inoltre, ad ogni nuovo studente (immatricolato o trasferito) è assegnato, all'inizio del proprio corso di studi, un tutor, che potrà essere consultato per valutazioni e suggerimenti generali in merito all'andamento delle attività di studio dello studente,
https://www.mat.uniroma2.it/didattica/tutoring.php

Certamente un punto di forza del CdS è l'occupabilità dei nostri laureati che accompagniamo verso il mondo del lavoro con proposte di tesi cogestite da aziende e da docenti del Dipartimento e con vari incontri finalizzati a stage presso aziende e ad eventuali auspicabili assunzioni, assunzioni che in molti casi avvengono ancor prima del completamento degli studi oppure, al massimo, nell'arco di due o tre anni. Fra le aziende coinvolte menzioniamo ad esempio ENEL, BIP (Business Integration Partners) e il gruppo GALA.

Un ulteriore punto di forza del CdS è sicuramente il "Roma Math Career Day", specifica e mirata attività di orientamento in uscita giunta il 22/9/2023 alla seconda edizione, e da riproporsi con cadenza annuale, pensata e organizzata congiuntamente dai dipartimenti di Matematica dei tre atenei romani e da IAC/IASI-CNR, https://www.mat.uniroma2.it/mathcareer/index.php

In entrambe le edizioni, l'evento ha visto la partecipazione di numerose aziende (vedasi sito web) ed è stato occasione di incontro tra studenti e rappresentanti delle aziende stesse tramite il collaudato format del matchmaking con riscontri molto positivi da entrambe le parti.

Infine, come orientamento verso il proseguimento del percorso formativo, ricordiamo il coinvolgimento degli studenti in seminari ad ampio spettro e corsi introduttivi per il Dottorato di Ricerca, molti dei quali inquadrati nelle attività di elevata formazione attivate nell'ambito dei Progetti di Eccellenza, vedasi sotto-ambito D.CDS.3.
https://www.mat.uniroma2.it/progetto/
https://www.mat.uniroma2.it/progetto2018-2022/

Criticità/Aree di miglioramento

Dalle relazioni della CPDS, nonché dal confronto diretto con gli studenti ed i loro rappresentanti, si individuano delle aree che necessitano un intervento di miglioramento.

Emerge che alcuni studenti, che hanno conseguito la Laurea in Matematica presso il nostro Ateneo hanno poi preferito cambiare Ateneo, pur scegliendo un percorso di Laurea magistrale nella stessa classe, adducendo come unica motivazione il fatto che i percorsi proposti altrove fossero più rigidi ed istituzionalizzati. Pertanto, arricchire e pubblicizzare adeguatamente la proposta di specifici piani di studio istituzionalizzati, almeno nella loro ossatura principale, sembra essere una valida iniziativa di orientamento in ingresso. Si ritiene che tale azione possa essere di interesse come iniziativa di orientamento in ingresso anche per studenti provenienti da altri CdS triennali. Fra questi si pensa in particolare al corso di Laurea "Metodi e Modelli per Data Science" della classe L-35, attivato presso lo stesso Dipartimento nell'AA 2023/24, per i cui laureati la Laurea Magistrale in "Matematica Pura ed Applicata" costituisce un'interessante possibilità per il proseguimento degli studi, anche in considerazione del percorso MAD (Matematica per l'Analisi Dati) ivi attivo.

La relazione CPDS del 2022 evidenziava una certa insoddisfazione degli studenti riguardo orientamento in uscita. Riteniamo tuttavia che questa osservazione, basata sui questionari compilati in periodo pandemico e quindi relativa ad eventi esclusivamente online, sia ormai completamente superata. Il fatto che la relazione CPDS 2023 non evidenzia aspetti negativi in proposito e la vasta partecipazione al "Roma Math Career Day" con relativo feedback largamente positivo inducono a ritenere completamente positivo il quadro dell'orientamento in uscita.

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

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate. 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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

  Breve Descrizione: descrizione dell'articolazione del CdS e delle regole di funzionamento, conforme alle indicazioni di Ateneo

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 6

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Regolamento_Matematica_Pura_Applicata_LM40.pdf

- Titolo: Documento di Autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro R3.B.2

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

- Titolo: Guida Didattica

  Breve Descrizione: descrizione annuale dell'offerta formativa del CdS e delle relative scadenze

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Modalità e requisiti di ammissione"

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

Documenti a supporto:

- Titolo: scheda SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A3a,A3b per conoscenze richieste e modalità di ammissione

  Upload / Link del documento:

- Titolo: sito web CdS

  Breve Descrizione: sito web del CdS articolato in numerose pagine

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina "Immatricolazioni ed Orientamento"

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/immatricolazioni-M.php

Autovalutazione
Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Matematica Pura e Applicata occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. I criteri di accesso prevedono, il possesso di specifici requisiti curriculari, e l'adeguatezza della personale preparazione.

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente descritte e pubblicizzate
• nell'ART. 6 del Regolamento Didattico del CdS reperibile sul sito dello stesso;
• nella sezione "Modalità e requisiti di ammissione" della Guida Didattica pubblicata annualmente sul sito del CdS.
Il suddetto Art. 6 del regolamento contiene anche un syllabus dettagliato. Negli stessi documenti sono definiti i requisiti curriculari per l'accesso e le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati.

In particolare, il Regolamento Didattico e la Guida Didattica (sezione "Modalità e requisiti di ammissione") precisano che la verifica della preparazione personale avviene, ad opera del Coordinatore del Corso di Studio, con l'ausilio dalla Commissione Pratiche Studenti, tramite l'analisi del curriculum, dei programmi degli esami sostenuti e delle votazioni ottenute durante gli studi pregressi e può, eventualmente, richiedere un colloquio. A seguito della valutazione, può essere richiesto di includere nel piano di studi uno o più corsi appositamente organizzati in base al curriculum personale dello studente. In particolare, può essere richiesto l'inserimento, nel piano di studio della laurea magistrale, di uno o più insegnamenti della laurea triennale in matematica per un massimo di 24 CFU.
Per accompagnare gli studenti in itinere, ad ogni studente, immatricolato o trasferito, viene assegnato un docente tutor https://www.mat.uniroma2.it/didattica/tutoring.php che potrà essere consultato per consigli e suggerimenti generali in merito all'andamento delle attività di studio. I docenti svolgono attività di ricevimento su base settimanale, in orario fisso o su appuntamento e in modalità in presenza o telematica.

Criticità/Aree di miglioramento
Non si registrano criticità degne di nota. In particolare, i requisiti curriculari per l'accesso sono ben definiti, pubblicizzati e verificati. Analogamente, è attentamente verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati ad opera della commissione "Pratiche studenti", i cui membri sono appositamente scelti per avere una valida rappresentanza delle diverse aree disciplinari.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	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. 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. D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Documento di Autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro R3.B.3

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazioni CPDS 2019-2023

  Breve Descrizione: relazioni conformi alle indicazioni ANVUR

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Campo B

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

- Titolo: Regolamento didattico del CdS

  Breve Descrizione: descrizione dell'articolazione del CdS e delle regole di funzionamento, conforme alle indicazioni di Ateneo

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): ART. 4

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/Regolamento_Matematica_Pura_Applicata_LM40.pdf

Autovalutazione

L'organizzazione della didattica si avvale in larga parte di lezioni frontali per le attività di base e caratterizzanti, mentre per le affini si ha un consistente riferimento anche ad attività di laboratorio, come riportato in dettaglio nelle schede insegnamento. Per tutte le attività, tuttavia, viene stimolato l'apprendimento critico mediante la proposta di problemi ed esercizi da risolvere autonomamente.

Come indicato nel sotto-ambito precedente, per fornire guida e sostegno adeguati, ad ogni studente, immatricolato o trasferito, viene assegnato un docente tutor

https://www.mat.uniroma2.it/didattica/tutoring.php

che potrà essere consultato per consigli e suggerimenti generali in merito all'andamento delle attività

di studio, vedasi anche ART. 4 regolamento del CdS. Attualmente vi sono 4 docenti coinvolti in questa attività.

Dal 2018/19 è attivo un Percorso di Eccellenza per valorizzare la formazione degli studenti meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento metodologico e applicativo su tematiche di interesse per la Matematica Pura ed Applicata. Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione ad attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, costituite da approfondimenti, attività seminariali, o dalla partecipazione a corsi esterni, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente.

L'azione è pubblicizzata sulla Guida Didattica e tramite una pagina apposita del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/eccellenza.php

Il percorso è gestito e monitorato dal Coordinatore coadiuvato da un'apposita commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, e composta da tre docenti afferenti al Dipartimento di Matematica. Ogni studente che abbia ottenuto l'accesso al Percorso di Eccellenza viene affidato da tale commissione ad uno specifico docente tutor che ne segue il percorso e collabora alla organizzazione delle attività concordate con lo studente.

La pandemia ha reso necessario l'utilizzo di strumenti didattici da affiancare al tradizionale insegnamento in presenza. Durante i periodi di lockdown, la didattica è stata svolta esclusivamente attraverso piattaforme online quali Microsoft Teams, Zoom. Per gli anni accademici 2020/21 e 2021/22, nel quadro delle indicazioni fornite dall'Ateneo, è stata adottata una modalità ibrida per lezioni/tutorati/ricevimento (lezioni in presenza e in streaming su Microsoft Teams, registrazioni messe a disposizione degli studenti su base volontaria del docente) cercando, per quanto possibile, di privilegiare le attività in presenza. A sostegno degli studenti, il Dipartimento di Matematica ha inoltre attivato anche per il 2020/21 un prestito gratuito di materiale informatico (computer, webcam...) da assegnare agli studenti che ne avessero bisogno per seguire lezioni a distanza e sostenere esami on-line.

A maggio 2021 è stato somministrato agli studenti un apposito Form usando la piattaforma Teams, riguardo al loro livello di soddisfazione della didattica erogata.

Questionario su didattica online (office.com)

Il risultato dell'indagine, molto lusinghiero in termini di apprezzamento da parte degli studenti, è stato oggetto di confronto e discussione in un apposito incontro fra docenti e studenti svoltosi in modalità ibrida a luglio 2021 da cui sono emersi spunti ed indicazioni che i docenti hanno tenuto in considerazione per gli anni accademici a venire (registrazione delle lezioni, ricevimento online, classi virtuali).

Attualmente, la didattica è erogata in presenza. A tale modalità molti docenti affiancano l'utilizzo in parallelo di strumenti online, come lo streaming o la condivisione di materiale didattico (tra cui registrazioni), anche per fornire un utile supporto a studenti con esigenze specifiche (studenti fuori sede, stranieri, lavoratori...).

Non si registrano criticità per l'accesso alle strutture e ai materiali didattici per studenti disabili. Si segnala a riguardo che il centro di Ateneo dedicato collabora con i corsi di studio e con la macroarea per assicurare accessibilità e eventuali supporti. Di recente, è stato messo a disposizione di tutti i docenti universitari un breve corso di formazione a distanza relativo agli interventi per una didattica inclusiva in presenza di studenti con bisogni educativi speciali.

Criticità/Aree di miglioramento

Dalle relazioni della CPDS, nonché dal confronto diretto con gli studenti ed i loro rappresentanti, , si individuano delle aree che necessitano di un intervento di miglioramento.

- Emerge che alcuni studenti, che hanno conseguito la Laurea in Matematica presso il nostro Ateneo hanno poi preferito cambiare Ateneo, pur scegliendo un percorso di Laurea magistrale nella stessa classe, adducendo come unica motivazione il fatto che i percorsi

proposti altrove fossero più rigidi ed istituzionalizzati. Pur ribadendo (vedasi sotto-ambito D.CDS.1.1) che l'ampia scelta di settori disciplinari lasciata agli studenti per la formulazione del proprio piano di studio per consentire a ciascuno studente di seguire un percorso formativo aderente alle proprie inclinazioni e ai propri interessi è stata giudicata molto positiva in fase di progettazione del CdS, sembra importante arricchire e pubblicizzare adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di specifici piani di studio istituzionalizzati, almeno nella loro ossatura principale.

- Nelle relazioni CPDS 2022 e 2023 si invita ad una migliore organizzazione del Percorso di eccellenza, sia per quanto l'attrattività, ad esempio istituendo la possibilità di ottenere finanziamenti per missioni inerenti al medesimo percorso, sia per quanto riguarda l'offerta di specifiche attività formative. Il CdS recepisce sicuramente il primo suggerimento e intende programmare una specifica azione a riguardo. Per quanto concerne l'offerta formativa, si ritiene invece che lo spettro attuale, che include la didattica erogata dal CdS, quella del Dottorato, corsi di lettura personalizzati nonché la partecipazione a specifiche iniziative quali ad esempio i consolidati corsi estivi della Scuola Matematica Interuniversitaria, o insegnamenti tenuti nell'ambito di accordi del Dipartimento con enti esterni, sia sufficientemente variegato ed in grado di offrire interessanti opportunità a tutti gli studenti, qualsiasi siano le loro inclinazioni. Confidiamo che una migliore pubblicizzazione delle possibili attività possa dare una soddisfacente risposta alla difficoltà segnalata.

Anche se non strettamente pertinente al sotto-ambito, è doveroso osservare che la mancanza di una rete di trasporti pubblici efficiente per l'accesso alla sede della Macroarea di Scienze risulta altamente penalizzante per l'attrattività. Tale situazione permane assolutamente critica nonostante gli sforzi dell'Ateneo volti al suo miglioramento.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero. D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA CdS 2020--2023

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento : quadro B5

  Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Schede SMA 2020-2023

  Breve Descrizione: relazioni annuali per il monitoraggio del CdS

  Riferimento: Paragrafo V - Indicatori Internazionalizzazione

  Upload / Link del documento:https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php
- Sito web Scuola Hokkaido, Pisa Roma e Torino

  Upload / Link del document: https://sites.google.com/view/2023hprt/home
- Sito web scuola Roma-Mosca

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/~tvmsscho/Rome-Moscow_School/index.html

Autovalutazione

L'assistenza per gli studenti dei corsi di studio in matematica è garantita dal docente referente (sia per Erasmus che altro) Prof.ssa A. Calzolari e la macroarea dispone attualmente di una unità di personale TAB dedicata. La referente, la struttura di riferimento e il Coordinatore del CdS offrono sostegno informativo per periodi di studio e tirocinio all'estero. I bandi Erasmus e le eventuali iniziative collaterali sono pubblicizzati sia sul sito del CdS sia mediante una capillare pubblicizzazione ad opera dei docenti.

Nella prospettiva del potenziamento della mobilità degli studenti, nel periodo seguente all'ultimo Riesame Ciclico, si sono stretti nuovi accordi per lo scambio Erasmus (Essen, Bonn, Poitiers, Brema).
Nonostante il periodo avverso della pandemia, si è contribuito all'organizzazione di incontri didattici internazionali, scuola Roma-Mosca, scuola Hokkaido, Pisa, Roma e Torino (HPRT). Il primo di essi è stato poi giocoforza interrotto a causa degli eventi bellici.
Inoltre, si è favorita la dimensione internazionale del corso di laurea accogliendo alcuni studenti stranieri in tirocinio per tesi (Arne Sandrib da Oslo, Philip Runjic da Copenhagen, Nicolas Gues da ENSP Parigi).

Gli indicatori iC10-iC12 segnalano che dopo la pandemia stenta a ripartire l'interesse per la mobilità all'estero. Riteniamo che un punto di difficoltà sia la priorità data dallo studente alla scelta della tesi.

Anche se non monitorati dagli indicatori, i dati del CdS evidenziano comunque sia per 2021/2022 che per il 2022/2023 la presenza di studenti ingoing per svolgere attività a livello di tesi, a testimonianza dell'interesse degli studenti stranieri per i nostri corsi e i nostri docenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Come menzionato, si osserva che, dopo la pandemia, stenta a ripartire l'interesse per la mobilità all'estero e si ritiene che una motivazione per tale fenomeno sia la priorità data dallo studente alla scelta della tesi.

Pensiamo che occorra sottolineare di più il ruolo virtuoso della fatica di un'esperienza di studio all'estero proprio in relazione alla conclusione del ciclo di studio e al fine dell'entrata nel mondo del lavoro. A tale scopo si intende offrire spazi di riflessione mirata tramite il confronto personale con i docenti: il limitato numero di studenti del CdS induce a ritenere questo intervento personalizzato facilmente implementabile ed efficiente. Il controllo degli indicatori nei prossimi anni permetterà di valutarne l'efficienza.

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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Documento di Autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro R3.B.5

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

- Titolo: Schede SMA 2019-2023

  Breve Descrizione: relazioni annuali per il monitoraggio del CdS

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Campo C

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

Documenti a supporto:

- Titolo: Guida Didattica

  Breve Descrizione: descrizione annuale dell'offerta formativa del CdS e delle relative scadenze

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione finale

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

- Titolo: sito web CdS

  Breve Descrizione: sito web del CdS articolato in numerose pagine

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Calendario esami e calendario sedute di laurea disponibili sul sito di Dipartimento

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/esami-M.php,

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/sedute-M.php

Autovalutazione

Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali e le loro modalità nelle schede insegnamento e nella dettagliata sezione finale della Guida Didattica pubblicata annualmente sul sito del CdS.

Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede insegnamento e vengono comunicate agli studenti principalmente tramite la suddetta sezione della Guida Didattica ma anche direttamente dai docenti (durante le lezioni e/o tramite pagine web personali). I calendari degli esami di ogni sessione, rispettivamente delle sedute di laurea, sono pubblicati con congruo anticipo sul sito del CdS.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono risultate in larga parte adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, a come anche deducibile dall'analisi riportata nella sezione "Efficienza e andamento delle Carriere" della scheda di monitoraggio annuale del CdS.

Le eventuali segnalazioni di criticità (da parte di studenti e docenti) vengono raccolte tramite contatto diretto con il coordinatore e/o la segreteria didattica.

Criticità/Aree di miglioramento
Non si segnalano criticità degne di nota

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

Obiettivo n. 1	**D.CDS.2/3/RC-2023 Metodologie didattiche e percorsi flessibili**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Far fronte alla richiesta di piani di studio istituzionalizzati
Azioni da intraprendere	Arricchire adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di piani di studio istituzionalizzati, che, pur lasciando un fisiologico margine di scelta, risultino precisamente definiti nella loro ossatura principale Pubblicizzare detti piani di studio: • su un'apposita pagina del sito web del CdS • nella Guida Didattica; • durante gli incontri di orientamento in ingresso che si svolgono annualmente.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e degli studenti stessi anche tramite i questionari di cui sopra. Analisi dei piani di studio presentati.
Responsabilità	Coordinatore del CdS, corpo docente del CdS, personale che collabora alla gestione del sito web del CdS stesso e alla stesura della Guida Didattica.
Risorse necessarie	Sito web
Tempi di esecuzione e scadenze	I piani di studio saranno resi disponibili sul sito web del CdS contestualmente al rilascio della Guida Didattica per il prossimo AA. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché l'azione venga recepita dagli studenti ma, ragionevolmente, nell'arco di un anno si dovrebbe vedere un impatto sui piani di studio presentati.

Obiettivo n. 2	**D.CDS.2/3/RC-2023 Metodologie didattiche e percorsi flessibili**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Miglioramento dell'organizzazione del Percorso di Eccellenza
Azioni da intraprendere	Istituire la possibilità per gli studenti ammessi di ottenere finanziamenti per missioni inerenti alle attività del Percorso di Eccellenza. Rendere più chiaramente disponibili le modalità di accesso, e le attività previste dal percorso stesso. Pubblicizzare meglio l'offerta formativa addizionale disponibile per gli studenti ammessi al precorso
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e numero di studenti che richiedono l'accesso al percorso.
Responsabilità	Coordinatore del CdS, commissione dipartimentale preposta al Percorso di Eccellenza
Risorse necessarie	Istituzione di un fondo dipartimentale, di circa 3000 euro per missioni degli studenti inerenti alle attività del Percorso di Eccellenza. Al momento il finanziamento graverà sulle attività di alta a qualificazione del corrente Progetto di Eccellenza di cui il Dipartimento di Matematica è assegnatario. Sito web del CdS.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione sarà attuata già dal corrente anno accademico e sarà iterata nei prossimi anni. La copertura finanziaria sarà assicurata almeno per la durata del corrente Progetto di Eccellenza.

Obiettivo n. 3	**D.CDS.2/4/RC-2023: Internazionalizzazione della didattica**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Aumentare l'interesse per la mobilità all'estero e l'offerta di attività di internazionalizzazione
Azioni da intraprendere	Offrire spazi di riflessione mirata tramite il confronto personale con i docenti per sottolineare ancor più il ruolo virtuoso della fatica di un'esperienza di studio all'estero, ed in particolare per promuovere lo svolgimento di lavori di tesi all'estero. Il limitato numero di studenti del CdS induce a ritenere questo intervento personalizzato facilmente implementabile ed efficiente. Continuare ad organizzare attività di internazionalizzazione quali la scuola HPRT. Auspicabilmente riprendere l'organizzazione della Scuola Roma-Mosca o di iniziative simili
Indicatore/i di riferimento	Controllo degli indicatori iC10-iC12. Riscontro diretto da parte degli studenti e dei docenti
Responsabilità	Coordinatore del CdS, responsabile internazionalizzazione del CdS
Risorse necessarie	Contributo per agevolare la partecipazione degli studenti alle attività di internazionalizzazione suddette.
Tempi di esecuzione e scadenze	Le azioni saranno avviate dal corrente anno accademico.

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	D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi. D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi. D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti. D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati. D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4]. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita]. D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

	D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3]. D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

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

Il CdS dispone di una qualificazione di personale docente assolutamente adeguata, e di una sufficiente dotazione di personale tecnico-amministrativo, usufruisce di strutture abbastanza adatte alle esigenze didattiche che tuttavia presentano ampie aree di possibile miglioramento.
A riguardo, i principali mutamenti rispetto all'ultimo riesame sono riportati di seguito.

- Dipartimento di Eccellenza
  Il Dipartimento di Matematica è risultato Dipartimento di Eccellenza (MIUR) per il quinquennio 2018-2022 e, situazione quasi unica nel panorama nazionale, è Dipartimento di Eccellenza (MUR) anche per il quinquennio 2023-2027 a testimonianza dell'elevata qualità della ricerca condotta dagli afferenti.
- Introduzione sistematica e potenziamento degli strumenti per la didattica a distanza.
  In risposta alla pandemia, a partire dalla primavera 2020 il CdS ha messo tempestivamente in atto la didattica a distanza. Il personale docente del CdS ha garantito lo svolgimento delle attività didattiche (lezioni, tutorato, ricevimento, esami) in modalità telematica, avvalendosi dei dispositivi e degli strumenti messi a disposizione dall'Ateneo e dal Dipartimento, principalmente attraverso la piattaforma Microsoft Teams.
- Mantenimento degli strumenti di didattica a distanza
  Anche in seguito di una riflessione collettiva congiunta tra docenti e studenti, è stato deciso di mantenere degli strumenti di didattica a distanza (soprattutto ricevimento online, condivisione di materiale e comunicazione docente-studente e studente-studente attraverso le classi virtuali ma anche, in taluni casi streaming e registrazione delle lezioni) come supporto alla didattica in presenza alla ripresa di essa.
- Interventi strutturali ed equipaggiamento aule
  Numerosi interventi strutturali sono stati attuati durante la pandemia per l'equipaggiamento tecnologico delle aule necessario per la didattica a distanza. Tali interventi sono stati finanziati sia da parte dell'Ateneo che, vista l'impellente necessità, in parte con fondi dipartimentali. Interventi strutturali sono stati effettuati anche dopo la pandemia per il miglioramento delle aule didattiche e degli spazi comuni. Nonostante ciò, le aule didattiche e gli spazi comuni necessitano ancora di interventi migliorativi.
- Personale e servizi di supporto alla didattica
  Dopo diversi avvicendamenti dovuti a pensionamenti e trasferimenti ad altro incarico, oltre al manager didattico di Macroarea il CdS, nell'arco di tempo considerato, grazie all'impegno della direzione del Dipartimento, si è avvalso e si avvale attualmente della collaborazione (per una quota) di una unità di personale tecnico-amministrativo adeguatamente qualificato.

Azione Correttiva n. 1	Introduzione sistematica degli strumenti per la didattica a distanza durante il periodo pandemico.
Azioni intraprese	Utilizzo di piattaforme online per la didattica a distanza, streaming e registrazione delle lezioni. Ricevimento online. Classi virtuali per la condivisione del materiale didattico, avvisi di carattere generale, comunicazioni tra studenti e studenti/docente.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione completata. Monitoraggio attraverso indagine presso gli studenti condotta con apposito Form.

Azione Correttiva n. 2	Attività di formazione per utilizzo degli strumenti per la didattica a distanza.
Azioni intraprese	Autoformazione dei docenti ed incontri on line sulla piattaforma Teams per l'utilizzo degli strumenti per la didattica a distanza condotti da colleghi esperti.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione completata. Monitoraggio attraverso indagine presso i docenti e presso gli studenti, quest'ultima condotta con apposito Form.

Azione Correttiva n. 3	Equipaggiamento delle aule con strumenti per la didattica a distanza e fornitura di relativi dispositivi ai docenti e agli studenti.
Azioni intraprese	A partire dalla primavera 2020, le aule utilizzate dal CdS sono state prontamente equipaggiate, con telecamere, impianti audio e opportuna connessione internet per rendere possibile la didattica a distanza, talvolta con fondi dipartimentali. L'azione è stata particolarmente incisiva per le aule dipartimentali, molte delle quali sono state sostanzialmente rinnovate e completamente equipaggiate grazie ai fondi del Progetto di eccellenza dedicati alle infrastrutture ed alle attività di elevata formazione. Parallelamente, interamente con fondi dipartimentali, sono stati forniti ai docenti strumenti personali per la didattica a distanza quali personal computer, tavole grafiche, cuffie e microfoni, ecc.. Al contempo, sempre con fondi dipartimentali, è stato istituito per gli studenti che ne facessero motivata richiesta, un prestito gratuito di strumenti per poter usufruire della didattica a distanza quali personal computer e dispositivi per connessioni internet affidabili.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Monitoraggio attraverso indagine presso i docenti e presso gli studenti, quest'ultima condotta con apposito Form.

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

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

D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi. D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi. D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti. D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati. D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4]. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: schede SUA-CdS

  Breve Descrizione: Scheda descrittiva del progetto formativo del CdS, conforme al portale indicato dal ministero

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): B3-B4-B5

  Upload / Link del documento:

- Titolo: Piano Integrato di attività e organizzazione (ad esempio, PIAO2024-2026)

  Breve Descrizione: documento di programmazione che definisce la mission e la vision d'Ateneo, le aree strategiche e gli stakeholder, il piano della Performance, definisce e pianifica gli obiettivi e l'organizzazione funzionale a assicurare la qualità e la trasparenza dell'attività amministrativa, migliorare la qualità dei servizi erogati e procedere alla costante e progressiva semplificazione dei processi.

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indicatori strategici D.1, D.2, D.3 area strategica Didattica e relativi indicatori operativi, Indicatore strategico S.1 e relativi indicatori operativi

  Upload / Link del documento: https://web.uniroma2.it/contenuto/piano_integrato

- Titolo: schede SMA 2019-2022

  Breve Descrizione: relazioni annuali per il monitoraggio del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): IV. Qualificazione del Corpo Docente e Sostenibilità

Upload / Link del documento:https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

Documenti a supporto:

- Titolo: documento di autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro R3.C.1

  Upload / Link del document

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf:

Autovalutazione

I docenti sono largamente adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica. A riguardo si fa presente che la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD caratterizzanti si attesta attorno al 90% (vedasi ad esempio l'andamento storico dell'indicatore iC08 nella SMA 2022).
Si osserva inoltre molto positivamente che praticamente la totalità delle ore di docenza sono svolte da personale stabilmente reclutato (vedasi i valori di iC19BIS e iC19TER che si attestano, in crescita, attorno al 98% nella SMA 2022).

Come rimarcato nelle SMA annuali (2019-2022) il quadro del rapporto studenti/docenti è per un certo aspetto positivo: il suo basso valore indica un'ottima possibilità di interazione fra studenti e docenti. Occorre tuttavia rimarcare che detto rapporto, nettamente inferiore alla media di area geografica e nazionale evidenzia altresì una criticità riguardo all'attrattività.

Nell'attribuzione dei compiti didattici, gestita dall'apposita Commissione Didattica (vedasi http://www.mat.uniroma2.it/commissioni.php e Art. 4 del regolamento del CdS), si pone particolare attenzione all'apprendimento da parte degli studenti cercando al contempo di valorizzare al massimo la corrispondenza delle competenze scientifiche dei docenti con gli obiettivi formativi degli insegnamenti.
A riguardo si sottolinea che il Dipartimento di Matematica è risultato Dipartimento di Eccellenza (MIUR) per il quinquennio 2018-2022 e, situazione quasi unica nel panorama nazionale, è Dipartimento di Eccellenza (MUR) anche per il quinquennio 2023-2027 a testimonianza dell'elevata qualità della ricerca condotta dagli afferenti, si vedano a riguardo le pagine dedicate sul sito web del Dipartimento
https://www.mat.uniroma2.it/progetto2018-2022/presentation-project.php
https://www.mat.uniroma2.it/progetto/

Questo è uno dei maggiori punti di forza del CdS.

I suddetti Progetti di Eccellenza prevedono inoltre fondi esplicitamente destinati a, e che sono stati usati per, numerose attività didattiche di alta qualificazione quali brevi corsi e cicli di seminari tenuti da professori visitatori, talune rivolte anche agli studenti del CdS e, in particolare, agli studenti inseriti nel Percorso di Eccellenza.

Al di là della formazione personale, sono state organizzate dal CdS iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline per lo svolgimento della didattica a distanza (online e blended) conseguenti alla pandemia. L'ultimo incontro su questo tema si è tenuto in modalità ibrida il 6/7/21 con l'ausilio della piattaforma teams adottata dall'Ateneo.

Anche in linea con quanto indicato nel documento di autovalutazione del 2022, è cura del CdS prendere in considerazione iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze relative alla qualità e alle modalità della didattica, in particolare rivolte ai nuovi ricercatori recentemente reclutati. A riguardo il CdS aderisce alle recenti iniziative della macroarea di Scienze quali le giornate di formazione previste per il 6 e 7 febbraio 2024 concernenti la valutazione e tecniche per migliorare il coinvolgimento degli studenti attraverso la valutazione, l'autovalutazione e la valutazione tra pari.

Criticità/Aree di miglioramento
È intenzione del CdS prendere in considerazione iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze relative alla qualità e alle modalità della didattica, in particolare rivolte ai nuovi ricercatori recentemente reclutati. Come primo passo in tale direzione si intende arricchire la sezione "Didattica" della pagina principale del sito del Dipartimento, inserendo una sezione "Iniziative per i docenti" per pubblicizzare sistematicamente iniziative di formazione o materiale correlato.

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

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita]. D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3]. D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Piano Integrato di attività e organizzazione (ad esempio, PIAO2024-2026)

  Breve Descrizione: documento di programmazione che definisce la mission e la vision d'Ateneo, le aree strategiche e gli stakeholder, il piano della Performance, definisce e pianifica gli obiettivi e l'organizzazione funzionale a assicurare la qualità e la trasparenza dell'attività amministrativa, migliorare la qualità dei servizi erogati e procedere alla costante e progressiva semplificazione dei processi.

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indicatore strategico S.1 e relativi indicatori operativi

  Upload / Link del documento: : https://web.uniroma2.it/contenuto/piano_integrato

- Titolo: schede SMA (2019-2022)

  Breve Descrizione: relazioni annuali per il monitoraggio del CdS

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Conclusioni

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php

Documenti a supporto:

- Titolo: Documento di autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro R3.C.2

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

- Titolo: Mansionario personale tecnico amministrativo

  Breve Descrizione: descrizione delle mansioni del personale TAB del Dipartimento

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/segreteria.php

Autovalutazione
Il Piano Integrato individua i servizi agli utenti come area strategica, che vengono monitorati annualmente tramite gli indicatori dell' Obiettivo strategico S.1, obiettivi operativi:
S.1.02 Migliorare i servizi per gli studenti disabili o dislessici,
S.1.03 Potenziare la sostenibilità del diritto allo studio,
S.1.04 Aumentare la percentuale di laureati che si re- iscriverebbero alla stessa L,LM, LMCU,
S.1.05 Potenziare i servizi agli studenti per migliorare le condizioni di studio,
S.1.08 Incrementare gli stage per gli studenti dei corsi di laurea.

Attualmente, i servizi di supporto alla didattica, sia gestiti dal Dipartimento, che dalla Macroarea o dall'Ateneo, assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

Dopo diversi avvicendamenti dovuti a pensionamenti e trasferimenti ad altro incarico, ed un difficile periodo di carenza di personale dedicato, attualmente, oltre al manager didattico di Macroarea (Dott.ssa Samanta Marianelli) il CdS si avvale della collaborazione (per una quota) di due unità di personale tecnico-amministrativo (Dott.ssa Madalina Andronic, con ruolo di supervisione, e Dott. Cristiano Di Meo, affidato a tale compito molto recentemente). Dette unità si occupano dei quattro CdS afferenti al Dipartimento di Matematica nonché di altri aspetti amministrativi per quanto concerne la Dott.ssa Andronic. Per tale personale esiste una programmazione del lavoro, stabilita dal direttore del Dipartimento nel mansionario generale, corredata da responsabilità e obiettivi anche coerente con l'offerta formativa del CdS. Per quanto riguarda il personale tecnico amministrativo del Dipartimento di Matematica, esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito anche in relazione alla premialità distribuita a valle dei due Progetti di Eccellenza menzionati nell'autovalutazione dei punti di attenzione precedenti.

Detto personale partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo, quale ad esempio la giornata di formazione del 18 dicembre 2023 avente per oggetto il presente riesame.

Come rimarcato nelle schede di monitoraggio annuale, a livello della Macroarea di Scienze (a cui fa riferimento il CdS) le strutture per lo svolgimento della didattica sono talvolta scarsamente adeguate, sia per quanto riguarda le aule sia, soprattutto, per quanto riguarda gli spazi a disposizione degli studenti e gli spazi comuni. Tale aspetto, che emerge anche nei questionari di valutazione degli insegnamenti restituiti dagli studenti e reperibili sul portale SIS-VALDIDAT, rende l'organizzazione delle attività didattiche della Macroarea piuttosto complessa. Si è potuto far fronte ad essa senza ricadute negative sul processo formativo grazie allo spirito di collaborazione fra i vari CdS ed all'efficiente organizzazione della segreteria di Macroarea nonché alla possibilità di utilizzare in parte le aule dipartimentali recentemente ristrutturate anche grazie ai fondi dei due Progetti di Eccellenza già menzionati nell'autovalutazione dei punti di attenzione precedenti.

È doveroso riportare tuttavia che numerosi interventi strutturali sono stati programmati e attuati sia durante la pandemia (soprattutto per l'equipaggiamento tecnologico necessario per la didattica a distanza) che dopo la pandemia stessa sia ad opera dell'amministrazione centrale dell'Ateneo sia ad opera della Macroarea. In particolare, a livello di Macroarea è stato costituito un Comitato di Coordinamento che annovera fra i suoi compiti l'Organizzazione Aule e l'Allocazione Spazi con particolare riguardo al monitoraggio degli interventi sugli stessi. Il comitato ha un apposito canale teams e si riunisce mensilmente. I verbali delle riunioni del comitato sono disponibili presso la segreteria della Macroarea di Scienze.

Criticità/Aree di miglioramento
Nonostante gli interventi strutturali messi in opera durante e dopo la pandemia, le strutture per lo svolgimento della didattica e gli spazi a disposizione degli studenti presentano ancora alcune criticità. Ad esempio, alcune aule di Macroarea sono vetuste, talvolta addirittura fatiscenti, soprattutto dal punto di vista degli infissi e degli arredi, alcuni spazi potrebbero essere meglio utilizzati rendendone la capienza modulare in funzione della numerosità delle coorti dei vari CdS che fanno riferimento alla Macroarea. Sarebbe inoltre importante realizzare uno spazio aggregativo a disposizione degli studenti oltre alla biblioteca ed alle postazioni presenti negli spazi comuni. Detti interventi, naturalmente, esulano dalle azioni che possono essere intraprese a livello di CdS.

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

Obiettivo n.1	D.CDS.3/1/RC-2023: Supportare attività di formazione/aggiornamento di docenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	Supportare e migliorare attività di formazione/aggiornamento di docenti per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza
Azioni da intraprendere	Creare e mantenere aggiornata sul sito web del Dipartimento una pagina in cui siano reso disponibile materiale relativo all'auto formazione e siano riportate sistematicamente le attività di formazione offerte, soprattutto ma non soltanto, dall'Ateneo e dalla Macroarea ecc, con le relative informazioni.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro diretto da parte dei docenti
Responsabilità	Coordinatore del CdS e personale che collabora alla gestione del sito web del CdS e del Dipartimento, personale tecnico amministrativo di supporto al CdS.
Risorse necessarie	Sito web del Dipartimento
Tempi di esecuzione e scadenze	La pagina sarà resa disponibile sul sito web del Dipartimento entro un mese dalla consegna della presente documentazione. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché lo strumento sia conosciuto e utilizzato dai docenti.

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	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. D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. 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. 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. D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	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. 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. 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. 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. 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. 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. [Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

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

Il CdS ha buone capacità, strumenti e strutture adeguate per riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti.
Rispetto all'ultimo riesame (2017), i principali mutamenti riguardo al sotto-ambito in questione sono riportati di seguito.

- ulteriore potenziamento dell'interazione diretta con gli studenti;
- Roma MathCareer Day
  Organizzazione del Roma Math Career Day (edizione 2022 e 2023) in consorzio con La Sapienza, Roma Tre e CNR per favorire i contatti tra studenti con il mondo del lavoro. Ottima occasione per ricevere feedback concreto delle parti interessate sull' andamento delle attività del CdS, anche in funzione dell'eventuale aggiornamento dei profili formativi.

Azione Correttiva n.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS
Azioni intraprese	Organizzazione del Roma Math Career Day (edizione 2022 e 2023) in consorzio con La Sapienza, Roma Tre e CNR per favorire i contatti tra studenti con il mondo del lavoro. Organizzazione di incontri tra docenti e studenti (Commissione Riesame e Commissione Paritetica Docenti Studenti) per ricevere feedback concreto da parte degli studenti sull' andamento delle attività del CdS.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Azione ciclica. Completata per due cicli. Ottimo feedback dalle parti interessate.

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	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. D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. 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. 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. D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Documento di autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri R3.D.1-R3.D.2-R3.D.3

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito web CdS

  Breve Descrizione: sito web del CdS articolato in numerose pagine

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

  Upload / Link del documento: https://www.mat.uniroma2.it/didattica/

Autovalutazione

Interazioni con esponenti del mondo del lavoro avvengono con cadenza regolare, sia in occasione di contati per lavori di tesi in ambito aziendale, sia contestualmente alle iniziative di orientamento in uscita recentemente perfezionate a seguito delle svariate richieste da parte di aziende di incontrare i nostri laureati/laureandi (vedasi quadro A1.b della sezione Qualità della scheda SUA CdS annuale). Questi incontri sono anche occasione di discussione e confronto riguardo ai profili formativi.

Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento sia a livello di rappresentanza nel CdD, sia a livello informale tramite l'invio di messaggi all'indirizzo dida@mat.uniroma2.it, sia tramite contatto diretto con il coordinatore e/o la segreteria didattica. Il contenuto numero di studenti permette una buona interazione diretta con ciascuno di essi. Detti canali sono utilizzati anche per gestire eventuali reclami degli studenti.

Le proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto vengono valutate dal coordinatore con l'ausilio della commissione "Pratiche Studenti" e degli altri organi di AQ, se del caso discusse in commissioni appositamente costituite e in CdD. A valle di tale esame, una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità, vengono implementate.

Gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati sono adeguatamente analizzati e considerati nella scheda di monitoraggio annuale. Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità mediante discussione a livello di CdD. Tali esiti sono naturalmente riportati agli studenti dai loro rappresentanti in CdD. Tuttavia, il CdS riserva anche uno spazio per la presentazione diretta degli stessi: in occasione della specifica iniziativa di orientamento in ingresso per la presentazione dei possibili percorsi da seguire (vedasi la sezione Calendario della Guida Didattica)

Criticità/Aree di miglioramento

Come già menzionato nel punto precedente, il CdS ritiene che si potrebbe migliorare ulteriormente l'interazione diretta con gli studenti. Nello specifico si potrebbe cercare di agevolare gli studenti nel rendere note le loro osservazioni e proposte di miglioramento nonché raccogliere più facilmente eventuali loro reclami. Si pensa infatti che, soprattutto per questi ultimi, qualche studente potrebbe essere scoraggiato dalle modalità attuali (messaggi all'indirizzo dida@mat.uniroma2.it, contatto diretto con il coordinatore e/o la segreteria didattica).

Considerando l'azione di riordino del percorso formativo della Laura in Matematica afferente allo stesso Dipartimento, e le criticità sul fronte dell'attrattività, sembra naturale avviare una riflessione sulla necessità di un eventuale intervento anche sul percorso formativo del CdS che risulta strettamente connesso alla suddetta Laurea.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: documento di autovalutazione 2022

  Breve Descrizione: documento di autovalutazione elaborato su richiesta e indicazione del Nucleo di Valutazione

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri R3.D.1-R3.D.2-R3.D.3

  Upload / Link del documento:

  https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/AVA/2020-21/documento_autovalutazione_audit_2022_LM_MATEMATICA_PURA_ed_APPLICATA.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito web del CdS

  Breve Descrizione: sito web del CdS articolato in numerose pagine

  Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Calendario esami e sedute di laurea

  Upload / Link del documento:https://www.mat.uniroma2.it/didattica/

Autovalutazione

Ogni criticità o segnalazione relativa ai percorsi, ai metodi di insegnamento e di verifica, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, vagliata dal coordinatore, viene discussa collegialmente nell'organo preposto: il CdD. In caso se ne ravveda la necessità si procede alla nomina di un'apposita commissione dipartimentale.

La stesura e la razionalizzazione degli orari, e la distribuzione temporale degli esami viene appositamente curata da personale docente affiancato dal personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS menzionato nel punto D.CDS.4.1. Le proposte elaborate sono poi presentate al CdD e ivi discusse collegialmente. Si pone particolare attenzione ad elaborare orari equilibrati, non

dispersivi nonché a proporre un calendario esami uniformemente distribuito nell'intero arco temporale dedicato alle varie sessioni. Si vedano in proposito le pagine dedicate sul sito web del CdS, https://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php

Il CdS si prefigge di sviluppare competenze e conoscenze avanzate in vari settori della matematica, garantendo ampia possibilità di approfondimento sia degli aspetti teorici di questa disciplina che delle sue applicazioni. A riguardo, il CdS garantisce che l'offerta formativa sia aggiornata e costituisca al contempo solido fondamento per eventuali cicli di studio successivi, in particolare per il Dottorato Di Ricerca. In proposito, il CdS si avvale (vedasi anche ART. 4 del regolamento del CdS) si avvale della commissione dipartimentale "Pratiche Studenti" http://www.mat.uniroma2.it/commissioni.php che coadiuva il coordinatore sia per il CdS triennale che per quello magistrale.

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati vengono analizzati e monitorati principalmente tramite il materiale messo a disposizione dall'Ateneo e nella scheda SUA per redigere la scheda di monitoraggio annuale. A questi dati istituzionali si affiancano monitoraggi interni che riguardano essenzialmente l'iter lavorativo e/o formativo dei laureati.

Gli esiti occupazionali dei laureati sono assolutamente soddisfacenti (vedasi schede SMA). Moltissimi studenti interessati ad entrare nel mondo del lavoro al termine del loro percorso ricevono proposte lavorative prima della laurea grazie anche ai contatti stabiliti negli incontri con aziende sopramenzionati menzionati. In questa prospettiva, non si hanno criticità rispetto agli esiti occupazionali.

Tramite la SMA, il CdS monitora l'attuazione e valuta l'efficacia delle azioni di miglioramento intraprese sulla base delle analisi sviluppate e delle segnalazioni ricevute.

Criticità/Aree di miglioramento
Non si rilevano criticità degne di nota.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.4/1/RC-2023: Contributo degli studenti al riesame e miglioramento del CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	Migliorare ulteriormente l'interazione con gli studenti per raccogliere segnalazioni riguardo alla gestione del CdS in modo pronto ed efficiente
Azioni da intraprendere	Rendere disponibile per gli studenti sul sito web del CdS un Form che può essere compilato dagli studenti stessi, anche in forma anonima, per segnalare disfunzioni, incompletezze di informazioni, inconsistenze ecc.. percepite o rilevate nell'organizzazione e nella gestione del CdS.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e questionari compilati dagli studenti e reperibili sul sito SIS-VALDIDAT
Responsabilità	Coordinatore del CdS e personale che collabora alla gestione del sito web del CdS stesso
Risorse necessarie	Sito web del CdS, piattaforma Form Microsoft 365 resa disponibile dall'Ateneo per tutto il personale e per gli studenti. Strumenti completamente disponibili.
Tempi di esecuzione e scadenze	Il Form sarà reso disponibile sul sito web del CdS entro un mese dalla consegna della presente documentazione. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché lo strumento sia conosciuto e utilizzato dagli studenti ma, ragionevolmente, nell'arco di un anno l'obiettivo dovrebbe essere raggiunto

Obiettivo n. 2	D.CDS.4/1/RC-2023: Contributo dei docenti e degli studenti al riesame e miglioramento del CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	Adeguamento struttura del percorso formativo
Azioni da intraprendere	Avviare una riflessione circa un eventuale intervento sul percorso formativo del CdS, sia in considerazione delle necessità di avere percorsi istituzionalizzati riportata da alcuni studenti, sia a valle del riordino del percorso formativo della Laura in Matematica afferente allo stesso Dipartimento che risulta strettamente connessa al CdS
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei docenti coinvolti e dei rappresentanti degli studenti.
Responsabilità	Coordinatore del CdS e CdD
Risorse necessarie	Sito web, piattaforma Form Microsoft 365 resa disponibile dall'Ateneo Strumenti completamente disponibili.
Tempi di esecuzione e scadenze	La riflessione sarà oggetto di uno ei prossimi CdD. L'eventuale azione di riordino sarà presa in carico dal prossimo coordinatore essendo il coordinatore attuale alla scadenza del secondo mandato alla fine del corrente AA.

5 Commento agli indicatori

5.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento agli indicatori esaminati)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Si considera come fonte principale la scheda SMA più recente (AA. 2022-2023). Ovviamente tutti i commenti devono essere visti alla luce dell'evento pandemico e delle sue ripercussioni.

- Percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02)
  Nell'arco temporale 2019-2022, i valori dell'indicatore registrano una forte variabilità, assestandosi mediamente oltre il 63% e risultando quindi superiori rispetto ai dati del quadriennio precedente. Tuttavia, dopo il picco del 2020, l'indicatore registra un costante trend negativo, anche se la sua diminuzione evidenzia un rallentamento negli anni più recenti. I valori più recenti risultano inferiori sia alla media area geografica che a quella nazionale. Si ritiene che questo andamento sia dovuto alla ripercussione della pandemia e delle conseguenti modifiche dell'attività didattica.

- Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13)
  Nell'arco temporale 2018-21, pur con una certa variabilità, l'indicatore registra un andamento medio che si assesta circa sul 60%, risultando in leggerissima flessione rispetto ai dati del precedente riesame e presentando generalmente valori inferiori alla media geografica e nazionale.

- Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14)
  Nel 2021, dato più recente disponibile, l'indicatore iC14 registra una significativa diminuzione, dopo essere rimasto attestato sul 100% dal 2016 al 2020.
  Questo decremento lo porta al di sotto sia della media area geografica che di quella nazionale, in controtendenza con gli anni precedenti. Tuttavia, il contenuto numero di studenti rende queste fluttuazioni poco significative.

- Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16BIS)
  L'indicatore registra globalmente un aumento medio rispetto ai dati oggetto del precedente riesame ciclico. Si osserva ancora un picco nel 2020 seguito da un consistente calo. Di nuovo non si può non pensare ad un effetto negativo collegato alla pandemia.

- Percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (iC02BIS)
  L'indicatore presenta un trend essenzialmente costante, attorno all' 85% da cui si discosta il valore del 2020 che risulta ancora un outlier in positivo. Generalmente, il valore dell'indicatore supera la media di area geografica e si allinea con quella nazionale.

- Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19)
  Nell'arco temporale 2019-2022, l'indicatore presenta un valore che si assesta stabilmente attorno al 90% ed è superiore sia alla media di area geografica che nazionale. Riteniamo però più significativi, soprattutto negli anni più recenti, i valori degli indicatori iC19BIS-

iC19TER che tengono conto della didattica erogata da docenti assunti a tempo determinato ed in particolare da ricercatori a tempo determinato di tipo A e B. Questi ultimi indicatori, in costante crescita, si attestano mediamente sul 95%, superano nettamente la media di Ateneo, di area geografica e nazionale.

- Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22)
  Nell'ultimo triennio di rilevazione l'indicatore presenta un costante trend negativo. La media non supera il 45%. Tuttavia, i valori risultano allineati con la media di area geografica anche se inferiori a quella nazionale.

- Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) (iC27)
  L'indicatore presenta un andamento in lenta, costante, decrescita confermando il trend già evidenziato nelle rilevazioni oggetto del precedente riesame. I valori risultano pertanto inferiori rispetto a quelli oggetto del precedente riesame ciclico, discostandosi ulteriormente dalla media geografica e nazionale.

- Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) (iC28)
  Questo indicatore presenta lo stesso andamento del precedente evidenziando una lenta ma costante decrescita e raggiungendo valori inferiori rispetto a quelli, già esigui, oggetto del precedente riesame ciclico, discostandosi ulteriormente dalla media geografica e nazionale.

Azione Correttiva n.1	Aumento dell'attrattività: tramite interventi premiali
Azioni intraprese	Attivazione di premi, finanziati con fondi di Dipartimento, per gli iscritti al primo anno agli anni successivi e per premi per tesi di laurea Le iniziative dipartimentali, a cui è dedicata un'apposita pagina sul sito del CdS, https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Borse/incentivi.php, sono state ulteriormente pubblicizzate tramite i canali dell'orientamento dell'Ateneo nonché tramite un video distribuito sui più popolari canali social.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'attivazione di premi per immatricolati ed iscritti agli anni successivi, è iniziata nell'AA 2020/2021, anche come contrasto alle difficoltà derivanti dalla pandemia. L'attivazione di premi per tesi di laurea risale invece al 2019. Azione ciclica con cicli completati. Indicatori di riferimento iC00a (avvii di carriera) iC00c (iscritti per la prima volta a LM) iC00d-e (iscritti e iscritti regolari) . Gli indicatori iC00a e iC00c hanno registrato un trend negativo con minimo nell'anno 2020 e sono da allora praticamente costanti. Un andamento simile si osserva per iC00d-e. È doveroso osservare che la mancanza di una rete di trasporti pubblici efficiente per l'accesso alla sede della Macroarea di Scienze risulta altamente penalizzante per l'attrattività. Tale situazione permane assolutamente critica nonostante gli sforzi dell'Ateneo volti al suo miglioramento.

Azione Correttiva n. 2	Aumento dell'attrattività valorizzando la formazione degli studenti meritevoli
Azioni intraprese	È stato attivato un Percorso di Eccellenza per valorizzare la formazione degli studenti meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento metodologico e applicativo su tematiche di interesse per la Matematica Pura ed Applicata. Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione ad attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, costituite da approfondimenti, attività seminariali, o dalla partecipazione a corsi esterni, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente. L'azione è pubblicizzata sulla Guida Didattica e tramite una pagina apposita del sito web del CdS https://www.mat.uniroma2.it/didattica/eccellenza.php Il percorso è gestito e monitorato da un'apposita commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, e composta da tre docenti afferenti al Dipartimento di Matematica
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata implementata a partire dall' AA 2018-19 ed è stata ripetuta ciclicamente per tutti gli AA successivi. L'azione ha riscosso notevole successo fra gli studenti registrando mediamente più di 3 studenti iscritti al percorso per ciascun AA.

Azione Correttiva n. 3	Aumento dell'attrattività tramite adeguamento dell'offerta formativa
Azioni intraprese	Attivazione del percorso di studio MAD (Matematica per l'Analisi Dati) per aderire alla pressante richiesta di robuste basi matematiche per affrontare problemi che coinvolgono grandi moli di dati nei più svariati contesti applicativi. Tale percorso prevede, accanto alla solida ossatura preesistente della laurea magistrale, specifici insegnamenti quali Analisi armonica, Complementi di topologia algebrica e analisi di dati, Metodi di ottimizzazione per big data, High dimensional probability and statistics Programmazione in Python, ecc, particolarmente orientati alle problematiche dell'analisi dati. https://www.mat.uniroma2.it/didattica/insegnamenti-M.php L'azione è pubblicizzata negli incontri annuali di orientamento in ingresso
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata implementata a partire dall' AA 2019-20. L'azione ha riscosso successo fra gli studenti: una buona percentuale dei lavori di tesi degli ultimi anni ha come oggetto le tematiche in questione.

5.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Documenti di Riferimento:

Schede SMA da 2019-20 a 2022-23 reperibili al link https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Documenti/ava.php
Sito web CdS, pagina incentivi https://www.mat.uniroma2.it/didattica/Borse/incentivi.php

Analisi*:*
La sintetica descrizione degli indicatori di cui sopra ed in generale l'analisi di quelli presenti nelle schede SMA, mostra che i maggiori punti di forza del CdS a riguardo sono:

- **Sostenibilità**: gli indicatori iC19, iC19BIS, iC19-TER, che superano nettamente la media di Ateneo, di area geografica e nazionale, sono mediamente in crescita e comunque stabilmente assestati quasi sui valori massimi indicando come la totalità delle ore di docenza siano svolte da personale stabilmente reclutato.
- **Soddisfazione e occupabilità degli Studenti**
  La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC168) supera quasi sempre con ampio margine le medie di area geografica e nazionale.
  Gli indicatori iC07, iC07BIS, iC07TER mantengono nell'arco temporale in esame (2018-2022) valori assolutamente ragguardevoli con un costante incremento negli anni più recenti che li portano a superare nettamente la media nazionale. A questo riguardo riteniamo particolarmente efficaci gli incontri con il mondo del lavoro concentrati essenzialmente nel Roma Math Career Day: esperienza estremamente positiva e stimolante, giunta alla seconda edizione il 22/9/23.

Anche il livello di **efficienza e di regolarità delle carriere** risulta globalmente buono ma evidenzia elementi che meritano riflessione. Benché la variazione percentuale riportata dagli indicatori specifici non sia molto significativa visto la ridotta numerosità dei dati, riteniamo che le flessioni recenti possono probabilmente essere motivate dal fatto che la formazione fornita dai corsi di studio di primo livello, maturata durante la pandemia e gli anni immediatamente successivi, ha necessariamente risentito dell'erogazione della didattica in forma telematica, risultando meno incisiva.

Le aree di criticità risultano:

- **Attrattività:**
  Dopo il 2020, il numero degli immatricolati e quello degli iscritti, che già risultavano inferiori alla media geografica, registrano un ulteriore diminuzione pur rimanendo praticamente stazionari negli ultimi 3 anni. Si evidenzia pertanto un decremento dell'attrattività rispetto al precedente riesame, che già presentava criticità sotto questo aspetto.
  Si osserva che il numero degli immatricolati è sicuramente collegato al numero dei laureati in Matematica presso il CdS afferente allo stesso Dipartimento, che si attesta su valori leggermente superiori e che pure registra un decremento negli anni più recenti. Anche in questo caso non si può non mettere in relazione il dato con l'impatto della pandemia e delle conseguenti forme di erogazione della didattica sull'efficienza percorso formativo.

- **Rapporto studenti iscritti/docenti**: i valori molto bassi, ed in diminuzione, degli indicatori iC27 e iC28, se da una parte evidenziano la possibilità di un'azione formativa estremamente attenta ai singoli studenti, sono un dato che richiede un'attenta riflessione ed è naturalmente un effetto collaterale della bassa attrattività.

Criticità/Aree di miglioramento

Riguardo all'attrattività l'andamento degli indicatori porta a pensare che le iniziative attivate, finalizzate ad incrementare la numerosità degli iscritti, risultano non aver ancora raggiunto il loro scopo. Tali iniziative, vedasi azioni correttive 1-3 sopra riportate, che prevedono sia interventi sull'offerta formativa sia interventi di carattere premiale atti a promuovere il merito, verranno ripetute e potenziate nei prossimi anni, come anche raccomandato dalla CPDS.

Si ritiene possa avere un effetto positivo sull'attrattività l'attivazione presso lo stesso Dipartimento nell'AA 2023/24 del un nuovo corso di Laurea della classe L-35 "Metodi e Modelli per Data Science" per i cui laureati la Laurea Magistrale in "Matematica Pura ed Applicata" costituisce un'interessante possibilità per il proseguimento degli studi, anche in considerazione del percorso MAD (Matematica per l'Analisi Dati) ivi attivo.

Tenendo presenti le osservazioni della CPDS, vedasi sotto-ambito D.CDS.2, si ritiene possa avere un effetto positivo sull'attrattività anche il fornire agli studenti la possibilità di scegliere percorsi istituzionalizzati. Pertanto, si intende arricchire e pubblicizzare adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di specifici piani di studio istituzionalizzati, almeno nella loro ossatura principale. Si ritiene che tale azione possa essere di interesse come iniziativa di orientamento in ingresso anche per studenti provenienti da altri CdS triennali. Fra questi si pensa in particolare al corso di Laurea "Metodi e Modelli per Data Science" sopra citato.

Contestualmente, si ritiene importante avviare una riflessione circa un eventuale intervento sul percorso formativo del CdS, sia in considerazione delle necessità di avere percorsi istituzionalizzati di cui sopra, sia a valle del riordino del percorso formativo della Laura in Matematica afferente allo stesso Dipartimento che risulta strettamente connessa al CdS, nonché dell'attivazione della Laurea in "Metodi e Modelli per Data Science" sopra menzionata.

È doveroso osservare che la mancanza di una rete di trasporti pubblici efficiente per l'accesso alla sede della Macroarea di Scienze risulta altamente penalizzante per l'attrattività. Tale situazione permane assolutamente critica nonostante gli sforzi dell'Ateneo volti al suo miglioramento. Ogni intervento a riguardo esula ovviamente dalle competenze e possibilità del CdS.

5.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	Contributo dei docenti e degli studenti al riesame e miglioramento del CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	Adeguamento struttura del percorso formativo
Azioni da intraprendere	Avviare una riflessione circa un eventuale intervento sul percorso formativo del CdS, sia in considerazione delle necessità di avere percorsi istituzionalizzati riportata da alcuni studenti, sia a valle del riordino del percorso formativo della Laura in Matematica afferente allo stesso Dipartimento che risulta strettamente connessa al CdS
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei docenti coinvolti e dei rappresentanti degli studenti
Responsabilità	Coordinatore del CdS e CdD
Risorse necessarie	Sito web, piattaforma Form Microsoft 365 resa disponibile dall'Ateneo Strumenti completamente disponibili.
Tempi di esecuzione e scadenze	La riflessione sarà oggetto di uno dei prossimi CdD. L'eventuale azione di riordino sarà presa in carico dal prossimo coordinatore essendo il

	coordinatore attuale alla scadenza del secondo mandato alla fine del corrente AA.

Obiettivo n. 2	**Offerta formativa e percorsi**
Problema da risolvere Area di miglioramento	Aumentare attrattività facendo fronte alla richiesta di piani di studio istituzionalizzati
Azioni da intraprendere	Arricchire adeguatamente la proposta, in parte già presente per alcune aree, di piani di studio istituzionalizzati, che, pur lasciando un fisiologico margine di scelta, risultino precisamente definiti nella loro ossatura principale Pubblicizzare detti piani di studio: • su un'apposita pagina del sito web del CdS • nella Guida Didattica; • durante gli incontri di orientamento in ingresso che si svolgono annualmente.
Indicatore/i di riferimento	Riscontro dei rappresentanti degli studenti e degli studenti stessi anche tramite i questionari di cui sopra. Analisi dei piani di studio presentati.
Responsabilità	Coordinatore del CdS e personale che collabora alla gestione del sito web del CdS stesso e alla stesura della Guida Didattica.
Risorse necessarie	Sito web, corpo docente del CDS
Tempi di esecuzione e scadenze	I piani di studio saranno resi disponibili sul sito web del CdS contestualmente al rilascio della Guida Didattica per il prossimo AA. Si ritiene che serva un certo lasso di tempo affinché l'azione venga recepita dagli studenti ma, ragionevolmente, nell'arco di un anno si dovrebbe vedere un impatto sui piani di studio presentati.