



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

(approvato nella seduta del Consiglio Interclasse in Matematica dell'8 gennaio 2024)

Informazioni sul CdS

Dipartimento	Dipartimento di Matematica e Informatica (DMI)
Codice Corso di Studio	2101
Ordinamento	D.M. 270/2004
Classe di Laurea	L-35
Livello	Triennale
Durata nominale del Corso	3 anni
Primo A.A. di attivazione	2009-10
Sede del corso	Palermo
Coordinatore CdS	Barbara Brandolini
Sito web del CdS	https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2102
Sito web del Dipartimento	https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica

Gruppo di gestione AQ

<i>Nominativo</i>	<i>Ruolo</i>
Barbara Brandolini	Coordinatore del CdS
Francesca Saviella Benanti	Docente del CdS
Valeria Marraffa	Docente del CdS
Giovanna Cassarà	Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS
Giovanni Lisciandrelli	Rappresentante degli Studenti

<i>Data incontro</i>	<i>Argomenti trattati / Ordine del giorno</i>
11/12/2023	Relazione NdV
14/12/2023	Relazione CPDS
18/12/2023	Indicatori SMA
28/12/2023	Redazione Rapporto
30/12/2023	Redazione Rapporto
03/01/2024	Redazione Rapporto

Indicazione delle fonti documentali

<i>Documento</i>	<i>Note</i>
Relazione NdV AQ	Anni 2022, 2023
SMA	Anni 2022, 2023
Scheda SUA-CdS	A.A. 2022/23, 2023/24
Verbalì sedute CIM	Anni 2021, 2022, 2023
Relazione CPDS	Anno 2022
Relazione opinioni laureandi CdS	Anno 2023
Rapporto di Riesame Ciclico	Anno 2021
Questionari Parti interessate	Anno 2023
Schede di trasparenza degli insegnamenti	A.A. 2022/23, 2023/24

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

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

L'architettura del Corso di Studi (CdS) in Matematica è rimasta pressoché invariata rispetto a quella presa in esame nell'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) del 2021. Alcune variazioni sono intervenute nella struttura di singoli insegnamenti o nelle associazioni docente-insegnamento.

L'abolizione dell'accesso a numero programmato, avvenuta nel 2016, ha consentito un ragguardevole aumento del numero di immatricolati al CdS, che è passato da 74 nel 2021 a 104 nel 2022, e si attesta su 101 nel 2023. In questo modo, è stata risolta una criticità evidenziata negli anni precedenti. Nel contempo, l'aumento del numero di iscritti non ha contribuito a far salire la percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS e di quelli che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno. Queste criticità sono state evidenziate nella relazione annuale del Nucleo di Valutazione (NdV) d'Ateneo del 2023 e saranno affrontate come descritto nella sezione D.CDS.1.5.

Rispetto al precedente RRC, è poi migliorata l'organizzazione degli incontri con le parti sociali, sia a livello di Ateneo, con il servizio di placement fornito dal Centro Orientamento e Tutorato (COT) e la condivisione di iniziative tra dipartimenti, sia a livello di CdS, grazie alla conferma della "Commissione per i contatti con enti e organizzazioni" nominata all'interno del Consiglio Interclasse in Matematica (CIM). L'intenzione è quella di fornire informazioni e contatti agli studenti che vorranno diversificare le loro carriere dopo la laurea, creando le condizioni affinché un numero crescente di laureati non veda nell'iscrizione alla laurea magistrale l'unico sbocco occupazionale praticabile.

Azione Correttiva n. 1	<i>Diversificazione delle scelte dei laureati</i>
Azioni intraprese	<i>Conferma delle attività della Commissione per i contatti con enti e organizzazioni, volte a meglio identificare la domanda di formazione e gli sbocchi occupazionali.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo è stato raggiunto, in quanto la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo è passata dal 10,5% del 2021 al 41,7% del 2022. Per mantenere questo trend di crescita, si intende pianificare nuovamente l'obiettivo.</i>

Azione Correttiva n. 2	<i>Rilevazione delle opinioni degli studenti che non proseguono nel secondo anno nel CdS</i>
Azioni intraprese	<i>Indagine informale tra gli studenti che non hanno proseguito nel secondo anno nel CdS e che si sono resi disponibili a motivare la loro scelta.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo non è stato pienamente raggiunto. Si intende mettere a punto un questionario da proporre agli studenti del primo anno, in forma anonima, alla ripresa delle lezioni dopo la pausa didattica di novembre ed alla fine della sessione d'esami anticipata del primo anno, per indagare le motivazioni di un eventuale abbandono. Si intende inoltre predisporre una procedura informatica di facile accesso che permetta di gestire le osservazioni, le proposte di</i>



	<i>miglioramento, nonché gli eventuali reclami di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo afferente al CdS.</i>
--	--

Azione Correttiva n. 3	<i>Programmazione di attività volte all'aumento del numero di laureati entro la durata normale del corso o entro un anno da essa</i>
Azioni intraprese	<i>Programmazione di attività di tutorato per insegnamenti di anni successivi al primo, inserimento di prove in itinere in alcuni insegnamenti che ancora non le prevedono, aumento del numero delle prove in itinere per gli insegnamenti che già le prevedono, aumento del numero di appelli di prove in itinere.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo non è stato pienamente raggiunto. Si intende pianificare nuovamente l'obiettivo.</i>

Azione Correttiva n. 4	<i>Programmazione di incontri con i docenti delle scuole secondarie superiori per illustrare il piano di studi del CdS</i>
Azioni intraprese	<i>Attività di collaborazione con docenti delle scuole secondarie superiori per migliorare l'orientamento in ingresso, in modo da rendere più consapevole la scelta del CdS da parte degli studenti.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo non è stato pienamente raggiunto. Tale attività verrà proposta ogni anno per il prossimo triennio. Si prevede che essa possa avere una ricaduta positiva sul numero di passaggi dal primo al secondo anno e sul numero di laureati entro la durata normale del corso di studi in tempi lunghi, non prima di un triennio.</i>

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

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

Fonti documentali:

- Scheda SUA
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del corso di studi in fase di attuazione, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, sono ancora valide.

Così come avviene per i CdS in Matematica di tutta Italia, la maggior parte dei laureati sceglie di proseguire gli studi iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale. È in aumento la percentuale di laureati che scelgono l'inserimento nel mondo del lavoro, a conferma dell'ampio spettro di opportunità lavorative in diversi ambiti, tra cui l'ambito informatico, quello modellistico-applicativo e quello economico-finanziario.

La consultazione delle parti sociali rientra nell'attività svolta dal Corso di Laurea Triennale in Matematica allo scopo di migliorare l'offerta formativa e diversificare la scelta occupazionale dei laureati. Il Dipartimento di Matematica e Informatica (DMI) aderisce dal luglio 2016 al progetto "Sportello Matematico per l'Industria Italiana", una struttura che fa da ponte tra il mondo della ricerca scientifica e quello dell'industria e delle imprese. La consultazione delle parti sociali è affidata alla Commissione per i contatti con enti e organizzazioni del CIM, che, con regolarità, contatta aziende e organizzazioni. L'ultima consultazione è avvenuta nell'autunno del 2023 ed ha coinvolto vari enti interessati alla figura del laureato triennale in Matematica, tra cui istituti di ricerca (CNR), aziende informatiche che operano sul territorio siciliano, istituti di istruzione. Tali enti sono stati invitati alla compilazione di un questionario online sulla valutazione dell'offerta formativa del corso di studi. Dai questionari compilati si evince che la denominazione del CdS comunica del tutto le finalità del corso stesso, che gli obiettivi formativi sono adeguati alle esigenze del settore in cui opera l'azienda e che le abilità e le competenze fornite dal corso sono decisamente rispondenti alle competenze richieste dalle aziende. I punti di forza indicati sono i seguenti: ampia offerta formativa relativamente alle aree fondamentali della matematica; sviluppo di una mentalità analitica rivolta all'individuazione delle variabili di un problema in un particolare contesto e nel reperimento di un ventaglio di soluzioni; formazione di base per figure professionali di vario genere, anche nell'ambito dell'analisi e della progettazione di software. Nei questionari alcune aziende suggeriscono di potenziare le competenze nello studio di modelli che possano favorire l'innovazione tecnologica in ambito biologico o industriale, nell'analisi dei dati e nei settori dell'intelligenza artificiale. Inoltre, le aziende che hanno ospitato nell'ultimo triennio studenti per stage o tirocini ritengono molto utile tale esperienza e riconoscono l'elasticità e le competenze degli studenti ospitati.

Riassumendo, il progetto formativo del CdS è più che soddisfacente per le parti esterne consultate, con dei margini di miglioramento nel campo applicativo.

È molto alto il livello di soddisfazione dei laureati per il CdS: dai dati Almalaurea di aprile 2023, il 100% degli intervistati è soddisfatto del CdS, il 22,2% è decisamente soddisfatto.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Fonti documentali

- **Scheda SUA**
- **Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, parti interessate**

Il Corso di Studi in Matematica punta a fornire ai laureati una solida preparazione di base nei vari settori della matematica, che tenga conto degli aspetti tecnici propri della disciplina nonché dei suoi aspetti culturali, consentendo agli studenti di acquisire familiarità con il metodo scientifico. Il percorso formativo, pur basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, permette di individuare percorsi personalizzati, volti a fornire una valida preparazione per il proseguimento degli studi in una laurea magistrale in Matematica o in altre discipline scientifiche, ovvero propedeutici all'ingresso nel mondo del lavoro.

Il percorso formativo è caratterizzato dall'attenzione ad una formazione equilibrata nelle discipline matematiche fondamentali, assieme ad una buona preparazione in fisica ed in informatica, in piena coerenza con i profili culturale e professionale in uscita.

Tra i principali obiettivi formativi specifici, chiaramente distinti per aree di apprendimento, risultano:

- Conoscenza e capacità di comprensione delle principali strutture algebriche;
- Conoscenza e capacità di comprensione delle principali tematiche dell'Algebra Lineare e della Geometria Affine, Euclidea e Proiettiva;
- Conoscenza e capacità di comprensione delle problematiche dell'Analisi Matematica;
- Conoscenza e capacità di comprensione delle principali tematiche e tecniche del Calcolo delle Probabilità;
- Conoscenza e capacità di comprensione dei concetti di base dei Sistemi Dinamici e della Meccanica Razionale;
- Acquisizione e capacità di utilizzo delle tecniche di approssimazione numerica;
- Conoscenza e capacità di comprensione delle basi concettuali ed epistemologiche delle matematiche moderne;
- Acquisizione e capacità di comprensione dei concetti fondamentali dei linguaggi formali e dei linguaggi di programmazione;
- Acquisizione e capacità di comprensione delle leggi fondamentali della Fisica.

Tra le capacità sviluppate dagli studenti durante il percorso formativo si elencano:

- capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà e riprodurre dimostrazioni rigorose di risultati analoghi a quelli esposti a lezione;
- capacità di riconoscere ed organizzare, in autonomia, i metodi e le tecniche necessarie per la risoluzione di un problema connesso alle tematiche affrontate nei corsi seguiti;
- capacità di applicare le nozioni acquisite in ambiti più generali della matematica;
- capacità di simulare numericamente un modello matematico;
- capacità di utilizzare i diversi linguaggi matematici (algebrico, geometrico, analitico) per la soluzione di problemi specifici;
- capacità di progettare algoritmi efficienti, e di tradurre degli algoritmi scelti nel linguaggio C;
- capacità di descrivere fenomeni fisici e schematizzarli in termini di semplici sistemi.

Si auspica che i laureati in matematica:

- a) siano in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- b) siano in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci;
- c) siano in grado di comprendere modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;

d) abbiano esperienza di lavoro di gruppo e, nel contempo, siano in grado di lavorare bene autonomamente.

Le conoscenze e le capacità sopra elencate sono conseguite mediante la frequenza delle lezioni frontali, la partecipazione alle esercitazioni e alle attività di laboratorio, nonché alle attività didattiche integrative e lo studio individuale del discente.

La verifica della reale acquisizione degli obiettivi formativi elencati avviene sia durante le prove di verifica intermedie sia mediante l'esposizione e la discussione della prova finale.

Alla fine del percorso di studi i laureati in matematica:

a) sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica, sia propri sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua ed in inglese, in forma sia scritta sia orale;

b) sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario.

Le competenze acquisite consentono ai laureati in matematica di proseguire gli studi, sia in matematica sia in altre discipline, con un alto grado di autonomia; forniscono loro una mentalità flessibile, che li rende in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche, così come evidenziato dalle interlocuzioni con le parti interessate.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

Fonti documentali:

- **Scheda SUA**
- **Sito web del CdS**
- **Schede di trasparenza dei singoli insegnamenti**

Il corso di studi ha la durata di tre anni e ciascun anno è suddiviso in semestri.

Il primo ed il secondo anno sono dedicati a fornire le conoscenze di base dell'Algebra, della Geometria, dell'Analisi Matematica, della Fisica Matematica, dei Fondamenti della Matematica, nonché della Fisica e dell'Informatica. Durante il secondo anno sono, inoltre, previste le attività formative a scelta dello studente, al fine di stimolare l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali. Il terzo anno è dedicato al completamento delle conoscenze nei vari settori della matematica tramite la scelta di crediti formativi affini, volta a consentire il conseguimento di ulteriori competenze sia in ambito teorico sia in settori strategici per le applicazioni della matematica, quali l'informatica, la fisica, la biologia, la chimica, l'economia e l'ingegneria. Il percorso didattico è completato da un'introduzione al Calcolo delle Probabilità e all'Analisi Numerica.

Il percorso formativo è descritto chiaramente nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti e risulta coerente con gli obiettivi formativi, con i profili in uscita, con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari.

La struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/CFU della didattica erogata è chiaramente indicata

nelle fonti documentali elencate.

Criticità/Aree di miglioramento

- *Realizzazione, adattamento, aggiornamento del materiale didattico*

Durante la pandemia COVID-19, ogni docente del CdS ha avuto l'opportunità di sperimentare nuove metodologie didattiche ed arricchire il proprio materiale didattico, che è già messo a disposizione degli studenti in varie forme e che potrà essere ulteriormente aggiornato.

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

Fonti documentali:

- **Schede di trasparenza dei singoli insegnamenti**

Le schede di trasparenza di tutti gli insegnamenti erogati sono compilate da tutti i docenti entro i termini previsti. I loro campi contengono le informazioni richieste e sono in linea con i profili culturali e professionali che il CdS si prefigge di formare. La Commissione di Assicurazione della Qualità (AQ) del CdS esamina ogni anno con molto scrupolo le schede per valutarne la coerenza e completezza. Sia le attività formative programmate sia i risultati di apprendimento attesi descritti nelle singole schede risultano coerenti con la domanda di formazione dichiarata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi nella scheda SUA CdS di ciascun anno di riferimento.

Analogo discorso vale per quanto riguarda la coerenza tra gli obiettivi formativi dichiarati e i contenuti di ciascun insegnamento. Riguardo la completezza delle schede, in tutte sono ben dettagliati sia gli argomenti trattati durante le lezioni che l'organizzazione della didattica, con chiara indicazione delle ore dedicate alle lezioni, esercitazioni e attività di laboratorio; sono altresì chiaramente indicati l'orario di ricevimento, i supporti bibliografici e le modalità d'esame.

Anche le propedeuticità sono state sempre correttamente riportate, così come le conoscenze preliminari necessarie allo studente per una piena fruizione dell'insegnamento.

Le modalità di verifica, chiaramente descritte nelle schede di trasparenza, consistono di una prova scritta (o pratica) e/o orale. Per gli insegnamenti del primo anno, e per alcuni degli anni successivi, sono previste prove in itinere al fine di migliorare la qualità della didattica e agevolare il processo di apprendimento.

Le schede di trasparenza, approvate dal CIM, sono ogni anno visionate dal Manager Didattico e pubblicate sulla piattaforma OffWeb, nonché sulla pagina web del CdS e sulle pagine web personali dei singoli docenti, prima dell'inizio dell'anno accademico.

Si ritiene che i metodi di verifica adottati nel CdS siano validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Fonti documentali:

- **Scheda SUA**
- **Sito web del CdS**

Il CIM è dotato di un delegato alla preparazione degli orari delle lezioni, che, ogni anno, in collaborazione con l'unità di personale tecnico-amministrativo assegnata al CdS, pianifica le ore di lezione frontale, esercitazione, laboratorio, in maniera equilibrata ed in accordo con la disponibilità delle aule. Tutto questo in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti.

Anche al fine di aumentare la percentuale di studenti che passano al secondo anno, già nell'a.a. 2021-22 è stata istituita una commissione di docenti del primo anno, che periodicamente si riunisce per confrontare i dati di frequenza e discutere delle difficoltà esposte dagli studenti. I docenti degli insegnamenti cui vengono assegnati i tutor incontrano questi ultimi settimanalmente, al fine di pianificare e monitorare le attività.

Criticità/Aree di miglioramento

- *Bassa percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS*

È evidente che l'eliminazione dell'accesso a numero programmato, avvenuta nel 2016, ha consentito un notevole innalzamento del numero di immatricolati. Nel contempo, è aumentato il numero di studenti non pienamente consapevoli della scelta del CdS, che preferiscono interrompere gli studi o continuare in un altro CdS.

- *Bassa percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno*

Le difficoltà proprie della disciplina, combinate con una scelta del percorso di studi non del tutto consapevole ed una preparazione di base non adeguata, complicano l'impatto degli immatricolati con il mondo universitario. Tali difficoltà si rispecchiano nella bassa percentuale di studenti che passano al secondo anno con almeno i 2/3 dei CFU previsti nel primo anno.

- *Bassa percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio*
- *Bassa percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso*

Il ritardo accumulato nel passaggio dal primo al secondo anno si ripercuote sul percorso accademico, causando l'allungamento dei tempi del conseguimento del titolo di studio. Pertanto, si intende istituire una Commissione dei docenti del secondo e del terzo anno che possa monitorare la situazione, anche con il supporto di tutor della didattica assegnati agli insegnamenti di anni successivi al primo.

- *Alto valore del rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza).*

Come riportato nella relazione di commento agli indicatori SMA del 2023, si riconosce che l'indicatore è superiore ai dati di area geografica e nazionale. Tale valore più alto è dovuto sia al fatto che il numero di immatricolati (99) è superiore rispetto a quello medio di area geografica (74.8) e nazionale (91.8), sia al fatto che al primo anno del CdS sono previsti 57 CFU anziché 60 o più CFU come negli altri corsi di studi in Matematica distribuiti sul territorio italiano. Ciò significa che, nel calcolo dell'indicatore, il numeratore va diviso per 3.9 anziché per 4.4-4.7. Se il numeratore fosse stato diviso per 4.4, sia nel 2022, sia nel 2023, si sarebbero registrati valori più in linea con i dati di area geografica e nazionale. Si intende esaminare la situazione nel prossimo triennio e, nel caso in cui il numero di iscritti dovesse continuare ad aumentare, valutare la suddivisione degli insegnamenti del primo anno in due canali.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n.1/RC-2023: Passaggio dal primo al secondo anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS e di quelli che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno</i>
Azioni da intraprendere	• Conferma delle attività di tutorato, già avviate nei precedenti anni accademici in collaborazione con il COT. • Incentivazione dell'interazione tra studenti del primo anno e docenti tutor • Conferma della presenza del tutor dell'apprendimento nei locali del DMI, almeno una volta alla settimana (si veda sezione D.CDS.2.3) • Predisposizione di una procedura informatica di facile accesso che permetta di gestire le osservazioni, le proposte di miglioramento, nonché gli eventuali reclami di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo afferente al CdS • Definizione di un questionario da proporre agli studenti, in forma anonima del primo anno, dopo la pausa didattica del primo semestre e dopo la sessione d'esami anticipata del primo anno, per indagare le motivazioni di un eventuale abbandono
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16bis della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è della Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Commissione docenti del primo anno, tutor, rappresentanti degli studenti</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, alcune delle quali già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2023: Aumento del numero di laureati entro la durata normale del corso
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di studenti che si laureano entro la durata normale del corso o entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS</i>
Azioni da intraprendere	• Istituzione di una commissione docenti del secondo e terzo anno • Inserimento di prove in itinere, ove non previste, per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo • Attività di tutorato per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo
Indicatore/i di riferimento	<i>iC17, iC22 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del secondo e terzo anno, tutor</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

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

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

Rispetto al RRC del 2021 sono state potenziate le attività di orientamento in ingresso. Dall'a.a. 2022-23 alcuni docenti del CdS tengono laboratori didattici e divulgativi sia nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS) sia nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Sono state potenziate le iniziative di introduzione o di accompagnamento nel mondo del lavoro, organizzate dalla Commissione per i contatti con enti e organizzazioni, anche in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Chimica Emilio Segrè dell'Ateneo.

La riorganizzazione didattica proposta nel RRC del 2021, consistente nell'aumento dei CFU relativi all'insegnamento Programmazione con Laboratorio (da 6 a 9) ed alle Competenze linguistiche in lingua inglese (da 3 a 6), è stata attuata al fine di fornire una preparazione rivolta verso le applicazioni per un più agevole inserimento nel mondo del lavoro. Anche la riduzione dei CFU dell'insegnamento Matematiche Complementari (da 9 a 6) e della prova finale (da 6 a 3), imposta dall'Ateneo ed apprezzata dagli studenti, è stata realizzata, consentendo un aumento del numero di CFU opzionali.

In seguito all'uscita dalla fase critica della pandemia di COVID-19, dopo un triennio critico, dai dati in possesso del Coordinatore del CdS si prevede che gli indicatori sulla internazionalizzazione saranno positivi.

Azione Correttiva n. 1	<i>Revisione continua dell'offerta formativa</i>
Azioni intraprese	<i>Riflessione continua sull'adeguatezza dell'offerta formativa tramite un confronto con l'offerta formativa di altri corsi di studio della stessa classe</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo è riproposto. La verifica è effettuata attraverso l'analisi degli indicatori dei gruppi A ed E della Scheda di Monitoraggio Annuale e attraverso l'analisi dei dati Almalaurea e Rido.</i>

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

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

Fonti documentali:

- Scheda SUA
- Rapporto di riesame Ciclico 2021

L'attività di orientamento in ingresso si rivolge agli studenti provenienti dalle scuole secondarie di secondo grado del bacino di riferimento primario del CdS in Matematica. Essa punta a fornire informazioni sul quadro dell'offerta formativa delle diverse aree culturali attraverso la presentazione dei profili culturali e degli sbocchi professionali associati ai diversi corsi di studio, l'organizzazione didattica, i requisiti culturali ed attitudinali (contenuti del test di ingresso, modalità di estinzione degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, OFA). Tale attività viene realizzata a due livelli: di dipartimento e di Ateneo. A livello di dipartimento, dal 2005 è attivo il PLS - Matematica, che svolge attività di orientamento nelle scuole secondarie del territorio di potenziale utenza dell'Ateneo. Il DMI svolge attività riconosciute nell'ambito del PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'orientamento) e del PNRR per gli studenti delle scuole secondarie.

Inoltre, ogni anno il DMI organizza l'Open Day. In questa occasione vengono presentati agli studenti delle scuole superiori l'offerta formativa del Corso di Studi e gli sbocchi occupazionali dei laureati in Matematica e dei laureati magistrali in Matematica.

Grazie all'efficacia delle attività di orientamento in ingresso, insieme all'abolizione dell'accesso a numero programmato, è stato possibile assistere negli ultimi anni ad un incremento del numero di iscritti.

A livello di Ateneo, il COT organizza attività di orientamento in ingresso finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari. Esse consistono in attività informative e di consulenza individuale. Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori. Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counseling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita, il COT, in collaborazione con i delegati all'orientamento dei Dipartimenti dell'Ateneo, organizza la "Welcome Day", giornata di presentazione delle lauree magistrali dell'Ateneo, degli sbocchi professionali e delle testimonianze degli ex-studenti.

I docenti tutor assegnati agli studenti e i docenti del III anno sono attivi anche nella presentazione dei possibili sbocchi occupazionali offerti dalla laurea in matematica e della possibilità di proseguire il percorso formativo conseguendo la Laurea Magistrale in Matematica (LM-40) quale naturale prosecuzione e completamento degli studi del Corso di Laurea L-35.

L'assistenza per i tirocini e gli stage è fornita dalla Commissione Didattica del CdS, in collaborazione con l'ufficio Stage e Tirocini di Ateneo, che si occupa di guidare gli studenti nella scelta dell'azienda o dell'ente, tra quelli accreditati nella piattaforma AlmaLaurea, e nella compilazione della modulistica.

Criticità/Aree di miglioramento

- *Incremento dell'attività di collaborazione con docenti delle scuole secondarie superiori per migliorare l'orientamento in ingresso, in modo da rendere più consapevole la scelta del CdS da parte degli studenti.*

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

Fonti documentali:

- Regolamento didattico del CdS
- Sito web di Ateneo

Oltre a possedere un diploma di scuola secondaria superiore (o equivalente), lo studente che intende iscriversi al CdS in Matematica deve avere una buona padronanza dei concetti di base delle scienze matematiche, fisiche e naturali, normalmente impartiti durante il ciclo di studi secondari.

Tra i prerequisiti consigliati si possono annoverare:

- 1) conoscenze di base di matematica, comprendenti i fondamenti del calcolo algebrico ed aritmetico, della trigonometria, della geometria analitica, delle funzioni elementari e dei logaritmi;
- 2) conoscenze elementari di fisica classica, con riferimento ai fondamenti della meccanica, dell'ottica e dell'elettromagnetismo;
- 3) conoscenze elementari ed utilizzo dei principali programmi informatici di larga diffusione;
- 4) conoscenze elementari della lingua inglese relativamente ai principi della traduzione e comprensione di testi scritti semplici.

Inoltre, sono richieste le seguenti capacità:

- di interpretare il significato di un testo e di sintetizzarlo, o di rielaborarlo, in forma sia scritta sia orale;
- di risolvere un problema attraverso la corretta individuazione dei dati ed il loro utilizzo nella forma più efficace;
- di utilizzare le strutture logiche elementari (ad esempio, il significato di implicazione, equivalenza, negazione di una frase, ecc.) in un discorso scritto e orale;
- di valutare criticamente un dato o un'osservazione e di utilizzarli opportunamente nel loro contesto (es. saper cogliere una evidente incongruenza in una misura scientifica).

Allo scopo di ottenere indicazioni generali sulle proprie attitudini a intraprendere gli studi prescelti e sullo stato delle conoscenze di base richieste, gli immatricolandi devono sostenere, eventualmente anche per via telematica, un test, erogato a livello di Ateneo usualmente nel mese di novembre, il cui esito non è vincolante ai fini dell'iscrizione, ma sulla base del cui esito possono essere attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) in matematica.

Per le modalità di verifica e di recupero degli OFA si rimanda a quanto previsto per anno accademico dagli Organi preposti dell'Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

- Pubblicizzazione dei precorsi durante gli Open Day e le giornate di orientamento organizzate dal DMI e dall'Ateneo
- Incentivazione della partecipazione degli immatricolandi ai precorsi organizzati in collaborazione con il COT

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

Fonti documentali:

- Siti web del CdS, del DMI
- Sito web dell'Ateneo

L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio.

Già dall'anno accademico 2016/17, i corsi del primo anno sono supportati da attività di tutorato ed esercitazioni. Tali attività, sollecitate nei rapporti di riesame al fine di aumentare la percentuale di studenti che passa dal primo al secondo anno e la percentuale di CFU conseguiti al primo anno, sono affidate ad assegnisti, dottorandi e/o studenti brillanti della Laurea Magistrale in Matematica e sono molto apprezzate dagli studenti che individuano nel tutor una figura di riferimento affiancata a quella del docente responsabile dell'insegnamento. I tutor rispondono ad un bando di Ateneo e vengono selezionati da una commissione nominata dal DMI. In seguito all'assegnazione dei singoli tutor agli insegnamenti del primo anno che li prevedono, le attività di tutorato sono seguite da vicino dai docenti ed indirizzate in base alle esigenze della classe.

Inoltre, alle matricole il CIM assegna tutor scelti tra i docenti stabili del CdS (sono esclusi docenti dei corsi mutuati da altri CdS ed eventuali docenti a contratto). L'attività dei docenti tutor è finalizzata ad orientare e guidare gli studenti nelle scelte durante il percorso di studi. L'assegnazione ai docenti è casuale ed è annualmente deliberata dal CIM e pubblicizzata sul sito del CdS. Ciascun docente tutor all'inizio dell'anno accademico convoca gli studenti assegnati e segue ognuno di essi nel percorso formativo. Bisogna osservare però che gli studenti si rivolgono raramente ai tutor, quindi l'efficacia del tutorato accademico è limitata.

Nel contempo, l'Ateneo ha istituito il Centro di Ateneo per la Disabilità e Neurodiversità (Ce.N.Dis), che tra le prime azioni ha pubblicato le linee guida per i docenti a favore di studenti con disabilità e neurodiversità, e con cui collabora la Delegata alla disabilità e neurodiversità del DMI, già docente del primo anno del CdS in Matematica e componente della Commissione AQ. Inoltre, è attivo il servizio di "tutor alla pari", che sostiene gli studenti disabili e neurodiversi nel loro percorso accademico attraverso la rimozione delle condizioni e delle situazioni che non permettono loro di avere pari opportunità di studio. Il tutor sostiene lo studente nei momenti di difficoltà, cura la rete di rapporti con le diverse figure del mondo accademico, lo supporta nell'organizzazione dei tempi e delle modalità di studio delle materie e nella stesura degli appunti.

Infine, dall'a.a. 2022-23 è presente in dipartimento un tutor dell'apprendimento, selezionato dal COT, le cui funzioni sono:

- Supporto ai tutor della didattica che seguono studenti disabili o con DSA (anche senza certificazione);
- Individuazione delle strategie di apprendimento secondo le peculiarità dei soggetti con disabilità o DSA, anche non certificata, o con problemi di apprendimento;
- Coordinamento tra lo studente e il Docente dell'esame da sostenere;
- Coordinamento con il Coordinatore del CdS;
- Coordinamento con i Docenti Delegati alla disabilità e DSA;
- Coordinamento con i tutor alla pari.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

Fonti documentali:

- **Sito web dell'Ateneo**
- **Siti web del CdS, del DMI**

Il CdS ha avviato da vari anni programmi di cooperazione con altre Università Europee nell'ambito del programma Erasmus+. Il programma Erasmus+ sancisce la possibilità per uno studente universitario europeo di effettuare un periodo di studio in una università straniera, riconosciuto dalla propria università. Il trend decisamente positivo, rilevato nel quadriennio 2016-19, di importanti indicatori quali: percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (ic10) e percentuale dei laureati entro la durata normale del corso che ha acquisito 12 CFU all'estero (ic11), è stato stoppato dall'emergenza sanitaria del biennio 2020-21, legata al COVID-19. Dai dati in possesso del CIM, si prevedono valori positivi degli indicatori ic10 e ic11 a partire dall'a.a. 2022-23.

A livello di Ateneo sono poi funzionanti le seguenti attività:

- monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students, ecc.);
- attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero;
- offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesca, spagnola, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus;
- tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di dipartimento per la mobilità e l'internazionalizzazione;
- contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti;
- sportelli di orientamento gestiti dal COT;
- borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio.

Criticità/Aree di miglioramento

- *Istituzione di ulteriori accordi con università straniere nell'ambito del progetto Erasmus+*

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

Fonti documentali:

- **Schede di trasparenza dei singoli insegnamenti**
- **Sito web del CdS**

All'inizio di ogni anno accademico, il CIM pianifica le verifiche dell'apprendimento e le prove finali. Il calendario delle prove in itinere, degli esami di profitto e delle prove finali è stilato in collaborazione con l'unità di personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS e prontamente comunicato agli studenti tramite il sito web del CdS. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono descritte nelle schede di trasparenza e sono di norma comunicate agli studenti all'inizio dei corsi.

Il Coordinatore del CdS monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e delle prove finali, in modo da comunicare alla fine dell'anno accademico l'andamento della coorte e suggerire eventuali azioni di miglioramento.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

Fonti documentali:

- **Decreto del rettore**

Dopo la fine della pandemia COVID-19, l'attività didattica del CdS è integralmente in presenza, salvo rare eccezioni previste dal D.R. 6903/2023 (Regolamento per il riconoscimento dello status di studente in situazioni specifiche) e singolarmente approvate dal Rettore dell'Ateneo. In tali situazioni per i periodi previsti dal permesso accordato dal Rettore, le attività didattiche e di tutorato sono erogate in modalità mista, attraverso la piattaforma Microsoft Teams.

In ogni caso, le competenze, gli strumenti ed il materiale didattico acquisito durante la pandemia hanno arricchito il bagaglio metodologico e culturale dei singoli docenti e tutor, che continuano ad avvalersi degli strumenti innovativi usati durante l'emergenza sanitaria COVID-19.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n.1/RC-2023: Reclutamento studenti in ingresso
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Rendere più consapevole la scelta del percorso di studi</i>
Azioni da intraprendere	• <i>Ulteriore miglioramento delle già valide attività di orientamento del CdS, organizzate anche nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in modo da fornire tutte le informazioni utili ai fini di una scelta consapevole e motivata del percorso di studio.</i> • <i>Conferma del precorso erogato prima dell'inizio dei corsi del primo anno, alla fine del quale, attraverso un test, gli studenti possano autovalutare la propria preparazione in ambito matematico.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>Commissione Orientamento del CIM</i>
Risorse necessarie	<i>Tutti i componenti del CIM</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RC-2023: Internazionalizzazione del CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incentivare la partecipazione degli studenti al programma Erasmus</i>
Azioni da intraprendere	<i>Organizzazione di giornate di presentazione degli accordi Erasmus attivi e del bando Erasmus</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC10, iC11 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore del CdS e del Referente Erasmus</i>
Risorse necessarie	<i>Servizio Speciale Internazionalizzazione – Mobilità Erasmus</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>In seguito alla fine della pandemia Covid, si stima un immediato miglioramento del dato e la sua attestazione su valori positivi nel prossimo triennio</i>

Obiettivo n. 3	D.CDS.2/n.3/RC-2023: Partecipazione ai precorsi
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di immatricolandi che seguono i precorsi offerti in collaborazione con il COT</i>
Azioni da intraprendere	• <i>Pubblicizzare l'inizio dei precorsi durante tutte le attività di orientamento svolte durante il precedente anno accademico</i> • <i>Pubblicare il calendario dei precorsi sul sito web del CdS</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16bis della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e della Commissione Orientamento e Tutorato del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Tutti i componenti del CIM</i>

Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>
Obiettivo n. 4	D.CDS.2/n.4/RC-2023: Tutorato per insegnamenti di anni successivi al primo
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumento della percentuale di studenti che si laureano durante la normale durata del corso o entro un anno da essa</i>
Azioni da intraprendere	<i>Istituzione di attività di tutorato per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC17, iC18, iC22</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e della Commissione Orientamento e Tutorato del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti degli insegnamenti del secondo e terzo anno, tutor</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CdS

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

Dall'analisi del periodo in esame emerge che i principali processi di gestione del CdS sono stati ben identificati ed organizzati secondo criteri di qualità, definendo ruoli specifici e di responsabilità, e sfruttando risorse e servizi a disposizione del CdS. Tali processi sono gestiti in modo competente e i ruoli definiti effettivamente rispettati. Le informazioni pubbliche sul CdS riguardanti gli obiettivi, il percorso di formazione, le risorse e i servizi di cui dispone, i risultati ed il sistema di gestione, sono complete, aggiornate, trasparenti ed effettivamente accessibili agli interessati.

Il CdS dispone di un'adeguata dotazione di personale docente (rimasta invariata nel numero dal precedente riesame) che ricopre l'intera offerta formativa. Attualmente non vi sono infatti corsi a contratto.

Una unità di personale tecnico-amministrativo del DMI è assegnata a compiti di gestione della mobilità internazionale, per i corsi di laurea incardinati nel Dipartimento.

È inoltre attivata una unità operativa didattica dipartimentale.

Il supporto tecnico-informatico è erogato da due unità di personale qualificato del Dipartimento.

Tutte le aule sono munite di tavolette grafiche, telecamere e tutto il necessario per lo svolgimento della didattica a distanza o in modalità mista.

Azione Correttiva n. 1	<i>Spazi per la didattica e lo studio individuale</i>
Azioni intraprese	<i>Sollecitazione degli organi preposti dell'Ateneo riguardo la necessità di spazi adeguati alla didattica frontale, ai laboratori informatici ed allo studio individuale degli studenti</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'obiettivo non è stato pienamente raggiunto. Si intende pianificare nuovamente l'obiettivo.</i>

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

Fonti documentali:

- Scheda SUA
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- Questionari RIDO

I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica. Inoltre, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici. Infatti, il CdS in Matematica, nell'offerta formativa erogata nell'anno accademico 2023-24, presenta 9 docenti di riferimento (6 professori e 3 ricercatori) tutti impegnati in insegnamenti di base e caratterizzanti. Il 100% delle ore di docenza è erogato da docenti a tempo indeterminato. I docenti del CdS sono tutti impegnati in attività didattiche affini alle proprie tematiche di ricerca. Gran parte dei docenti è impegnata anche in attività didattica a livello di Corso di Laurea Magistrale, dove la vicinanza con i temi di ricerca è ancor maggiore. I docenti del CdS in Matematica sono prevalentemente afferenti al DMI, ma esistono importanti interazioni con il Dipartimento di Fisica e Chimica, con il Dipartimento di Ingegneria e con il Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche. Forte è il legame con il Corso di Studi in Informatica, con il quale attualmente si condividono quattro insegnamenti in mutuaione.

L'integrazione tra il Corso di Laurea Triennale ed il Corso di Laurea Magistrale in Matematica è presente. Ad esempio, docenti del corso di Laurea Triennale sono spesso coinvolti come relatori nelle attività di tesi degli studenti del Corso di Laurea Magistrale. Il collegamento con il dottorato di ricerca si esercita principalmente attraverso il coinvolgimento di alcuni dottorandi nell'attività di tutorato per i corsi del primo anno.

Nel periodo di riferimento del presente rapporto di riesame ciclico, il rapporto studenti/docenti (pesato per le ore di docenza) ha oscillato tra 16.2 (nel 2021) e 18.3 (nel 2022), in linea con la media nazionale. Ciò corrisponde a una giusta attenzione che ciascuno studente può ricevere, attraverso un rapporto molto diretto con i docenti.

A livello di Ateneo, Il Centro per l'Innovazione e il Miglioramento della Didattica Universitaria (CIMDU) ha organizzato nell'ultimo anno un ciclo di seminari sulle nuove tecnologie della didattica, a supporto della qualità e dell'innovazione delle attività formative.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Fonti documentali:

- Scheda SUA

Tutte le attività (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, tutorati,...) relative alla didattica si svolgono nei locali del DMI, i quali risultano sufficientemente adeguati alle esigenze del CdS. Tuttavia, mancano spazi per lo studio individuale degli studenti, dal momento che dall'a.a. 2018-19 la sala di lettura della biblioteca del DMI è adibita a laboratorio informatico. Questo laboratorio è in ogni caso condiviso con gli altri corsi di studi incardinati nel DMI, e pertanto non risponde adeguatamente alle esigenze di tutti gli studenti.

Dall'a.a. 2023-24 l'insegnamento di Analisi Matematica 2 è mutuato dal CdS in Scienze Fisiche e l'aula 5 del DMI, generalmente utilizzata per gli insegnamenti del secondo anno, non è più sufficientemente capiente per contenere la totalità degli studenti.

I due corsi di laurea (triennale e magistrale) in Matematica si avvalgono di una unità di personale tecnico-amministrativo con funzioni di segreteria che lavora in stretta intesa con il Coordinatore secondo procedure consolidate.

Per il supporto alla mobilità internazionale attraverso il programma Erasmus, un'altra unità di personale è disponibile presso il DMI. Da due anni è attiva una U.O. Didattica dipartimentale. Il Manager della Didattica offre supporto alla definizione annuale dell'offerta formativa nelle sue varie fasi.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) ha costituito negli anni un importante strumento per l'analisi della qualità della didattica. Essa è stata di stimolo per aumentare l'efficacia degli insegnamenti nonché per rendere le schede di trasparenza uno strumento utile ad orientare lo studente. Oltre al coinvolgimento nella CPDS, i rappresentanti degli studenti partecipano alle sedute del CIM ed interagiscono direttamente con il Coordinatore e con il corpo docente. Questo consente di risolvere la maggior parte dei problemi con rapidità. Gli studenti sono anche coinvolti, attraverso la Commissione AQ ed altre forme di partecipazione, nell'analisi e nella lettura critica dell'andamento della didattica del CdS, nonché nelle azioni di riforma di alcune sue parti.

I servizi di supporto alla didattica assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica e i servizi sono facilmente fruibili dagli studenti. Tra le strutture di sostegno alla didattica, particolarmente importante è la biblioteca del DMI, che garantisce l'accesso ai libri indicati nelle schede di trasparenza dei corsi e ai testi contenenti materiali di approfondimento. Recentemente è stata assegnata una nuova unità di personale alla biblioteca del DMI, consentendo un prolungamento dell'orario di accesso alle sale di lettura.

Grazie alle dotazioni già acquisite, il Dipartimento ha potuto allestire nel 2020 tutte le aule con sistemi per la didattica online che consentono la scrittura agevole su schermo interattivo di grandi dimensioni. Queste postazioni, e ancor più l'esperienza maturata durante la pandemia COVID-19, sono risultate utili anche dopo l'emergenza, per l'erogazione e la registrazione di contenuti didattici per la fruizione remota o differita, nonché per compiti di terza missione.

Criticità/Aree di miglioramento

- *Aule adeguate alla numerosità crescente degli studenti*
- *Spazi per lo studio individuale*
- *Ulteriori postazioni informatiche, che possano essere utilizzate anche individualmente dagli studenti*

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.3/n.1/RC-2023: Integrazione tra i corsi di laurea triennale e magistrale
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Coinvolgimento dei docenti nei progetti di tesi del CdS LM-40</i>
Azioni da intraprendere	<i>Coinvolgere un maggior numero di docenti nei progetti di tesi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica, con speciale attenzione ai docenti che insegnano esclusivamente nel Corso di Laurea Triennale, attraverso la presentazione da parte dei docenti stessi di possibili progetti di tesi per la laurea magistrale.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC18, iC25 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e dell'intero CIM.</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Si prevede di proporre annualmente questa azione per almeno un triennio. La verifica sarà effettuata attraverso il numero di tesi della laurea magistrale aventi come relatori docenti della laurea triennale.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.3/n.2/RC-2023: Miglioramento della qualità della didattica
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Coinvolgimento dei docenti nel progetto Mentore di Ateneo e partecipazione ai seminari organizzati dal CIMDU</i>
Azioni da intraprendere	<i>Il CdS intende incentivare la partecipazione di docenti e tutor ad attività di formazione, crescita ed aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC18, iC25 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Si prevede di proporre annualmente questa azione per almeno un triennio. La verifica sarà effettuata attraverso il numero di tesi della laurea magistrale aventi come relatori docenti della laurea triennale.</i>

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CdS

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

Il Corso di Studio è oggetto di costante monitoraggio all'interno del CIM, sia attraverso le riunioni del consiglio sia attraverso specifiche riunioni che hanno avuto per oggetto l'analisi delle opinioni degli studenti, delle criticità riscontrate e dei contenuti dell'offerta formativa.

Nell'autunno del 2023 sono state interpellate le parti interessate ed i suggerimenti raccolti saranno oggetto di riflessione nelle prossime sedute del CIM.

Nello stesso periodo si è tenuta una riunione di docenti del primo anno del CdS, presieduta dal Coordinatore, in cui è stato analizzato il percorso formativo, anche in relazione a quelli della stessa classe su base nazionale e regionale. In seguito a questa, si è deciso di proseguire un percorso di revisione degli insegnamenti dei primi due anni iniziato nel corrente anno accademico con l'erogazione dell'insegnamento di Algebra 1 interamente al primo semestre del primo anno. Tutto questo ha lo scopo di facilitare l'impatto degli immatricolandi con il mondo universitario e di aumentare la percentuale di studenti che passa al secondo anno nello stesso CdS.

Dall'analisi dei dati Almalaurea del 2023 si evince che l'88.9% dei laureati intervistati ha seguito più del 75% degli insegnamenti previsti, il 77.7% ritiene adeguato il carico di studio, il 100% è soddisfatto del CdS, il 22.2 % decisamente soddisfatto. Tutte queste percentuali sono più alte dei corrispondenti valori di Ateneo.

Azione Correttiva n. 1	<i>Aumento del numero di CFU acquisiti al primo anno</i>
Azioni intraprese	<i>Erogazione dell'insegnamento Algebra 1 interamente al primo semestre del primo anno</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Conclusa. Si prevede un aumento degli indicatori iC01, iC16 e iC16bis, nel prossimo triennio.</i>

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

Fonti documentali:

- *Scheda SUA*
- *Schede di Monitoraggio Annuale (SMA)*
- *Rapporto del Riesame ciclico 2021*
- *Segnalazioni provenienti da studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo, soggetti esterni all'Ateneo*
- *Verbali delle sedute del CIM, del Consiglio del DMI*
- *Relazione 2022 della CPDS*

La gestione del Corso di Studi è così organizzata: Coordinatore del corso di studi, Commissione Didattica, Commissione AQ, Commissione per l'Orientamento, Commissione per i Contatti con enti e organizzazioni, Referente per le attività di internazionalizzazione e pratiche Erasmus e Segreteria Didattica del Corso di Studi. La Commissione Didattica, costituita da docenti e studenti, ha il ruolo di analizzare e istruire le pratiche studenti per il CdS; la Commissione per l'orientamento svolge attività di orientamento in ingresso e in uscita e si relaziona con il COT; il Referente per l'Erasmus ha il ruolo di indirizzare gli studenti verso il programma Erasmus e di relazionarsi con l'ufficio Erasmus. La Segreteria Didattica del CdS si occupa di predisporre le pratiche studenti e di relazionarsi con gli studenti e con le segreterie studenti di Ateneo.

Con il supporto delle commissioni sopraindicate sono state regolarmente redatte e commentate le Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) che mostrano un'analisi qualitativa e quantitativa del CdS, e nelle quali sono stati identificati interventi correttivi che sono stati portati all'attenzione della comunità docente. I ruoli e le responsabilità dei processi di gestione vengono rispettati.

La documentazione pubblica del CdS è nel sito web del CdS. Le informazioni sul sito del CdS riguardanti il sistema di gestione sono complete, aggiornate, trasparenti ed effettivamente accessibili agli interessati.

Uno degli obiettivi del corso di studi, nonostante l'esito più che soddisfacente della rilevazione dell'opinione degli studenti, è quello di riflettere sull'adeguatezza dell'offerta formativa e del carico didattico degli insegnamenti. Il CIM prende in carico i problemi rilevati e le osservazioni fatte dagli studenti in maniera pronta, e discute circa le proposte di miglioramento, come si evince dai verbali delle sedute del CIM. Per esempio, in modo da aumentare il numero di CFU acquisiti nel primo anno, si è deciso che, a partire dall'a.a. 2023-24, l'insegnamento Algebra 1 venga erogato tutto nel primo semestre. Gli effetti di tale decisione si osserveranno nel prossimo triennio.

Gli enti o le aziende presso i quali gli studenti svolgono stage o tirocini sono prevalentemente le scuole secondarie inferiori e superiori. La loro opinione sugli studenti è stata negli anni molto buona o ottima come si rileva dalle schede presenti nella piattaforma tirocini AlmaLaurea.

Dall'analisi dei rapporti di riesame annuali e delle relazioni delle CPDS, relativi a tutti gli anni del ciclo interessato, si evince che è stato effettuato dal CdS un efficace lavoro nell'intraprendere le azioni correttive proposte anno per anno, superando in alcuni casi le criticità ad esse legate.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Fonti documentali:

- Scheda SUA
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA)
- Rapporto del Riesame ciclico 2021
- Segnalazioni provenienti da studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo, soggetti esterni all'Ateneo
- Verbali delle sedute del CIM, del Consiglio del DMI
- Relazione 2022 della CPDS

Sono presenti attività collegiali dedicate al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto, svolte con la supervisione del delegato al coordinamento e redazione dell'orario e del piano di occupazione delle aule, nonché dell'unità di personale tecnico-amministrativo assegnato al CdS.

Si intende istituire una commissione dei docenti del secondo e del terzo anno, in modo da migliorare il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, al fine di aumentare la percentuale di laureati in corso o entro un anno dalla durata normale del corso (indicatori iC02, iC02bis della SMA).

Così come avviene per i Corsi di studio in Matematica di tutta Italia, la maggior parte dei laureati sceglie di proseguire gli studi iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale. Ciononostante, a conferma dell'ampio spettro di opportunità lavorative in diversi ambiti, tra cui l'ambito informatico, quello modellistico-applicativo e quello economico-finanziario, offerte dall'attuale ordinamento del CdS, è in aumento la percentuale di laureati che scelgono l'inserimento nel mondo del lavoro (valore positivo dell'indicatore iC06 della SMA, che risultava critico nel RRC 2021).

Criticità/Aree di miglioramento

Non si ritiene sussistano criticità da indagare ulteriormente né interventi correttivi da realizzare oltre quelli già attuati dal CdS in seguito alle indicazioni della Commissione AQ.

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

Gli obiettivi delle sezioni da 1 a 3 contribuiranno al riesame e miglioramento continuo del CdS.

Obiettivo n. 1	D.CDS.4/n.1/RC-2023: Passaggio dal primo al secondo anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS e di quelli che proseguono nel secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno</i>
Azioni da intraprendere	• Conferma delle attività di tutorato, già avviate nei precedenti anni accademici in collaborazione con il COT. • Incentivazione dell'interazione tra studenti del primo anno e docenti tutor • Conferma della presenza del tutor dell'apprendimento nei locali del DMI, almeno una volta alla settimana (si veda sezione D.CDS.2.3) • Predisposizione di una procedura informatica di facile accesso che permetta di gestire le osservazioni, le proposte di miglioramento, nonché gli eventuali reclami di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo afferente al CdS • Definizione di un questionario da proporre agli studenti, in forma anonima del primo anno, dopo la pausa didattica del primo semestre e dopo la sessione d'esami anticipata del primo anno, per indagare le motivazioni di un eventuale abbandono
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16bis della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è della Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Commissione docenti del primo anno, tutor, rappresentanti degli studenti</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, alcune delle quali già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.4/n.2/RC-2023: Aumento del numero di laureati entro la durata normale del corso
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di studenti che si laureano entro la durata normale del corso o entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS</i>
Azioni da intraprendere	• Istituzione di una commissione docenti del secondo e terzo anno • Inserimento di prove in itinere, ove non previste, per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo • Attività di tutorato per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo
Indicatore/i di riferimento	<i>iC17, iC22 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del secondo e terzo anno, tutor</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 3	D.CDS.4/n.3/RC-2023: Reclutamento studenti in ingresso
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Rendere più consapevole la scelta del percorso di studi</i>
Azioni da intraprendere	• <i>Ulteriore miglioramento delle già valide attività di orientamento del CdS, organizzate anche nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in modo da fornire tutte le informazioni utili ai fini di una scelta consapevole e motivata del percorso di studio.</i> • <i>Conferma del precorso erogato prima dell'inizio dei corsi del primo anno, alla fine del quale, attraverso un test, gli studenti possano autovalutare la propria preparazione in ambito matematico.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>Commissione Orientamento del CIM</i>
Risorse necessarie	<i>Tutti i componenti del CIM</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 4	D.CDS.4/n.4/RC-2023: Internazionalizzazione del CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incentivare la partecipazione degli studenti al programma Erasmus</i>
Azioni da intraprendere	<i>Organizzazione di giornate di presentazione degli accordi Erasmus attivi e del bando Erasmus</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC10, iC11 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore del CdS e del Referente Erasmus</i>
Risorse necessarie	<i>Servizio Speciale Internazionalizzazione – Mobilità Erasmus</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>In seguito alla fine della pandemia Covid, si stima un immediato miglioramento del dato e la sua attestazione su valori positivi nel prossimo triennio</i>

Obiettivo n. 5	D.CDS.4/n.5/RC-2023: Partecipazione ai precorsi
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare la percentuale di immatricolandi che seguono i precorsi offerti in collaborazione con il COT</i>
Azioni da intraprendere	• <i>Pubblicizzare l'inizio dei precorsi durante tutte le attività di orientamento svolte durante il precedente anno accademico</i> • <i>Pubblicare il calendario dei precorsi sul sito web del CdS</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC14, iC16bis della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e della Commissione Orientamento e Tutorato del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Tutti i componenti del CIM</i>

Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>
---------------------------------------	--

Obiettivo n. 6	D.CDS.4/n.6/RC-2023: Tutorato per insegnamenti di anni successivi al primo
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumento della percentuale di studenti che si laureano durante la normale durata del corso o entro un anno da essa</i>
Azioni da intraprendere	<i>Istituzione di attività di tutorato per alcuni insegnamenti di anni successivi al primo</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC17, iC18, iC22</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e della Commissione Orientamento e Tutorato del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti degli insegnamenti del secondo e terzo anno, tutor</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tali azioni, già proposte in seguito al RRC 2021, saranno riproposte ogni anno per un triennio. Si stima che esse avranno effetti in tempi lunghi, non prima di tre anni.</i>

Obiettivo n. 7	D.CDS.4/n.7/RC-2023: Integrazione tra i corsi di laurea triennale e magistrale
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Coinvolgimento dei docenti nei progetti di tesi del CdS LM-40</i>
Azioni da intraprendere	<i>Coinvolgere un maggior numero di docenti nei progetti di tesi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica, con speciale attenzione ai docenti che insegnano esclusivamente nel Corso di Laurea Triennale, attraverso la presentazione da parte dei docenti stessi di possibili progetti di tesi per la laurea magistrale.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC18, iC25 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore e dell'intero CIM.</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Si prevede di proporre annualmente questa azione per almeno un triennio. La verifica sarà effettuata attraverso il numero di tesi della laurea magistrale aventi come relatori docenti della laurea triennale.</i>

Obiettivo n. 8	D.CDS.4/n.8/RC-2023: Miglioramento della qualità della didattica
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Coinvolgimento dei docenti nel progetto Mentore di Ateneo e partecipazione ai seminari organizzati dal CIMDU</i>
Azioni da intraprendere	<i>Il CdS intende incentivare la partecipazione di docenti e tutor ad attività di formazione, crescita ed aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>iC18, iC25 della Scheda di Monitoraggio Annuale</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità dell'azione è del Coordinatore</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>



Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Si prevede di proporre annualmente questa azione per almeno un triennio. La verifica sarà effettuata attraverso il numero di tesi della laurea magistrale aventi come relatori docenti della laurea triennale.</i>
---------------------------------------	---

Commento agli indicatori

Dal precedente riesame ciclico del 2021, si nota un trend positivo nel numero degli immatricolati (iC00a) e degli iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e, iC00f), in linea con i dati di area geografica. Esso è sicuramente frutto delle importanti attività di orientamento in ingresso che da anni i docenti del CdS svolgono presso gli istituti di istruzione secondaria del territorio, considerato bacino di utenza dell'Ateneo. Inoltre, il COT opera un servizio di accoglienza per le matricole ed è dotato di sportelli permanenti, presso cui gli immatricolandi possono chiedere informazioni a studenti di anni successivi al primo (peer tutor).

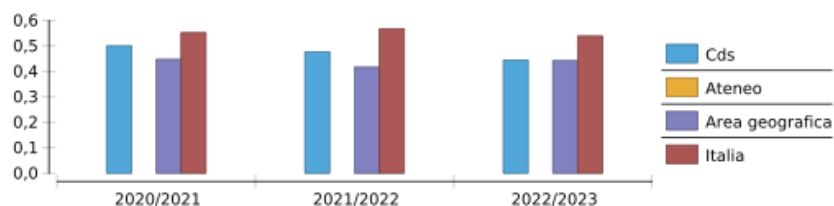
Per quanto riguarda gli indicatori della didattica, come si evince dai grafici sotto riportati, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) nell'anno 2022 è più bassa rispetto agli anni precedenti, ma in linea con il dato medio di area geografica. Osserviamo esplicitamente che, essendo il campione di studenti laureati esiguo, la variabilità di una unità in positivo o negativo influisce sulla percentuale in modo significativo.

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

IC02 - Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso* (L-35)
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	12	24	50%	0	0	0,00%	12,1	27	44,8%	21	38	55,2%
2021/2022	L-35	10	21	47,6%	0	0	0,00%	12,3	29,4	41,6%	22,8	40,2	56,7%
2022/2023	L-35	8	18	44,4%	0	0	0,00%	14,3	32,4	44,2%	23	42,7	53,9%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

Stato dell'indicatore			
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Stato
2020/2021	L-35	1,12	NELLA NORMA
2021/2022	L-35	1,14	NELLA NORMA
2022/2023	L-35	1,01	NELLA NORMA

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (iC01) è aumentato nel 2021 rispetto all'anno precedente anche se risulta inferiore al dato di area

geografica ed al dato nazionale. Il numero di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (iC03) è passato da 0 a tre unità anche se la percentuale è più bassa sia della media di area geografica sia della media nazionale.

La percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) è notevolmente aumentata nel 2022 ed è decisamente superiore al dato di area geografica e al dato di area nazionale.

Si osserva che nel quadriennio 2018/2022 la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio di cui sono docenti di riferimento (iC08) è pari al 100%.

Per quanto riguarda gli indicatori relativi all'internazionalizzazione, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) è zero. Si osserva una netta diminuzione del valore di questo indicatore anche per l'area geografica e nazionale. Non risultano laureati che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) negli anni 2020 e 2021, ne risulta 1 nel 2022. Non risultano studenti iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12) negli anni 2020 e 2021, ne risultano 2 nel 2022. Gli indicatori sull'internazionalizzazione iC10-iC11-iC12, come previsto nel riesame ciclico del CdS, hanno subito un crollo nel 20-21 per effetto della pandemia. Si sottolinea che il CdS si è impegnato nell'accensione di convenzioni con atenei esteri. Si ritiene che le azioni correttive già proposte nel riesame ciclico 2021, quali l'organizzazione di giornate di presentazione degli accordi Erasmus attivi e del bando Erasmus, possano incentivare la partecipazione degli studenti al programma. Un miglioramento di tali indicatori dovrebbe essere visibile nel prossimo triennio.

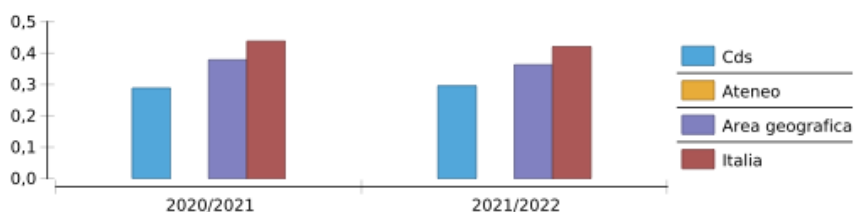
Dall'analisi degli indicatori per la valutazione della didattica, così come dai grafici sotto riportati, si evince che la percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) è in aumento nel periodo 2020-2022 e nell'ultimo anno è in linea con i dati di area geografica. Osserviamo però che tale percentuale è calcolata considerando 60 CFU al I anno invece dei 57 previsti; ciò comporta che la percentuale è più bassa di quella effettiva.

Scheda indicatore. Anno analisi: 2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione: 0820106203500001

IC13 - Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (L-35)**
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	17,3	60	28,8%	0	0	0,00%	22,4	59,1	37,8%	26,1	59,7	43,8%
2021/2022	L-35	17,7	60	29,6%	0	0	0,00%	21,4	59,1	36,3%	25,1	59,7	42%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

Stato dell'Indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore Cds / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,76	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	0,82	X<0.8	NELLA NORMA

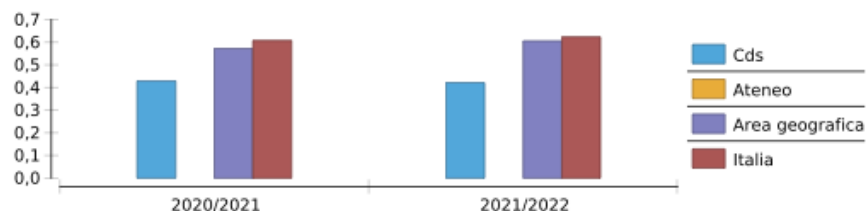
Come si evince dai grafici sotto riportati, la percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (IC14) è pressoché costante ma più basso rispetto al dato medio regionale e nazionale.

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

IC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio** (L-35)
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	39	91	42,9%	0	0	0,00%	37,2	65	57,2%	47,8	78,7	60,8%
2021/2022	L-35	24	57	42,1%	0	0	0,00%	31,5	52	60,6%	43,3	69,4	62,3%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codice:0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,75	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	0,7	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO

Il valore dell'indicatore iC16bis "Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno" è in aumento nel triennio 2018-2021, anche se esso ha valori inferiori a quelli di area geografica e nazionale (vedi grafici sotto riportati).

Le azioni correttive già attuate in seguito al RRC 2021, al fine di migliorare i valori degli indicatori iC14 e iC16bis, sono le seguenti:

- Precorso per le matricole prima dell'inizio dell'anno accademico;
- Attività di tutorato per gli insegnamenti del primo anno;
- Prove in itinere per insegnamenti non soltanto del primo anno, per avere un riscontro sui risultati d'apprendimento ottenuti rispetto a quelli attesi e, conseguentemente, indirizzare le attività di tutorato;
- Erogazione dell'insegnamento di Algebra 1 (9 CFU) interamente al I semestre, per consentire agli studenti di potere acquisire già fin dal I semestre 12 CFU (9 Algebra 1 + 3 Inglese).

Gli effetti di tali azioni non sono stati ancora riscontrati a pieno. Si intende confermare le attività per il prossimo triennio.

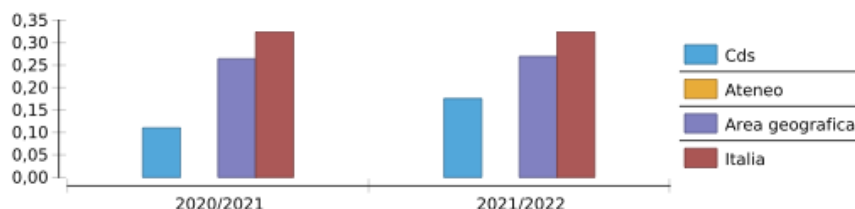
Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codice:0820106203500001

iC16BIS - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno ** (L-35)

INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	10	91	11%	0	0	0,00%	17,2	65	26,4%	25,5	78,7	32,4%
2021/2022	L-35	10	57	17,5%	0	0	0,00%	14	52	26,9%	22,5	69,4	32,4%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codiclone:0820106203500001

Stato dell'Indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,42	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	0,65	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO

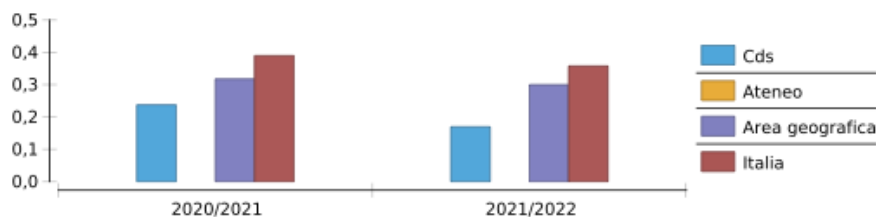
Come si evince dai grafici sotto riportati, la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (iC17) nell'anno 2021 è più bassa rispetto a quella degli anni precedenti. Una possibile causa può essere l'epidemia COVID-19 che non ha consentito il normale svolgimento delle attività didattiche. Si auspica che, con il ritorno alle attività in presenza, il valore dell'indicatore cresca e raggiunga i livelli di area geografica.

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codiclone:0820106203500001

iC17 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (L-35)**
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	14	59	23,7%	0	0	0,00%	17,3	54,3	31,7%	28,7	73,7	39%
2021/2022	L-35	10	59	16,9%	0	0	0,00%	19,3	64,3	30%	29,2	81,6	35,8%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,75	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	0,57	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO

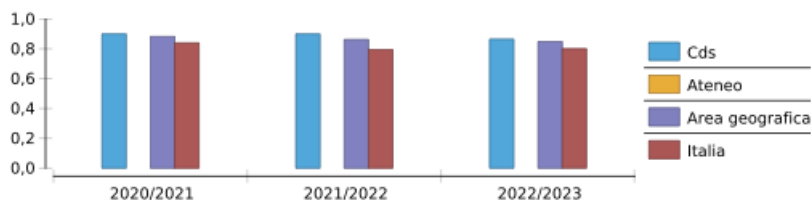
Il numero di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19) è costante negli anni e comunque superiore sia alla media di area geografica sia a quella nazionale (vedi grafici sotto riportati).

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

IC19 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (L-35)
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	1456	1618	90%	0	0	0,00%	1441,6	1634,5	88,2%	1380,5	1643,9	84%
2021/2022	L-35	1456	1618	90%	0	0	0,00%	1444,8	1674,7	86,3%	1343,8	1691,3	79,5%
2022/2023	L-35	1400	1618	86,5%	0	0	0,00%	1468,7	1730,8	84,9%	1388,5	1733,4	80,1%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codice:0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	1,02	X<0.8	NELLA NORMA
2021/2022	L-35	1,04	X<0.8	NELLA NORMA
2022/2023	L-35	1,02	X<0.8	NELLA NORMA

Dall'analisi dei dati relativi agli indicatori di approfondimento per la sperimentazione (percorso di studio e regolarità delle carriere, soddisfazione e occupabilità, consistenza e qualificazione del corpo docente, vedi grafici sotto riportati) si evince che l'indicatore ic22 "Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso" è calato nel biennio 2020-2021, ed è inferiore ai dati di area geografica e nazionale.

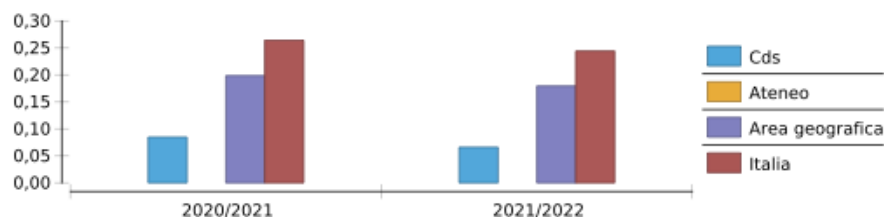
ic22: Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codice:0820106203500001

IC22 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (L-35)**
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	5	59	8,5%	0	0	0,00%	12,8	64,3	19,8%	21,6	81,6	26,4%
2021/2022	L-35	5	76	6,6%	0	0	0,00%	12,3	68,3	17,9%	20,2	82,5	24,4%

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,43	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	0,37	X<0.8	AREA DI MIGLIORAMENTO

È in aumento nell'anno 2021 la percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo (iC23). La percentuale di abbandoni del Cds dopo N+1 anni (iC24) è in aumento nel biennio 2020-2021 e si mantiene superiore sia al dato di area geografica sia a quello nazionale.

Come azione correttiva relativamente all'indicatore iC22 si suggerisce di prevedere verifiche in itinere all'interno degli insegnamenti degli anni successivi al primo per avere un riscontro sui risultati d'apprendimento ottenuti rispetto a quelli attesi e, conseguentemente, organizzare ed indirizzare attività di tutorato.

Tutti i laureandi dichiarano di essere complessivamente soddisfatti del corso di studi (iC25).

Dai grafici sotto riportati si evince che il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27) è in linea con il dato di area geografica e nazionale. Il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del I anno (iC28) è superiore ai dati di area geografica e nazionale, osserviamo però che tale rapporto è calcolato considerando 57 CFU al I anno invece dei 60 previsti in altri corsi di laurea, comportando che il valore è più alto di quello effettivo.

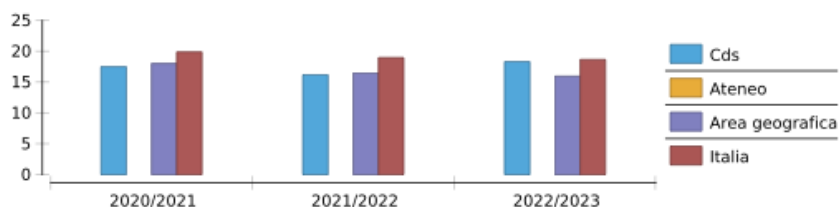
ic27: rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione:0820106203500001

IC27 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) (L-35)
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	212	12,1	17,5	0	0	0,00%	241,9	13,4	18	268,2	13,5	19,9
2021/2022	L-35	196	12,1	16,2	0	0	0,00%	225,6	13,7	16,4	260,2	13,7	19
2022/2023	L-35	222	12,1	18,3	0	0	0,00%	225,9	14,2	15,9	261,9	14	18,6

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codiclone:0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	0,97	X>1,20	NELLA NORMA
2021/2022	L-35	0,98	X>1,20	NELLA NORMA
2022/2023	L-35	1,15	X>1,20	NELLA NORMA

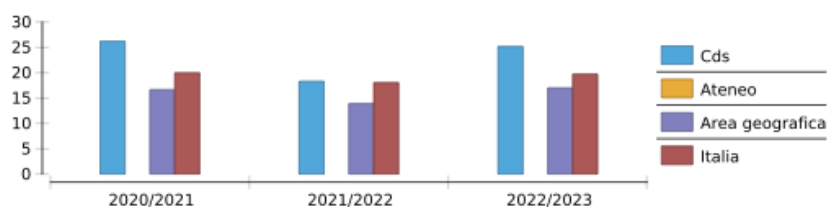
ic28: Rapporto studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per le ore di docenza)

Scheda indicatore. Anno analisi:2022/2023

Matematica - PALERMO

Codiclone:0820106203500001

IC28 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) (L-35)
INDICATORE DI VALUTAZIONE PERIODICA DI SEDE E DI CORSO



A.A.	Classe	Corso di Studio			Ateneo			Area Geografica			Italia		
		Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Indicatore
2020/2021	L-35	103	3,9	26,2	0	0	0,00%	73,4	4,4	16,7	90,5	4,5	20
2021/2022	L-35	72	3,9	18,3	0	0	0,00%	60,7	4,4	13,9	81,5	4,5	18
2022/2023	L-35	99	3,9	25,2	0	0	0,00%	74,8	4,4	17	91,8	4,7	19,7



Scheda indicatore. Anno analisi: 2022/2023

Matematica - PALERMO

Codizione: 0820106203500001

Stato dell'indicatore				
A.A.	Classe	X <i>rapporto indicatore CdS / indicatore area geografica</i>	Soglia criticità	Stato
2020/2021	L-35	1,57	X>1,20	AREA DI MIGLIORAMENTO
2021/2022	L-35	1,32	X>1,20	AREA DI MIGLIORAMENTO
2022/2023	L-35	1,48	X>1,20	AREA DI MIGLIORAMENTO

Infine, dall'analisi delle relazioni della CPDS 2022 e del NdV 2022, 2023, sono emerse alcune criticità minori legate ad insegnamenti del II anno. Pertanto, oltre alle azioni correttive già descritte nelle precedenti sezioni e già attuate, si suggerisce l'avvio di attività di tutorato per gli insegnamenti del II anno, in particolare per quelli di Analisi Matematica 2 e Sistemi Dinamici con Laboratorio.

Si auspica inoltre che l'introduzione del tutor dell'apprendimento, istituito a livello di Ateneo a sostegno degli studenti con disabilità o neurodiversità, abbia un impatto positivo sugli indici che presentano criticità.

Indicatori CdS in Matematica – Riferimento AVA3

